

Kulturwissenschaftliche Technikforschung,
herausgegeben von Bernhard Tschofen

Band 10

Sibylle Künzler

Bewegte Topologien

**Kulturwissenschaftliche Erkundungen
augmentierter Räume**

CHRONOS

Publiziert mit der Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

Diese Monografie basiert im Wesentlichen auf der an der Universität Zürich verfassten Dissertation «Exploring Shifting Topologies» von Sibylle Künzler.



Informationen zum Verlagsprogramm:
www.chronos-verlag.ch

Umschlagbild: Handzeichnung von Sibylle Künzler

© 2023 Chronos Verlag, Zürich

ISBN 978-3-0340-1652-0

E-Book (PDF): DOI 10.33057/chronos.1652

Inhalt

Einleitung	9
Einstieg	9
Google Maps & Co. als Ausgangsphänomen	14
Das Forschungsfeld der bewegten Topologien	18
Entwurf eines transduktiven Ansatzes	22
Die Web_Site als Repräsentationsform?	24
Gliederung der Arbeit	27
Teil I: Theoretische Horizonte	29
1 Raumwenden: Turns, Turns, Turns	31
Spatial Turn	32
Kritik am Spatial Turn	36
Topographical Turn	38
Topological Turn	40
2 Relationale Raummodelle und Wahrnehmungsräume	49
Vom Schachtelraum zum relationalen Raumkonzept	49
Kulturräumforschung und die «Vergiftung des Raumbegriffs»	53
Sozialer Raum – physischer Raum	59
Wahrnehmungsräume	62
Subjektbezogene Wahrnehmungsräume in der volkskundlichen Kulturwissenschaft	63
Impulse aus der Phänomenologie	65
Raum als Ordnungsbegriff und der mythische Raum	69
Atmosphären	72
Imaginäre Geografien	74
Landschaft, Cultural Landscape-Studies und Scapes	76
Sinnliche Raumwahrnehmung, Embodiment und «Things»	79
Bewegte Raumpraktiken	87
3 Computer – Technik – Räume	93
Kybernetik, ANT und kulturwissenschaftliche Technikforschung	93
Computerräume	98

Ubiquitous Computing und vergleichbare Konzepte	99
Virtual – augmented – mixed – real	103
Konzepte des Virtuellen	104
Augmented Reality – Augmented Space	111
Mixed Reality und Real Reality	115
Interface	119
Tangible Human Interaction und Wearable Computing	122
4 Medienräume, Raummedium, Räumlichkeit der Medialität	125
Überwindungs- und Verlustrhetorik	127
Der Sense of Place im Fokus	131
Geomedien und Locative Media	134
Räumlichkeit der Medialität	139
5 Raumbilder, Bildräume, Handlungsräume der Bilder	143
6 Raumfragen als Machtfragen	149
Teil II: Empirische Collagen	155
1 Multisensorisches	157
Vom Virtuellen/Visuellen zum Augmentierten/Multisensorischen	157
Aufgabe: Rieche an deiner Tastatur	160
Neue Kinästhetiken: Klicken – gehen	162
Neue Kinästhetiken: Zoomen	165
2 Kulturtechniken	169
Kulturtechniken?	169
Lokalisieren	171
Trikes und mehr	173
Streetviewfun, Virtual Globetrotting und Sheep View	174
3 Transduktive Touren	177
In – mit – durch	177
On the (digital) road again: Reisen in	179
Von A nach B: Reisen mit	181
Bangladesch: Reisen durch	183
Räumlichkeit des medialen Arrangements: Reisen durch	186

4	Versammelte Topologien	191
	Google Maps & Co.	191
	Synchrones	193
	Bilderbuch	194
	Mein Atlas revisited	197
5	«Macht»	201
	Sichtbarkeit?	201
	Taktische Strategien – strategische Taktiken?	206
	Die dunkle Seite der Macht?	208
	Ein Problem melden	209
6	Störungen	211
	Bildstörungen	211
	Raumverzerrungen	215
	Blindes Vertrauen	217
	Gegenprogramme	219
7	Arbitrary Locations	221
	Lost in Space	221
	Wissensraum	222
	Kartentasche	224
	Google Flat Earth	225
	Teil III: Weiterreisen durch bewegte Topologien	227
1	Topologie im Vergleich mit anderen relationalen Konzepten	229
	Assoziation als Verkettung von Verteiltem	229
	Zirkulation als Moment der Bewegung	232
	Dispositive als temporäre machtvoll Fixierungen	234
	Assemblage als Gemengelage unterschiedlicher Akteure	237
	Rhizom: Vielheiten mit asignifikanten Brüchen	242
	Nochmals: Topologie	246
	Ontologie und Feld als methodologische Perspektive	248
2	Topologie der «erweiterten» Begriffe	255
	Medium/Mittler – Prozesse und Verkettungen des «Medien-Werdens»	256
	Technik(en) – von der Kultürlichkeit der Technik	260
	«Things» – durch Dinge	262

Bilder, Visuelles, Imagineering – vom Handlungsfeld der Bilder	265
Wahrnehmung als relationaler Austausch	270
Macht als positive Präsenz im relationalen Dazwischen	274
3 Bewegte Topologien	279
Teil IV: Transduktive Erkenntniswege	289
1 Vom Wahrnehmungsspaziergang zu den transduktiven Touren	293
Der Wahrnehmungsspaziergang als Methode	293
Kritische Reflexion zum Wahrnehmungsspaziergang	303
Verhältnis von «Raum», Wahrnehmung und «Subjekt»?	304
Exploration und Status als experimentelle Methode	306
Durchführung und Dokumentation	308
Transduktive Touren	311
2 Von der Mental Map zur Web_Site	323
Mental Maps als methodische Werkzeuge und Repräsentationsversuche	323
Mapping und Informationscapes	326
Web_Sites	332
Doing www.bewegtetopologien.ch	335
Schluss	343
Rückschau	343
Ausblick und Anschlussmöglichkeiten	354
Dank	359
Abbildungsverzeichnis	360
Bibliografie	361

Einleitung

Einstieg

«Suchen heißt verändern»¹

In den letzten rund zehn Jahren ist in der Wissenschaft, in den Massenmedien und in Alltagsgesprächen die Aufmerksamkeit für digital durchwobene Räumlichkeiten und Raumpraktiken stark gestiegen. Dieser Zeitraum war geprägt von der Aufschaltung von Onlinekartendiensten, der Verbreitung von technischen Alltagsbegleitern mit integriertem Global Positioning System (GPS), übers Internet zugänglich gemachten Geodaten wie beispielsweise Satellitenbildern oder vom Projekt Google Street View und ähnlichen visuellen Erfassungen des Erdraums. Im Zuge dieser Entwicklungen sind «virtuelle Rundgänge» oder ein «Spaziergang am Bildschirm»,² wie in Zeitungsbeiträgen dieses Phänomen beschrieben wird, zu bewussten, doch zunehmend gewohnheitsmäßig vollzogenen, alltäglichen Praktiken in computerisierten Lebenswelten geworden. Damit setzte ein Prozess ein, durch den sich die Wahrnehmung von «Raum» qualitativ grundlegend veränderte und noch verändert. Die in den Kultur-, Medien-, Literatur- oder Geowissenschaften, in der Informatik sowie in der Architektur bereits seit Längerem diskutierten abstrakten, theoretischen Räumlichkeiten – vom Ubiquitous Computing geprägte Umgebungen, hodologische Raummodelle, der «rechnende Raum»³ und ähnliche Konzepte – beginnen in alltägliche Diskurse einzusickern. Die sinnliche Wahrnehmung wird auf der Ebene der gelebten Alltage zusehends sensibilisiert für digital durchwobene Umgebungen.

Auch in der Wissenschaft hat sich das spezifische Interesse an Räumen verändert: Der Fokus der Medien- und Kulturwissenschaften richtete sich in den vergangenen Jahren stärker auf die neuen Mixturen von Bildern, Medien, Materiellem, Techniken und Räumlichem. Der Spatial Turn, der in diversen Disziplinen thematisiert wurde und das wiedererwachte Interesse für «Raum» als Analysekategorie unterstrich, wurde und wird allmählich vom Topographical Turn abgelöst. Die vorliegende Arbeit plädiert sogar dafür, in Bezug auf gewisse Fragestellungen und Felder, insbesondere hinsichtlich der Erforschung medialer Terrains, entschiedener an den Topological Turn anzuschlies-

1 Google Slogan 2021 (Web).

2 Schuppisser: Spaziergang am Bildschirm (Web).

3 Vgl. Zuse: Rechnender Raum (1969).

sen. Damit werden abstrakte Räumlichkeiten, welche durch teilweise gänzlich neue Anordnungen von Medialem und Materiellem entstehen und neue Praktiken einfordern oder aus diesen hervorgehen, zu Forschungsfeldern der Kultur-, Bild- und Medienwissenschaften.

Gleichzeitig wurde in diesen Disziplinen – unter anderem durch die Impulse der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) – der Fokus stärker auf die Materialität und auf Praktiken gerichtet. Galt in Bezug auf digitale Räume das Interesse bis anhin eher der Immersion in den medialen Raum oder wurde das Virtuelle vor allem als körperloses, im Gegensatz zum Faktischen oder Physischen «unwirkliches» Phänomen thematisiert, rückt die vorliegende Arbeit die körperliche Präsenz der Userinnen und User und aller dinglichen Akteurinnen und Akteure in den Vordergrund und erforscht digital durchwobene Räume aus einer ephemeren Akteursperspektive⁴ heraus, mit der auch gegen Essenzialisierungen angeschrieben wird und die relationalen Herstellungsprozesse in der Raumpraxis betont werden.

Die Dichotomie von Analogem und Digitalem, von Virtuellem und Faktischem beziehungsweise Physischem erweist sich im Hinblick auf solche multirelationalen Phänomene zusehends als nur bedingt geeignetes Analysewerkzeug. Das Digitale oder das Virtuelle sind aus Akteursperspektive betrachtet niemals körperlos. Vor dem Bildschirm sitzend, mit dem Smartphone in der Hand durch die Strasse gehend oder die Computermaus bedienend, sind die User stets mit Materiellem in Kontakt. Damit erweist sich die Medienutzung als multisensorisches, nicht nur als visuelles Phänomen. So fühlt sich der Bildschirm als Tastatur an oder er riecht nach dem Büro, in dem sich die Userin oder der User befindet, und so fort. Vermischen sich Bild, Digitales, Medium, Raum und Technik zu neuen Gemengelagen, die gemeinhin als Augmented Reality, Mixed Reality, Real Virtuality, Ambient Intelligence oder Ubiquitous Computing bezeichnet werden, so hat dies eine methodologische Konsequenz: Die Forschung kann nicht auf Medieninhalte beschränkt bleiben. Reine Inhaltsanalysen würden diese Raumarrangements unmöglich erfassen. Dafür wird in der vorliegenden Arbeit der Ansatz der transduktiven Touren entwickelt.

Das Konzept Virtual Reality wird hier also durch Augmented Reality beziehungsweise – in der Zuspitzung auf raumbezogene Fragen und unter Verzicht auf den nicht unproblematischen Realitätsbegriff – Augmented Space abgelöst. Ein kulturwissenschaftlicher Entwurf des Augmented Space wurde vom Medientheoretiker Lev Manovich entwickelt. Wenngleich er an-

4 Damit sind autoethnografische Perspektiven, Nutzerinnen- und Nutzerperspektiven, die durch Befragungen erschlossen werden, und an der ANT orientierte Ansätze gemeint.

regende Schlüsse zieht, definiert er Augmented Space einem eher engen Raumverständnis folgend als «the physical space overlaid with dynamically changing information».⁵ Ein solches Modell steht nun aber in Konflikt mit den kritischen Überlegungen der jüngeren Raumtheorie. Zum einen rekurriert Manovichs Definition auf den physischen Raum, ohne diesen als konstruierte Grösse zu thematisieren. Zum anderen wird eine Dichotomie zwischen einem vermeintlich präexistenten physischen Raum und den digitalen (virtuellen) Informationen, die Ersteren überlagern, hergestellt, obschon das Modell die Absicht verfolgt, ein solches Zweiraumdenken aufzubrechen. An diese Widersprüche versucht die vorliegende Arbeit anzuknüpfen und einen anderen Entwurf digital durchwobener Raumerfahrung zu skizzieren. Um diesen konzeptuellen Unterschied zu markieren, wird der Ausdruck «bewegte Topologien» eingeführt.

Erstens wird die Dichotomie zwischen dem physischen und dem virtuellen Raum verabschiedet und an ihre Stelle ein nichtdreidimensionales, topologisches Raummodell gesetzt. Es lässt grundsätzlich alle relationalen Verkettungen zu. Die vielfältigen Assoziationsmöglichkeiten bewirken eine Hybridisierung von Analogem und Digitalem, welche besagte Kategorien hinfällig werden lässt und andere Verknüpfungen relevanter macht. Doch ist diese Hybridisierung von Analogem und Digitalem nicht zwingend verallgemeinerbar. Es bedarf eines partikularisierenden Blicks auf das Digitale, der von der Einsicht geleitet ist, dass für manche Forschungsfragen die Aufrechterhaltung der Dichotomie als Analyseinstrument sinnvoll sein kann, für andere, «augmentierte» Felder jedoch nicht. Selbst in der vorliegenden Arbeit, die sich für die Vermengung und Neubestimmung von Digitalem und Analogem interessiert, gibt es Momente, in denen diese Dichotomie mal stärker, mal weniger stark hervortritt, und andere, in denen sie gänzlich aufgehoben wird. Punktuell ist auch die Rede von «Hybridisierung» nicht angebracht. Es bedarf einer Erforschung digitaler Kulturen, welche gewissermassen «beyond the digital» ansetzt und auch Analoges nicht explizit als «Analoges» beschreiben muss. Eine Raumanalyse von digital durchwobenen Umgebungen, die sich für die Momente einer solchen Augmentierung oder Auflösung der Dichotomie von Digitalem und Analogem interessiert, erfordert die Arbeit mit weiten Begriffen – Medium, Bild, Technik, Materialität, Wahrnehmung und Macht –, welche das Arrangement betonen, in das sie eingebunden sind, das sie relational konstituieren und durch das sie konstituiert werden.

Zweitens soll im Gegensatz zum Ansatz des «Augmented Space» mit dem Konzept der «bewegten Topologien» die Fokussierung auf die Medien

5 Manovich: *The Poetics of Augmented Space*, S. 220.

durch eine akteursorientierte⁶ Perspektive ersetzt werden. Das medientechnische Arrangement ist keine «mensenlose» Versammlung, vielmehr entsteht eine solche erst in der Wahrnehmung. Das topologische Raumkonzept gilt es somit um eine Akteursperspektive und um die sinnliche Wahrnehmung zu erweitern und damit stärker für die empirische kulturwissenschaftliche Arbeit fruchtbar zu machen. Verteiltes und Heterogenes wird in der Wahrnehmung temporär versammelt und dadurch entfalten sich topologische, relationale Räumlichkeiten. Allerdings wird in der vorliegenden Arbeit die Wahrnehmung nicht als subjektive Leistung diskutiert, wie es im Anschluss an den Reflexive Turn in der kulturwissenschaftlichen Forschung üblich war, sondern der Fokus richtet sich stärker auf die medientechnischen Dimensionen der Wahrnehmungspraxis. Anstatt der Konzepten der reflexiven Subjektivität oft inhärenten Vorstellung der subjektiven Perspektive als fragmentarisch und eine vermeintliche Wirklichkeit nie ganz erfassend wird in dieser Studie von «multiplen Welten», einzelnen, für sich stehenden Ontologien, ausgegangen.

Das Konzept der bewegten Topologien bricht drittens somit das Modell eines einheitlichen Augmented Space auf. Es spricht von wechselnden, in der Praxis beweglichen und multiplen «Wegräumen» der Wahrnehmung quer durch medientechnische Arrangements beziehungsweise stellt diese dadurch her.

Bewegte Topologien können viertens als durch theoretische Überlegungen und methodische Konzepte mitgeformte Räumlichkeiten gefasst werden. Was sich der Forscherin empirisch im Feld «zeigt», ist eng mit der verwendeten theoretischen «Werkzeugkiste»⁷ verschränkt. Topologien basieren auch auf den theoretischen Konzepten, welche die Erkenntnismöglichkeiten mitformen.

Da in der vorliegenden Arbeit aus verschiedenen Gründen auf Befragungen zur Nutzung von Geodatenapplikationen und Webseiten verzichtet

6 «Akteursorientiert» steht anstelle des gängigeren Ausdrucks «subjektzentriert». Da in der vorliegenden Arbeit die Subjektconstitution kritisch diskutiert wird, werden die von der ANT adaptierten Bezeichnungen «Akteurin» und «Akteur» bevorzugt. Ebenso soll es nicht um «Zentriertheit» gehen, denn es wird angenommen, dass das Subjekt sich – zumindest im hier thematisierten Forschungsfeld – nicht als einen «inneren Kern» wahrnimmt, sondern als Vielheit und Verteiltes. Mit «Orientierung» (ursprünglich vom durchaus problematischen Begriff «Orient» abgeleitet) ist ein relationaler Bezug gemeint.

7 Foucault: Mächte und Strategien, S. 550. Der Vergleich der Theorie mit einem «Werkzeugkasten» wurde erstmals in einem Gespräch zwischen Michel Foucault und Gilles Deleuze gezogen. Vgl. Foucault: Die Intellektuellen und die Macht, S. 384.

wurde,⁸ wird ausschliesslich aus der akteursorientierten Perspektive der Forscherin gearbeitet und argumentiert. Die Forscherin ist laut Lila Abu-Lughod immer in spezifischer Weise «connected»:⁹ Als Wissenschaftlerin nimmt sie Bezug auf theoretische Konzepte und wird zum Mittler zwischen Theorie und Empirie, wodurch eine neue Räumlichkeit wahrnehmbar wird.¹⁰ Bei den bewegten Topologien handelt es sich somit auch um Wegräume durch die Theorie. Zwar lassen sich diese nicht losgelöst vom Ausgangsphänomen – den Google-Maps-Plattformen, insbesondere Street View – erschliessen und sie führen immer wieder auf methodologische Erwägungen des Feldzugangs und konkrete empirische Momentaufnahmen¹¹ hin, doch darf die hier präsentierte Studie auch als ein «going on theorizing»¹² digital durchwobener Räume verstanden werden. Sie versucht den Qualitäten bewegter Topologien und den augmentierte Räumlichkeiten hervorbringenden Praktiken nachzuspüren und machtvolle Momente dieser zunehmend ins Alltägliche einsickernden medienlandschaftlichen Sedimente zu untersuchen.

Die Onlinedienste Google Maps, Google Earth und Google Street View wurden als empirisches Ausgangsphänomen – oder topologisch ausgedrückt: als Ausgangslage – dieser Untersuchung gewählt. Sie werden im Dachbegriff Google Maps & Co. zusammengefasst und stets mit den Handlungszusammenhängen, in welche sie eingelassen sind und die über die Plattformen hinausgehen, zusammengedacht. Es wird somit jene medientechnische, im Tun versammelte Assemblage untersucht, aus welcher die Wahrnehmung erweiterter Räume hervorgeht. Auch wenn sich die thematisierte Raumqualität am spezifischen Feld der augmentierten Räume von Google Maps & Co. entzündet hat, lässt sie sich konzeptuell auf andere Felder übertragen.

Es handelt sich also bei der vorliegenden Untersuchung um eine medienwissenschaftlich eher unkonventionelle, dezidiert kulturwissenschaftliche Analyse, die digital durchwirkte Topologien in multisensorischer Akteursperspektive betrachtet.

8 Genau genommen trifft dies nicht ganz zu. In der Anfangsphase des Projekts wurde ein Interview mit einem Medienkünstler durchgeführt. Zudem wurden während der Erarbeitung der Web_Site zur vorliegenden Arbeit ein Grafiker und zwei Webdesigner befragt.

9 Vgl. Abu-Lughod: *Writing Against Culture*, S. 472 f.

10 Vgl. Vogl: *Medien-Werden, wo eine solchermassen definierte Medien-Raum-Wahrnehmungsrelation entworfen wird*.

11 Vgl. Teil II und www.bewegtetopologien.ch.

12 Hall zitiert bei Lutter: *Einführung in die Cultural Studies*, S. 43.

Google Maps & Co. als Ausgangsphänomen

Die Mission der Firma Google Inc. lautet: «Die Informationen dieser Welt organisieren und allgemein zugänglich und nutzbar machen.»¹³ Dieser Leitspruch auf der deutschen Startseite des Unternehmens charakterisiert das Spannungsfeld zwischen der beabsichtigten machtvollen Durchdringung alltäglicher Praktiken von Privatnutzern, «Unternehmen» und «Entwickler[n]»¹⁴ durch den finanzstarken Suchmaschinendienst, der vermeintlichen Demokratisierung des Internets und den konkreten Handlungsfeldern des Gebrauchs, der Informationsbeschaffung oder -verbreitung. Seit seiner Gründung im Jahr 1998 durch Larry Page und Sergey Brin hat sich das Unternehmen stetig gewandelt. Sein Angebot ist umfangreicher geworden und die einzelnen Anwendungssoftwares wurden immer stärker miteinander verknüpft und aufeinander abgestimmt. Anfangs hätten die beiden, so der Gründermythos, in Studentenwohnheimen und in einer Garage gearbeitet, nun gibt es neben dem Hauptsitz Googleplex im kalifornischen Mountain View ein weltweites Netz von Standorten.¹⁵

Bekannt wurde Google zunächst als Internetsuchdienst. Im späteren Verlauf wurde das Angebot stark erweitert: Hinzu kamen spezialisierte Suchmöglichkeiten wie die Bild- und Videosuche, Google Scholar und Google Books, aber auch andere Applikationen wie Gmail, Google+ und viele weitere. Die Arbeit mit personalisierten Daten wurde intensiviert. Antriebsmotoren des Unternehmens mögen seine zehn Grundsätze sein, zu denen neben dem Geldgewinn, «ohne jemandem damit zu schaden»,¹⁶ auch die Zielsetzung, dass Tools und Anwendungen so gut funktionieren sollten, «dass man keinen Gedanken daran verschwendet, was man hätte anders machen können»,¹⁷ gehört. Google ist im gesamten Untersuchungszeitraum zwischen 2016 und 2021 die mit Abstand meistgenutzte Suchmaschine weltweit.¹⁸

Als Startschuss für Google Maps & Co. gilt die Übernahme der auf die Entwicklung von digitalen Karten spezialisierten Firma Keyhole durch Google Inc. im Jahr 2004. Bereits ein Jahr darauf wurden Google Maps und Google Earth als frei zugängliche Internetplattformen eingeführt und seither stetig erweitert. Google Maps ist der am 8. Februar 2005 gestartete Onlinekartendienst von Google. Er zeigt interaktive Kartenansichten, Luft-

13 Über Google (Web).

14 Produkte und Dienste Unternehmen Google (Web).

15 Googleplex (Web) und Standorte Google (Web).

16 Vgl. Zehn Grundsätze Googles (Web).

17 Vgl. ebd.

18 Statista, Meistgenutzte Suchmaschine (Web).

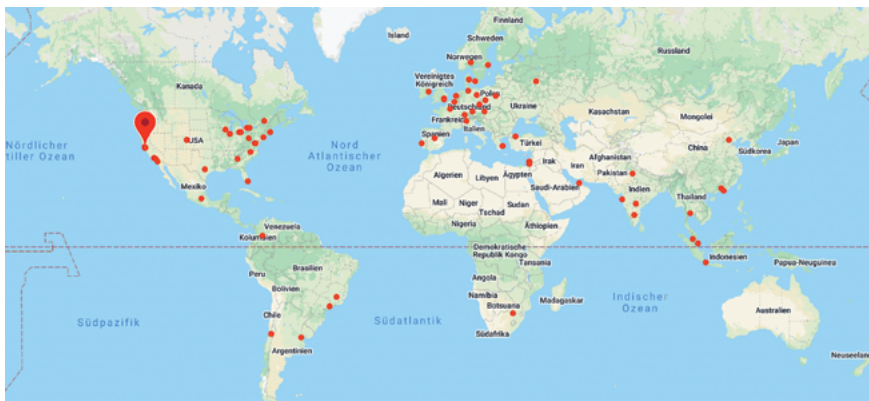


Abb. 1: Standorte von Google Inc., <https://about.google/intl/de/locations/?region=north-america&office=mountain-view>, 8. 7. 2021.

und Satellitenbilder und bildet den Ausgangslayer für viele weitere Funktionen: Geländedarstellung, Verkehr, Routenplanung, Suche nach Einkaufsmöglichkeiten, Restaurants und Hotels und vieles mehr. Google Earth wiederum ist eine Software, die auf fast identischen Datensätzen wie diejenige von Google Maps basiert und computergenerierte 3D-Ansichten der Erdoberfläche bietet. Sie kann über ein eigenes Fenster beziehungsweise eine App gestartet werden, ist aber seit dem 27. April 2010 auch in den Webdienst Google Maps integriert und funktioniert in der neusten Version von Google Maps auch im 3D-Modus, wenn der Browser entsprechend aktualisiert ist.

Eine für die vorliegende Arbeit entscheidende Entwicklung hinsichtlich der digital durchwobenen Raumwahrnehmung stellte die Aufschaltung von Google Street View dar, denn durch die Ansicht der Strassenebene wird offensichtlich die Raumpraxis auf der Ebene der alltäglichen Erfahrung in ein machtvolleres mediales Arrangement einbezogen. Die Panoramafunktion wurde erstmals im Jahr 2004 im Rahmen der Where-2.0-Konferenz in San José vorgestellt¹⁹ und 2007 in den USA als öffentlicher Internetdienst gestartet. Google Street View ist vor allem als Unterfunktion von Google Maps bekannt, kann aber auch über eine Mobiltelefonapp genutzt werden. Die 360°-Ansichten von Strassenlandschaften wurden zu Beginn mit firmeneigenen Fahrzeugen erstellt. Die Street-View-Fahrzeuge bewegen sich mit

¹⁹ Where 2.0 (Web).

speziellen Rundumkameras, die in zwei bis drei Metern Höhe angebracht sind, durch die Strassen und Stadtlandschaften und lichten diese in regelmässigem Abstand ab. Mit Lasermessgeräten werden 3D-Daten gewonnen, welche der Visualisierung «räumliche» Tiefenwirkung geben und die Bewegung im Bild durch relationale Bezüge ermöglicht. Nach den Kamerafahrten werden die Einzelaufnahmen derart zusammengefügt, dass die Ränder nicht mehr erkennbar sind und ein homogenes, plastisch wirkendes Panoramabild zu sehen ist. Dies ermöglicht es den Userinnen und Usern, per Mausclick Raumbilder in serieller Abfolge zu betrachten und sich, den Kamerafahrten der Street-View-Autos folgend, durch die visualisierte Landschaft zu bewegen. Mittlerweile können solche Fotos von allen Userinnen und Usern, die im Besitz der entsprechenden Technik sind, aufgenommen und zur Verfügung gestellt werden. Google nimmt allerdings eine Prüfung vor, bevor diese Aufnahmen veröffentlicht werden.²⁰

Die Einführung und Weiterentwicklung von Google Street View werden als «Erfolgsgeschichten»²¹ beschrieben. Anfangs kamen bloss Autos zum Einsatz. Da aber diese nur auf befahrbaren Strassen Bilder aufnehmen konnten, wurden schon bald weitere, wendigere Fahrzeuge entworfen und eingesetzt. Ferner wurden zudem kleine, tragbare Kameras eingeführt, mit welchen zu Fuss auch Gässchen, unebene Wege, Sandstrände, Innenräume, Bibliotheken, Bergwände oder Skipisten erfassen können.²² Seit der Einführung von Google Ocean sind sogar Unterwasser-Panoramafotografien im Street-View-Modus abrufbar.²³ Angebot und Design ändern sich fortwährend. Seit 2016 stehen den Userinnen und Usern nicht mehr alle bisherigen Funktionen von Google Maps zur Verfügung – zum Beispiel die Einbettung von Wikipedia- oder Youtube-Links.

Google Maps & Co. bestehen zunächst also aus den sich überlagernden Ebenen der Plattform Google Maps, Google Earth und Street View. Da sich die Produkte aber stetig wandeln und immer neue Programme und Tools hinzugefügt werden, stehen Google Maps & Co. in dieser Arbeit sowohl für alle Plattformen von Google, die sich mit geobezogenen Daten befassen, als auch für die Handlungsfelder im Zusammenhang mit diesen Bildern und Plattformen. Dazu gehören die technische Entwicklung und die Herstellung neuer Applikationen, die Aufnahme und Bearbeitung der Panoramafotogra-

20 360°-Tools (Web).

21 Street-View-Erfolgsgeschichten (Web).

22 Vgl. Street-View-Beispiele (Web); Street-View-Fahrzeuge (Web); Selber Panoramen erstellen (Web).

23 Google Ocean View (Web).

fien und vieles mehr. So umfasst beispielsweise das «Imagineering»²⁴ – das Fabrizieren von Bildern, Sichtweisen und Sehtechniken – der googleschen Erde ganz unterschiedliche Akteure, Personen, Unternehmen, Satelliten, Kameras, Computer, Bildzeichen, Fotos, Autos, Strassen und so weiter. Ebenso relevant sind der Gebrauch, die verschiedenen Blicktechniken und die unterschiedlichen Situationen und Umgebungen, in denen Google Maps & Co. wirksam werden. Alle diese Aspekte – Herstellung, Inhalt, Verweis und Verkettung mit anderen Inhalten und Gebrauchsweisen – können als mögliche Elemente einer bewegten Topologie, eines aus der Wahrnehmung heraus erlebten und gleichzeitig hergestellten Augmented Space, verstanden werden. Das Forschungsfeld der vorliegenden Arbeit geht somit über die Plattformen hinaus. Sie bilden bloss den Ausgangspunkt, an welchen die Topologien augmentierter Räumlichkeiten anknüpfen.

Die inhaltliche Analyse der Plattformen, eine detaillierte Aufführung der Nutzungsmöglichkeiten und -weisen oder die von Google beabsichtigten Zwecke fliessen in die Arbeit ein. Im Vordergrund stehen aber die bewegten Topologien als augmentierte Räume. Daher wird eher auf das «Dazwischen»²⁵ fokussiert – auf die relationalen Bezüge, die Handlungsweisen, die Brüche und Zufälligkeiten, die Atmosphären und Sinneseindrücke. Dabei kommen Aspekte des Verhältnisses von Navigation und Orientierung oder der Datenschutzdebatten, welche durch das Erstellen von Strassenansichten ausgelöst wurden, zwar vor, bilden jedoch nicht das Hauptthema. Während in anderen Studien zu Googles Geobrowsern die «kartographische[n] bzw. geographische[n] und medienwissenschaftliche[n] Fragestellungen und Lösungsansätze»²⁶ oder die «Nutzung räumlicher Simulation durch «Laien»»²⁷ im Mittelpunkt stehen, will die vorliegende Arbeit mit ihrer empirischen kulturwissenschaftlichen Herangehensweise die Eigenlogiken, Brüche, Querbezüge und Partikulares im Modus dieser alltäglichen Raumpraxis erkennen. So können andere, ebenfalls mögliche, vielleicht sogar alternative Nutzungsweisen beleuchtet werden, die umdeuten, transformieren, Neues produzieren, Gebrauch machen statt zu konsumieren²⁸ oder mit Selbstverständlichkeiten brechen.²⁹ Es handelt sich dabei keineswegs um einen laienhaften, sondern um einen gänzlich anderen Zugang zu einem diskursiv bereits machtvoll besetzten Phänomen. Um eine solche Perspektive, die vermutlich einer

24 Vgl. Holert (Hg.): *Imagineering* (2000).

25 Rolshoven: *Übergänge und Zwischenräume*, S. 107.

26 Abend: *Geobrowsing*, S. 12.

27 Ebd., S. 20.

28 Vgl. de Certeau: *Die Kunst des Handelns*, S. 77–84.

29 Rajchmann: *Foucaults Kunst des Sehens*, S. 44.

«Alltagssicht» nahekommt, geht es hier in der Erforschung dieser vielgestaltigen augmentierten Räumlichkeiten.

Das Forschungsfeld der bewegten Topologien

Anlässlich eines Calls der Zeitschrift *Fensterplatz* zum Thema Strasse wurde Google Street View zum Forschungsthema der vorliegenden Arbeit: Im «Vogelhaus», dem alten Lötschentaler Ferienhaus von Loni und Arnold Niederer, am Bürotisch sitzend und mit Blick auf den Schnee draussen, reiste die Autorin trotz der schlechten Internetverbindung erstmals intensiv durch die Strassen der Plattform und verfasste einen fiktional-experimentellen wissenschaftlichen Essay zu einer «imaginär-virtuellen Truckerreise».³⁰ Es wob sich alles zusammen – wie die warme Patchworkdecke, die im kalten Büro über die Knie gelegt werden musste. Augmentierung war spürbar und wurde präsent, obschon Ferden, die kleine Ortschaft, an deren Rand das Ferienhaus steht, nicht von Google Street View erfasst war, obschon draussen nur die alten, von der Sonne dunkelbraun gebrannten Holzbalken der Häuser und die hohen Schneedecken zu sehen waren und obschon die Internetleitung über das Telefonnetz – wie in den Anfängen der Netznutzung für den Privatgebrauch – nicht besonders leistungsfähig war. Ein sonderbares Spannungsgefühl liess einen Raum erahnen, der aus dem Büro, der Winterlandschaft, den Strassenbildern, den von den Street-View-Autos durchfahrenen Strassen, dem Textraum des zu verfassenden Artikels, den in der Autorin verorteten imaginären Scapes sowie dem Soundscape der Countrysongs, die aus dem Computer erklangen, zusammengefügt werden konnte. Es fühlte sich beinahe als Zauber an, mit Pegman in die Street-View-Landschaften hineinzuspringen, am Schreibtisch sitzend über die imaginär-virtuellen Strassen zu fahren und nach «Six Days on the Road»³¹ doch bloss einfach im Büro in Ferden anzukommen und am Ende des Aufsatzes als «Truckerfahrer» in die Bar an der Langstrasse zu treten. Einem derart sich verkettenden Arrangement haftet eine sonderbare Raumatmosphäre an. Es ist ein sich stetig veränderndes Wechselspiel zwischen Digitalem, Bilderwelten, Computertechnologien und Räumlich-Relationalem, welches die Wahrnehmung für «augmentierte» Räumlichkeiten öffnet. Diese Räumlichkeit manifestierte sich nirgends als gesamthaft greifbares Phänomen, war aber als Heterogenes und Verteiltes wahrnehmbar. Die Wahrnehmung erweiterter Räume war auch dort möglich, wo keine oder nur wenig Informationstechnik vorhanden war. Die potenzielle Lokalisierbarkeit und das Wissen um die Kom-

30 Vgl. den Untertitel von Künzler: *Six Days on the Road* (2010).

31 Künzler: *Six Days on the Road* (2010).

plexität des medientechnischen Apparats, den es braucht, um solche Bilder und Verknüpfungen möglich zu machen, veränderten die Raumwahrnehmung vor Ort entscheidend. Diese Erkenntnis machte die «digitale Durchdringung» der eigenen (Raum-)Wahrnehmung bewusst. In der älteren Version von Google Street View gab es noch einen Vermerk, der in einem grauen Kästchen am linken oberen Bildrand eingeblendet wurde: «Die Adresse ist nur ungenau.» Eine solche Aussage scheint auf den ersten Blick einem so ambitionierten Unternehmen, wie es der Zusammenschluss von Google Maps, Google Earth und Street View darstellt und welches verspricht, jeden Punkt genau zu lokalisieren, nicht zu entsprechen. Doch ist es gerade dieses Spannungsfeld, aus welchem ein erweitertes Raumarrangement machtvoll hervorgeht. Selbst die «ungenauen Adressen» sind bedeutsam und erfassungswürdig.

Ausgehend von diesen ersten Erfahrungen mit «imaginär-virtuellen Spaziergängen» quer durch Google-Maps-Landschaften richtete sich das Interesse immer mehr auf die Frage nach den spezifischen Qualitäten digital durchwobener Topologien, die nicht deckungsgleich mit dem Raum der Plattformen waren.

Google Maps & Co. dienten als Ausgangspunkt, um digital durchwobene Räumlichkeiten anhand eines konkreten Beispiels zu untersuchen. Diese topologischen Assoziationen reichen aber über die digitalen Plattformen hinaus und sind eher quer zu den Bildschirmen und Handydisplays zu denken. Es geht um Räumlichkeiten, in denen Computer oder Webseiten nur Sequenzen in temporären Gemengelagen teils ganz unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure bilden. Wie oben erwähnt, werden das Virtuelle und das Digitale in der vorliegenden Arbeit nicht auf Räume, Praktiken oder Gegenstände im Internet beschränkt, sondern benennen Qualitäten, die sich auch in bisher als real bezeichneten Umgebungen wahrnehmen lassen. Die Trennung zwischen on- und offline ist für das hier beschriebene Forschungsfeld nur stellenweise brauchbar. Auch mit dem Ausdruck «away from the keyboard»³² sollte beschrieben werden, dass es kein «offline» mehr gebe. Er ist aber hier nicht ganz passend. Denn es werden heutzutage neben Tastaturen auch andere Devices benutzt. Zudem trifft es nicht zu, dass nun alles «online» ist.

Die beschriebene Art von Räumlichkeit schliesst somit eher an theoretische Konzepte wie das von Mark Weiser eingeführte «Ubiquitous Computing»³³ oder an den von Lev Manovich thematisierten «Augmented Space» an, transformiert allerdings die damit verbundenen Raumkonzepte. Die Wege

32 Curtis zitiert bei Boellstorff, Nardi, Pearce, Taylor: *Ethnography and Virtual Worlds*, S. 26.

33 Weiser: *The Computer for the 21st Century* (1991).

durch das medientechnische Arrangement sind multipel und erzeugen eher durch Raumpraktiken hergestellte und bewegt erlebte Augmented Spaces Multiple, welche hier als bewegte Topologien beschrieben werden.

«Augmented Space» wird dabei aus der Dichotomie von Analogem und Digitalem herausgelöst: Das Digitale «erweitert» oder «überlagert» das Analoge nicht – beziehungsweise ist dies bloss *eine* Modalität der Augmentierung. Stellenweise löst sich die Dichotomie gänzlich auf und verliert ihre analytische Aussagekraft oder verhindert gar die adäquate Beschreibung der bei der Erforschung gemachten Erfahrung. Vielmehr geht es um das Wissen um heterogene, komplexe Arrangements, die an jeder Stelle von Google Maps & Co. wahrnehmbar werden können und in welchen die einzelnen Akteurinnen und Akteure Beziehungen eingehen können, ohne dabei durch dichotome Kategorien wie digital/analog, virtuell/physisch strukturiert werden zu müssen. Diese Engführung aufs Digitale ist zudem irreführend, denn auch andere Akteurinnen oder Akteure können einen erweiterten Raum wahrnehmbar machen, zum Beispiel ein Buch, eine Karte, eine Tonbandkassette, ein Telefongespräch, eine Geschichte, ein theoretisches Konzept, eine menschliche Akteurin. Fährt jemand mit dem Finger auf einer papierenen Landkarte einen Weg entlang und imaginiert dabei, wie sie beziehungsweise er durch die Landschaft geht, so stellt auch ein solches Zusammenspiel einen augmentierten Raum dar, der sich von der Raumwahrnehmung durch Google Maps & Co. nicht fundamental unterscheidet.

Umgekehrt markiert das Konzept des Augmented Space in den Medien- und Informatikwissenschaften einen Paradigmenwechsel, an den die vorliegende Arbeit durchaus anschliesst: Es fördert eine Rückbesinnung aufs Materielle und auf die körperliche, multisensorische Erfahrung. An diesem Punkt geht die vorliegende Arbeit noch einen Schritt weiter und untersucht den Augmented Space aus einer Akteursperspektive. Dabei erschliesst sich diese Art von Räumlichkeit als hodologischer Raum entlang von topologischen Verkettungen, welche ganz unterschiedliche Qualitäten und unterschiedlichen ontologischen Status haben können – ein Begriff, eine Computertaste, ein Blick, eine Strasse und vieles mehr. Diese Räumlichkeit bleibt ein flüchtiges und sich mit jedem neuen Weg «hindurch» veränderndes Gebilde. Auf jeder Forschungstour erschliessen sich wieder neue Aspekte, können weitere theoretische Bezüge geschaffen werden oder es werden von Google neue Tools angeboten und andere abgeschafft. Jede multisensorisch erfahrene Situation entfaltet ihre Spezifika, die niemals identisch sind. Es ist zwar ein diese Räumlichkeit «vermessender», territorialisierender Blick, der diese Wege beschreiben kann, doch lösen sich die Erkenntnisse immer wieder in Fluchtlinien auf, da sich sowohl die Ausgangslage wie die Forschungssitu-

ation stets neu arrangieren. Diese Räumlichkeiten sind also auch ein Produkt des wissenschaftlichen Zugriffs auf sie. Die Topologie erstreckt sich genauso über die Textsammlung, mit welcher gearbeitet wurde. Ebenso bestimmen die Repräsentationsweisen diese Räumlichkeiten inhaltlich mit.

Aus diesen Erkenntnissen und Überlegungen heraus will die vorliegende Arbeit den Augmented Space neu konzeptualisieren und durch das Modell der bewegten Topologien ablösen. Mit bewegten Topologien sind ebenjene ephemeren Räumlichkeiten gemeint, die auf den «Wegen hindurch» entstehen und sich neu formieren. Auf diesen Wegen werden ganz unterschiedliche Dinge und Menschen von der wahrnehmenden Person stets neu versammelt. Auf diesen Wegen können die Assoziationsketten aber zum Teil auch unterbrechen oder zu inhaltlichen Sprüngen und Brüchen führen. Es sind abstrakte, nichtdreidimensionale Räumlichkeiten, die in einer solchen Versammlung angeordnet werden. Daher der Ausdruck «Topologien»: Er lässt offen, was miteinander verknüpft wird – jedenfalls mehr als «Medien» oder «Devices» und «Menschen», wie das Konzept des Augmented Space nahelegt. Im Gegensatz zum Augmented Space markieren bewegte Topologien immer eine Vielzahl von Wegen und Verknüpfungen. Augmentierte Räume bilden keine einheitliche Entität und sind – im Sinne einer ontologisch grundierten Akteursperspektive – an keinem Ort als Ganzes greifbar. Vielmehr handelt es sich um partikulare, zum Teil stark von Zufällen geprägte Wahrnehmungstouren, die besagte Topologien als wegräumliche Phänomene hervorbringen. Das Bewusstsein für solche vielgestaltigen, komplexen und sich wandelnden Arrangements schafft auch eine Atmosphäre des Augmentierten. Die Raumwahrnehmung ist geprägt von einem Wissen um und einer Erfahrung der «Räumlichkeit der Medialität» selbst.

Das Forschungsinteresse der vorliegenden Studie zielt auf die Erfassung der spezifischen Qualität von Räumlichkeiten, wie sie sich in der transduktiven Erforschung quer durch das medientechnische Arrangement von Google Maps & Co. eröffnen. Ausgehend von empirischen Untersuchungen von Google Maps & Co. hat sich folgende forschungsleitende Frage herauskristallisiert: Wie werden digital durchwobene Räume von der Forscherin wahrgenommen und wie können sie erforscht und beschrieben werden?

Da dieses Forschungsfeld nicht unmittelbar erkennbar ist oder empirisch als einheitliches Feld «vorliegt», ist in erster Linie eine theoretische Greifbarmachung erforderlich. Diese konzeptuelle Arbeit geht einher mit einem methodischen Ansatz – dem der Transduktion –, der wiederum aus den Forschungserfahrungen und der theoretischen Reflexion heraus entwickelt wurde. Diese Überlegungen mündeten schliesslich in die Frage nach den

Repräsentationsmöglichkeiten. Im Folgenden soll zunächst der transduktive Ansatz skizziert und danach auf die Repräsentationsform der Web_Site eingegangen werden. Dabei wird verdeutlicht, dass das hier beschriebene Raumkonzept mit einem bestimmten Forschungs- und Erkenntnismodus einhergeht und die Repräsentation kulturwissenschaftlicher Erkenntnisse in den kommenden Jahren andere Formen annehmen könnte (und sollte).

Entwurf eines transduktiven Ansatzes

Diese Arbeit basiert auf einem transduktiven Forschungsansatz. Bewegte Topologien werden erst durch transduktive Touren wahrnehmbar. Transduktive Touren können als kritische Erweiterung, in verschiedener Hinsicht auch als Gegenentwurf zur Methode des «Wahrnehmungsspaziergangs» verstanden werden. Sie nehmen, Erkenntnissen der jüngeren Raumforschung entsprechend, auch nichtdreidimensionale, topologische Räumlichkeiten ernst und machen diese erforschbar.

Transduktion kann als bewegter Erkenntnismodus beschrieben werden, der Assoziationen vom Besonderen zum Besonderen untersucht und dadurch jegliche Verknüpfungen zulässt und ernst nimmt – auch diejenigen, die sich zufällig ereignen, nicht zwingend «logisch» oder vorhersehbar sind und sich nicht generalisieren lassen. Hier wird Transduktion zudem als Forschungsansatz konzeptualisiert, der «hindurchführt». Das entspricht erstens einem «studying through», bei dem Forschung nur durchs Geschehen gehend stattfinden kann. Das hat zweitens zur Folge, dass die forschende Person epistemisch beziehungsweise ontologisch stark in ihr Forschungsfeld involviert ist – was genau genommen für jede Feldforschung zutrifft, mit dem Schlagwort «Transduktion» aber hervorgehoben werden soll. Drittens findet mit dieser Bewegung «hindurch» immer auch ein Austausch mit Materiellem und Technischem statt. Die sinnliche Wahrnehmung ist nicht unabhängig von Technischem und Materiellem, sondern findet im Austausch damit statt. Dies kann als «Umgebungsdimension» der Wahrnehmung bezeichnet werden. Wahrnehmung kann als jenes Feld beschrieben werden, das sich zwischen der wahrnehmenden Akteurin und anderen Mittlern entfaltet, aber aus der Perspektive der Akteurin der Wahrnehmung erfasst und beschrieben wird. Das Materielle und das Technische sind der Wahrnehmung nicht vorgelagert, sondern ereignen sich im performativen Wahrnehmungsakt auf je spezifische Weise. Die Wahrnehmungsakte sind dennoch auch durch ihr historisches Gewordensein geprägt. Viertens bedeutet dieses Hindurchgehen, dass sich im Austausch mit anderen menschlichen und nichtmenschlichen Akteurinnen und Akteuren auch die wahrnehmende Person wandelt. Fünftens schliesslich

kann dieses Hindurch auch als Akt des Theoretisierens – sich durch die Theorie denken und an einen anderen Ort gelangen – verstanden werden.

Mit der Bezeichnung «transduktive Touren» wird zum einen der Aspekt der bewegten Forschung herausgestrichen, der seinerseits im Begriff «Transduktion» enthalten ist, aber im Gegensatz zum Begriff «Wahrnehmungsspaziergang» soll damit kein konkreter Bewegungsstil vorgegeben werden. Zum anderen korreliert der Terminus «Touren» mit dem erwähnten ontologischen Ansatz: In mehreren unterschiedlichen Touren werden multiple Räume (bewegte Topologien) erzeugt und kein homogener, einheitlicher (Container-)Raum (Augmented Space) ausgemessen.

Anhand dieses methodischen Werkzeugs werden mediale Räumlichkeiten aus der Perspektive der kulturwissenschaftlichen Raumforschung untersucht. Der Zugriff unterscheidet sich von bestimmten herkömmlichen medienwissenschaftlichen Ansätzen gänzlich. Die «Medien» stellen mehr als bloss Endgeräte der Kommunikation zwischen Menschen dar. Ein derart enger Medienbegriff, der ungeachtet aller kritischen Einwände in manchen nutzerorientierten medienwissenschaftlichen Studien noch häufig Anwendung findet, wird in der vorliegenden Arbeit verworfen. Anders als ein artefakt- oder kommunikationsbezogenes Medienverständnis nahelegt, werden Medien erst aus dem Arrangement heraus temporär zu Medien einer weiteren Versammlung. Somit reichen eine reine Inhaltsanalyse von Webseiten oder eine «virtuelle Ethnografie» nicht aus. Solche Zugänge verbieten sich aber ohnehin von selbst, wenn mit erweiterten Begriffen – zum Beispiel von Bild, Medium oder Technik – gearbeitet wird. Diese Notwendigkeit, mit erweiterten Begriffen zu arbeiten, wenn augmentierte Räume erforscht werden, stellt umgekehrt ein Ergebnis dieser Studie dar.

Hinsichtlich der postulierten Fokussierung auf die Akteursperspektive mag es auf den ersten Blick erstaunen, dass im Rahmen dieser Arbeit keine Interviews mit Nutzerinnen und Nutzern von Google Maps & Co. durchgeführt wurden. Mit einem dezidiert weiten Empirieverständnis wurde stattdessen die eigene Wahrnehmung durch die Forscherin selbst befragt. Diesem Entscheid lagen pragmatische und methodologische Einschätzungen zugrunde: Da angenommen wurde, dass befragte Personen bei Themen wie Google Maps, Google Earth und Google Street View vor allem über die Plattformen erzählen und etablierte Diskurse aus der Presse, aus Onlineartikeln und ähnlichen Massenkommunikationsmitteln reproduzieren würden, wurde auf die Erhebungsform Interview verzichtet. Im Zentrum standen die nur aus den spezifischen Wegeräumen der Studie heraus so erfassbaren und beschreibbaren Ontologien. Diese entsprechen nicht etwa «fragmentarischen Sichtweisen» auf ein umfassendes Phänomen, sondern werden nur als

temporäre und singuläre Versammlungen und Verstreuungen wirksam, vermögen aber aufzuzeigen, dass augmentierte Räume quer zu den Bildschirmen verlaufen können. Die Forscherin selbst ist der Umschlagplatz, von dem aus sich die Topologie, welche sie durchwandernd herstellt, erstreckt.

Obschon also die eigene Wahrnehmung der Forscherin im Vordergrund steht, knüpft die vorliegende Arbeit nicht direkt an autoethnografische Ansätze an, sondern ist eher an Ansätzen der Akteur-Netzwerk-Theorie und der Material-Culture-Studies orientiert. Die Akteursperspektive dieser Studie ist nicht mit Subjektzentriertheit gleichzusetzen. Das «Ich» der Forscherin ist in der Wechselwirkung mit anderen Akteurinnen und Akteuren zu verstehen und eröffnet sich erst in der ontologischen Versammlung, die sie selbst entwirft. Bei einem solcherart verstandenen Subjekt handelt es sich nicht um eine präexistente oder «innerliche» Entität, sondern um ein Konstrukt, das sich in relationalem Austausch assemblageartig immer wieder neu herstellt. In diesem Sinne ist die Forscherin selbst eine Mittlerin, die beispielsweise zwischen dem Feld, das sie untersucht, der Wissenschaft, für die sie schreibt, und den Theorien, mit denen sie arbeitet, Verbindungen herstellen will.

Auch wenn die theoretischen Überlegungen, das empirisch Wahrgenommene und das methodische Werkzeug sich entsprechen, bedeutet dies nicht zwingend, dass durch die Feldforschung homologe und kohärente Ergebnisse erzielt werden sollen. Ebenso sieht sich jegliche Forschung mit Repräsentationsfragen konfrontiert – was nicht immer thematisiert wird. Forschung muss in irgendeiner Form dokumentiert, anderen zugänglich und dadurch diskutierbar gemacht werden. Im Folgenden soll dieser Forschungsschritt beleuchtet werden.

Die Web_Site als Repräsentationsform?

Spätestens seit der Writing-Culture-Debatte werden in den kulturwissenschaftlichen Disziplinen Repräsentationsfragen kritisch reflektiert. Gerade hinsichtlich der Akteur-Netzwerk-Theorie und des transduktiven Ansatzes, mit denen hier gearbeitet wurde, gilt es darauf hinzuweisen, dass es sich bei Repräsentationen nicht einfach um ein Abbild dessen handelt, was erforscht wurde. Vielmehr ist die Dokumentation eine Produktionsleistung für sich, bei der zwar neue Mittler hinzukommen, die bisherigen Assoziationen aber auch nicht gänzlich abbrechen. Mit diesem Forschungsschritt wird also das Versammelte oder Verteilte nochmals neu angeordnet. Somit ist es niemals einfach eine Repräsentation, sondern stets eine Präsentation auf ebendiese Weise, das heisst auch eine Neupräsentation dessen, was erforscht wurde. Die Erforschung des Feldes endet nicht mit der empirischen Arbeit,

den angewandten Methoden oder der theoretischen Diskussion. Die Phase der Dokumentation bearbeitet dieses Feld erneut und gehört somit genau genommen selbst noch zum Feld. Ebenso könnte die Präsentationsweise den Methoden zugerechnet werden. Daher leitet die vorliegende Arbeit von der Methode der Mental Maps, die hier kritisch diskutiert wird, über den Beschrieb jüngerer Mappingprojekte und Informationscapes direkt auf Fragen der Repräsentationswege über.

In dieser Arbeit wurde versucht, bewegte Topologien in einer anderen Form zu «mappen» als auf einer Karte. Es sollte ein multidimensionales Arrangement erzeugt werden, das weder ein Kartenbild evoziert, noch eine lineare Leseweise aufzwingt. In diesem Zusammenhang wurde der Repräsentationsmodus Web_Site skizziert und kritisch befragt. Mit dieser Darstellungsweise sollten Aspekte von Google Maps & Co. aufgegriffen und die gedruckte Arbeit mit einer computergestützten verschränkt werden. Zudem war damit die Erwartung verbunden, möglichst vielfältige Weisen des Lesens und der Verknüpfung der Inhalte – und somit eine Vielheit an (Erkenntnis-)Wegen – begünstigen zu können. Das Repräsentationswerkzeug Web_Site sollte die Map also konzeptuell erweitern. Beide Begriffe, «Web» und «Site», sollten das topologische Denken der Arbeit hervorheben: «Web» lässt sowohl ans Internet denken als auch die hier thematisierte «netzwerkartige» Räumlichkeit anklingen, während «Site» einerseits auf die digitale Plattform, andererseits auf die Lage in diesem topologischen Arrangement verweist.

Es erwies sich als äusserst interessant, den Weg von der Idee bis zur fertiggestellten Web_Site zu beobachten. Über die vorliegende Arbeit hinaus könnte dieser Hervorbringungsprozess als eigenes Forschungsfeld betrachtet werden. Denn in den kommenden Jahren werden vergleichbare Arbeitsschritte und die Erarbeitung solcher Websites in der kulturwissenschaftlichen Forschung zunehmend wichtig werden. Sie stellen nützliche Werkzeuge zur Vermittlung wissenschaftlicher Ergebnisse an ein Fach- wie an ein nichtakademisches Publikum dar und sind darüber hinaus Arbeitstechniken, die das Denken effektiv zu unterstützen oder ihrerseits zu formen vermögen. Entsprechende methodologische und kritische Reflexionen gilt es noch verstärkt zu leisten, die vorliegende Arbeit zielt mit einem qualitativen Ansatz in eine solche Richtung.

Die Realisierung solcher Projekte wird vermutlich in Zusammenarbeit mit Webdesignexpertinnen und -experten stattfinden wird. Solche kollaborativen Herstellungsprozesse webbasierter kulturwissenschaftlicher Informationscapes müssten auf einer Metaebene eingehender analysiert und kritisch reflektiert werden. Oftmals treffen hier ganz unterschiedliche

Wissensentwürfe aufeinander, welche ihrerseits das Forschungsfeld oder die Ergebnisse mitkonstituieren.

Mit dem Versuch, einige empirische Ergebnisse mittels einer Web_Site zu präsentieren, versteht sich die vorliegende Arbeit als qualitativ ausgerichteter Beitrag zu den an Bedeutung gewinnenden Digital Humanities. Bei den Digital Humanities handelt es sich um einen sehr weiten, inter- und transdisziplinären Forschungsbereich der Geistes- und Kulturwissenschaften, der bei der gegenwartsbezogenen oder historischen Erforschung menschlicher Lebensvollzüge und Dingwelten mit digitalen Ressourcen arbeitet: «Digital Humanities (DH) is a robust, rapidly developing area of research and teaching»,³⁴ heisst es beispielsweise auf der Homepage des Digital Humanities Lab der Yale University Library.

Oftmals steht aber vor allem die Aufbereitung digitalisierter Forschungsressourcen im Vordergrund und es geht weniger um eine mit digitalen Tools arbeitende, denkende und Ergebnisse oder Denkweisen präsentierende Forschung. Ebenso wird die Digital-Humanities-Diskussion kaum von theoretischen Überlegungen zur Bestimmung des Digitalen begleitet. Dieses wird auf den Code reduziert, in dem Informationen gefasst sind und gespeichert werden können. Eine erweiterte Perspektive, welche die Praktiken und Assoziationen zwischen dem Code, der Hardware, den menschlichen Akteurinnen und Akteuren und ihren Verflechtungen in ihre Umgebung einbezieht, scheint eher marginal. Ebenso sollte das Digitale stärker aus den Humanities selbst heraus definiert werden, anstatt die Menschen und die Technik als zwei getrennte Entitäten zu beschreiben. Aber nicht nur die Definition des Digitalen in den Digital Humanities muss kritisch hinterfragt werden, ebenso wäre eingehender zu reflektieren, wie sich die Humanities durch diese Assoziation verändern. Zwar wird dieser Aspekt eher berücksichtigt, aber nicht mit der – gerade in der empirischen Kulturwissenschaft, die sich mit «den Menschen»³⁵ befasst – nötigen Konsequenz. Bei den Digital Humanities wird der Prozess der Wissensproduktion durch das Digitale mitbestimmt oder begleitet. Dies kann aber, wie aus dem obigen Zitat hervorgeht, im Forschungsverlauf auf ganz unterschiedlichen Ebenen stattfinden – bei der Bereitstellung von Quellen, der Recherchearbeit, der Präsentation von gewonnenen Daten und vielem mehr. Ohne die Entwicklungen der Digital Humanities an dieser Stelle umfassend diskutieren und den vielen spannenden Ansätzen gerecht werden zu können, kann festgehalten werden, dass die

34 Digital Humanities Beschrieb (Web).

35 Eigenbeschreibung des Faches (Web).

Arbeit mit digitalen Werkzeugen in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften einiges Potenzial aufweist.

Gliederung der Arbeit

Das Unterfangen, augmentierte Räumlichkeiten theoretisch, empirisch wie methodologisch zu erfassen, erfolgt in mehreren Schritten. Als Erstes werden die unterschiedlichen kulturwissenschaftlichen Raumwenden umrissen und insbesondere auf das Konzept der Topologie eingegangen. Anschliessend werden die spezifischen Diskurse der kulturwissenschaftlichen Raumforschung und anderer Forschungszweige nachgezeichnet, die auf das hier thematisierte Raumkonzept hinführen. Dabei werden verschiedene Diskursstränge zu den Begriffen Raum, Wahrnehmung, Technik, Medium, Bild und Macht nachgezeichnet, die es überhaupt möglich gemacht haben, dass abstrakte Räumlichkeiten wie eben augmentierte Räume in den Fokus kulturwissenschaftlicher Forschung gerückt sind. Die vorliegende Arbeit führt diese unterschiedlichen Entwicklungen zusammen und erweitert sie stellenweise, um das Konzept der bewegten Topologien für die Erforschung augmentierter Medienlandschaften zu fassen und fruchtbar zu machen.

Während im ersten Teil der Arbeit Bahnen durch das Theoriedickicht geschlagen werden, werden im zweiten Teil empirische Collagen präsentiert, die auf den transduktiven Touren quer durch die bewegten Topologien von Google Maps & Co. entstanden sind. Es handelt sich dabei hauptsächlich um phänomenologische Beschreibungen der bewegten Topologien. Allerdings sind dort auch – unter anderem im Kapitel «In – mit – durch» und den beiden Beiträgen zu den «neuen Kinästhetiken» – Argumentationsstränge enthalten, die in der gedruckten Arbeit nicht aufgeführt werden.

Präsentiert werden diese Ergebnisse auf der im Rahmen dieser Dissertation entwickelten Web_Site www.bewegtetopologien.ch. Sämtliche Bilder und Texte und einzelne Filmstills sind im vorliegenden Buch enthalten. Im Netz sind sie unter der besagten Adresse abrufbar und können dort in beliebiger Reihenfolge studiert werden.

Im dritten Teil der Arbeit wird das Konzept der bewegten Topologien anhand der relationalen Beziehung weiter Begriffe schärfer konturiert. Es zeigte sich, dass Phänomene wie Google Maps & Co. beziehungsweise bewegte Topologien nur mit einem weiten Medienbegriff erschlossen werden können. Ein zu enger, nur auf Endgeräte oder Kommunikationsmittel bezogener Begriff hätte den Blick für andere, ebenfalls wichtige Assoziationsketten in solchen Arrangements versperrt. Ebenso wurde ersichtlich, dass ein weites Konzept von Medium mit anderen relevanten Begriffen wie Technik, Ding,

Raum, Bild, aber auch Wahrnehmung und Macht amalgamieren kann. Immer stärker zeichnete sich ab, dass bei allen diesen Begriffen eine weite Definition gewählt werden muss, welche das Arrangement betont, das sie umgibt. Diese Begriffe sind also topologisch aufeinander zu beziehen und müssen so definiert werden. Zudem wird erneut das topologische Raumkonzept aufgegriffen und im Vergleich mit ähnlichen Theorieansätzen aus anderen Forschungsgebieten diskutiert und auf die Begriffe Assoziation, Zirkulation, Dispositiv, Assemblage, Rhizom sowie auf Topologie, Feld und Ontologie eingegangen.

Bewegte Topologien sind auch ein Theoriekonstrukt. Die Theoretisierung besteht in transduktiven Akten, einem Durchdringen eines Korpus von Fachbeiträgen. Der dritte Teil schliesst mit einer zusammenfassenden Skizzierung des Begriffs.

Im vierten Teil werden eine methodologische und eine repräsentationskritische Reflexion vorgenommen. Dann stehen die den theoretischen Konzepten entsprechenden Methoden zur Diskussion und es wird nach einer möglichen Repräsentationsstrategie gefragt. Dabei wird der «Wahrnehmungsspaziergang» beschrieben und hinsichtlich seiner raumtheoretischen Implikationen kritisch hinterfragt. Anschliessend wird dieser Ansatz zu dem der transduktiven Touren erweitert und für die Erforschung augmentierter Räume fruchtbar gemacht, Mental Maps als Informationscapes beziehungsweise als Web_Site adaptiert.

Im Schlusskapitel werden zum einen die Erkenntnisse zusammengefasst, zum anderen wird der Ertrag der vorliegenden Arbeit für die empirische Kulturwissenschaft und ihre Auseinandersetzung mit gegenwärtigen augmentierten Raumphänomenen präsentiert. Mit einem Ausblick auf mögliche Weiterführungen und bestehende Desiderate findet die Arbeit ein Ende. Myriaden von Wegen führen über sie hinaus.

Teil I: Theoretische Horizonte

Im ersten Teil sollen Ansätze recherchiert werden, welche zur Konzeption der bewegten Topologien hinführen. Dieser theoretische Teil kann als explorative Tour durch die Fachliteratur verstanden werden, als Analyse und Hervorhebung von theoretischen Konzepten, um jenes Raumkonzept greifbar zu machen, welches durch die Erfahrungen in, mit und durch Google Maps & Co. wahrnehmbar wurde.

In einem ersten Schritt werden die drei Wenden des Raumkonzepts und die Kritik am Spatial Turn diskutiert und es wird für einen kulturwissenschaftlichen Entwurf der Topologie plädiert. In einem zweiten Schritt werden unterschiedliche thematische Felder im Hinblick auf ihre raumtheoretischen Implikationen eingehender untersucht.

Wegmarken des Wandels des Raumkonzepts sind der Abschied vom Behälterraumkonzept, die Hinwendung zu einem relationalen Raumkonzept, die Fokussierung auf die Raumwahrnehmung und die technische Erweiterung des Subjektbegriffs, der stärkere Einbezug des Multisensorischen in die Wahrnehmungsforschung, das zunehmende Interesse an Raumpraktiken, an bewegten oder mobilen Räumen und an multiplen Räumlichkeiten. Als weitere Marken zu nennen sind ein erweitertes Technikverständnis, mit welchem auch Technotope, von Technik durchwirkte Räume, ins Blickfeld geraten, der Paradigmenwechsel vom virtuellen Raum im Computer zu augmentierten Räumlichkeiten, die «quer hindurch» führen, und der damit einhergehende Wandel des Konzepts des Virtuellen, die Rückbesinnung auf den Ort medialer Erfahrungen, von dem aus Wege weiter zu arbiträren Orten des Feldes führen können, das topologische Medienkonzept Locative Media und die zunehmende Wichtigkeit der Handlungsfelder und Arrangements, in welchen die Dinge oder Bilder in Erscheinung treten oder Medien zu Medien werden. Als letzte Wegmarke wird ein Machtmodell thematisiert, welches den Zufall und das Taktische einbezieht und das Wahrnehmungsdispositiv als grundlegendes Machtmoment – auch der Raumwahrnehmung – enttarnt.

1 Raumwenden: Turns, Turns, Turns

Wer sich kulturwissenschaftlich mit dem Thema Raum beschäftigt, wird früher oder später mit der Rede von Raumwenden, insbesondere vom Spatial Turn, konfrontiert. Da der Wandel des Raumkonzepts, den diese Wenden bezeichnen, und die Hinwendung zu einem relationalen Modell für die vorliegende Arbeit von zentraler Bedeutung sind, dienen diese Turn-Debatten als Einstieg in die theoretische Diskussion.

Turns sind immer vielschichtig in ihrer Aussage: Einerseits wird ein konzeptueller Wandel beziehungsweise ein neuer Forschungsfokus thematisiert, andererseits bietet das Verkünden eines Turns die Möglichkeit, eine Disziplin in Bezug auf einen bestimmten Forschungsbereich als Leitwissenschaft zu etablieren. Dabei kann zumeist zwischen einer Wort- und einer «Ideengeschichte»¹ unterschieden werden. Während die Wortgeschichte den zweiten Aspekt thematisiert, die Etablierung von Leitwissenschaften, soll mit dem Stichwort Ideengeschichte darauf verwiesen werden, dass die Beschäftigung mit dem besagten Themenbereich oftmals eine viel längere oder verschlungenerere Geschichte aufweist, als dies mit der Rede vom «Turn» erfasst werden kann. Manchmal ist eine von der einen Fachrichtung «wiederentdeckte» Kategorie in anderen Disziplinen oder in vereinzelt Studien stets präsent gewesen. Doris Bachmann-Medick, welche sich in ihrem Buch zu den bekanntesten kulturwissenschaftlichen Wenden auch mit dem Spatial Turn befasst, schreibt hierzu: «Redet man neuerdings allenthalben von der Wiederentdeckung des Raums als einer sozial- und kulturwissenschaftlichen Leitkategorie, setzt dies voraus, dass der Raumbegriff vorher abhanden gekommen sein muss.»² Raum als Kategorie war aber in den verschiedenen Kulturwissenschaften niemals inexistent, zudem wurde er bereits vor dem Spatial Turn relational konzeptualisiert. Dies bestätigen die vielen volkskundlichen und kulturwissenschaftlichen Arbeiten, welche im nächsten Kapitel vorgestellt werden.

1 Der Ausdruck «Ideengeschichte» wird hier in Klammern gesetzt, weil in einer Arbeit, die sich am theoretischen Konzept der «Ontologie» orientiert, die Unterscheidung zwischen Wort – verstanden als etwas das sich materialisiert – und Idee – als etwas Körperlosem – widersinnig. Die beiden Begriffe werden aber hier dennoch verwendet, um zu zeigen, dass es das eine Mal um eine Geschichte des Ausdrucks «Spatial Turn» handelt, das andere Mal um eine Geschichte der Beschäftigung mit «Raum».

2 Bachmann-Medick: Cultural Turns, S. 285.

Obschon also in der vorliegenden Arbeit die Rede von den Raumwenden kritisch beurteilt wird, kann anhand dieser Turns ein Wandel des Raumkonzepts beschrieben werden, der in theoretischer Hinsicht für die hier thematisierte Räumlichkeit und für einen kulturwissenschaftlichen Entwurf des «Augmented Space Multiple» von Bedeutung ist. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass nicht nur vom Spatial Turn gesprochen wird, sondern – gerade in Bezug auf mediale Räumlichkeiten – auch der Topographical und der Topological Turn, auf welche der Raum- und Medientheoretiker Stephan Günzel verweist, berücksichtigt werden. Diese beiden Turns sind als Antwort auf die Kritik am Spatial Turn zu verstehen. Mit ihnen spitzt sich der Ansatz eines nichtdreidimensionalen Raumkonzepts zu, das für die Erforschung medialer Räumlichkeiten grosse Relevanz besitzt, weil es diese «quer» zu den medialen Endgeräten zu denken zulässt und Dichotomien aufhebt.

Der Fokus wird besonders auf den kulturwissenschaftlichen Entwurf von «Topologie» gerichtet.

Spatial Turn

Der Ausdruck «Spatial Turn» geht auf den Humangeographen Edward William Soja zurück. Er verwendet ihn erstmals in seinem 1989 publizierten Buch *Postmodern Geographies* und führt ihn 1996 in seiner Arbeit *Third Space* weiter aus. Sojas Anliegen ist es, eine «Reassertion of Space in Critical Social Theory»³ vorzunehmen und dadurch «Raum» in den Sozial- und Kulturwissenschaften als Gegenstandsbereich, vor allem aber als Analysekatgorie wieder ins Bewusstsein zu rufen. Soja geht unter anderem auf die in den 1960er- und 1970er-Jahren entstandenen Arbeiten der französischen Theoretiker Michel Foucault und Henri Lefebvre ein, deren Ansätze in den Raumdebatten der Folgezeit eine besondere Strahlkraft entwickelten und bis heute besitzen. Ausgehend von Lefebvres trialektischem Raummodell und Foucaults Theorie der Heterotopie entwirft er sein Konzept des «Third Space». Den Begriff entlehnt Soja dem Literaturwissenschaftler Homi Bhabha, der als Vertreter der Postcolonial Studies mit dem Konzept des dritten Raumes ein dichotomes Kulturverständnis von «Osten» und «Westen» aufzubrechen versucht. Das Modell ist in engem Zusammenhang mit seiner Definition von Hybridität zu verstehen, einem Konzept, das in der kulturalanalytischen Rezeption von Bhabhas Arbeiten zu einem zentralen Denkansatz wird. Ohne an dieser Stelle genauer auf Bhabha einzugehen, kann darauf hingewiesen werden, dass die Postcolonial

3 Vgl. den Untertitel von Soja: *Postmodern Geographies* (1989).

Studies wichtige Impulse in Raumfragen gaben.⁴ Soja bezieht sich neben Bhabha auf verschiedene andere Vertreterinnen und Vertreter der Postcolonial Studies. Der Spatial Turn könnte im weitesten Sinne auch als Cultural Turn in der Geografie verstanden werden. Mit dem Ausdruck «Third Space» versucht Soja, die Dichotomie von «Raum» als Materialität, das heisst als physikalischer Raum, und «Raum» als mentales Konstrukt aufzuheben und im Gegensatz zu chronologischen Abfolgen das Synchrone stärker zu gewichten: «[E]verything comes together [...], subjectivity and objectivity, the abstract and the concrete, the real and the imagined, the knowable and the unimaginable, the repetitive and the differential, structure and agency, mind and body, consciousness and the unconscious, the disciplined and the transdisciplinary, everyday life and unending history.»⁵ Soja konzipiert also ein komplexes Raummodell, das sich von der Vorstellung von «Raum» als physikalischem oder geografischem Raum weitgehend gelöst hat.

Mit dem Spatial Turn wird eine Abwendung vom sogenannten Behälterraumkonzept und von damit verbundenen territorialen Raumkonzepten und stattdessen eine Hinwendung zu einer relationalen Raumordnung markiert, welche anschlussfähig für eine Definition von Raum als soziales und kulturelles Konstrukt ist. Der Spatial Turn grenzt sich von verschiedenen historisch lokalisierbaren Inanspruchnahmen des Raumbegriffs ab, beispielsweise vom nationalsozialistischen Blut-und-Boden-Konzept oder der «Raumvergessenheit»⁶ der Medienwissenschaft.

Der Behälterraumansatz hat eine lange Geschichte und kann auf die euklidische Geometrie und Isaac Newtons Theorie des absoluten Raums zurückgeführt werden. In dieser Vorstellung erscheint «Raum» als präexistente Entität, von Albert Einstein passenderweise als «Schachtel (*container*)»⁷ kritisiert. «Containerraum» hat sich in den Kulturwissenschaften als negativ konnotierter Fachbegriff für ein auf den physikalisch-geografischen Raum bezogenes Modell durchgesetzt. In einem so gefassten Konzept sind die kulturellen, das heisst die menschlichen und dinglichen Akteure nicht raumstiftend, vielmehr erscheint der Raum statisch in dreidimensionaler Ausdehnung. Kultur vollzieht sich in ihm und wird dabei massgeblich von ihm beeinflusst. Er stellt also eine absolute, alles umfassende Entität dar, die jegliches Handeln und Deuten determiniert. Das Behälterraumkonzept bietet

4 In der Herleitung der Spatial-Turn-Diskussion von Doris Bachmann-Medick räumt sie den Postcolonial Studies eine zentrale Rolle ein. Vgl. Bachmann-Medick: Cultural Turns (2006).

5 Soja: Thirdspace, S. 57.

6 Bausinger: Räumliche Orientierung, S. 45–47.

7 Albert Einstein zitiert bei Günzel: Raum – Topographie – Topologie, S. 16.

darüber hinaus Anschluss an einen territorialen Raumbegriff, bei dem ein erdräumlicher Ausschnitt zu einem «Gefäß» für «Kultur» modelliert wird. Diese Assoziation von Raum und Kultur hat eine entscheidende Auswirkung auf den Kulturbegriff. Dieser wird holistisch-homolog⁸ im Stil von «Volkskultur», «Nation», «Rasse» oder «Ethnie».

Der Raum- und Stadtforscher Dieter Läßle spricht 1991 in seinem *Essay über den Raum* in Bezug auf das Behälterraumkonzept von einer «banalen Raumauffassung» und stellt ihr einen relationalen Ordnungsraum gegenüber.⁹ Während der banalen Raumauffassung die Modelle des territorial-nationalen oder des absoluten Raumes nahestehen, führt die Vorstellung eines relationalen Ordnungsraumes zu komplexeren Lageverhältnissen. Die Körper spannen Räumlichkeit in Beziehung zueinander auf. Jeder Punkt wird in diesem Nachbarschaftsgeflecht durch die Lage der anderen beteiligten Punkte definiert. «Raum» wird nicht mehr in erster Linie physisch definiert, sondern ist eine Anordnung, eine Konstellation von Lagen. Läßle kritisiert allerdings die relationale Raumordnung als eine noch zu statische und menschenlose Konzeption. Er versucht den Ansatz mit dem Begriff «Matrixraum» zu erweitern, den er als materiell-physisches Substrat, als gesellschaftliche, subjektive Praxis wie auch als Symbol- und Repräsentationssystem fasst. Lageverhältnisse müssen als stetig sich wandelndes, ephemeres Gebilde gedacht werden.

«Raum» kann somit nicht bloss als dreidimensionaler, physischer Ausdehnungsraum verstanden werden. Zum einen soll ein relationales Raumverständnis entwickelt werden, zum anderen gilt es, «Raum» als Analysekategorie zu nutzen, sich dem Forschungsfeld aus der Perspektive des Räumlichen zu nähern oder gar räumlich zu denken.¹⁰ Diese Hinwendung zum Raumdenken als spezifischem Feldzugang markiert der oft zitierte Slogan «Always spatialize!»¹¹ des Kulturtheoretikers Frederic Jameson. In eine ähnliche Richtung zielen Rufe nach einem «thinking geographically»¹² oder die Aufforderung zur «spatializa-

8 Lindner: Konjunktur und Krise des Kulturkonzepts, 2003.

9 Vgl. Läßle: *Essay über den Raum*, S. 188 f.

10 «Räumliches Denken» kann zum Beispiel folgendermassen verstanden werden: Beispielsweise wird in einem Forschungsprozess Theorie «oben» imaginiert und verortet, Empirie «unten». «Raum» als Analysekategorie zu nutzen, würde in diesem Zusammenhang dann bedeuten, dieses (möglicherweise zunächst unbewusste) Lageverhältnis (im Kopf) einmal umzudrehen und zu schauen, wie sich diese Veränderung auf das Verstehen des Feldes oder auf die Wissensanordnung auswirkt. In der vorliegenden Arbeit wird sogar die Wissenskonstellation, die sich aus der Erforschung eines Feldes ergibt – die Ontologie, welche durch diese spezifische Forscherin beschrieben werden kann – als «Raum», als «Wissensraum» zu verstehen versucht.

11 Frederic Jameson zitiert bei Bachmann-Medick: *Cultural Turns*, S. 284.

12 Phil Hubberd, Rob Kitchin, Brendan Bartley, Duncan Fuller zitiert bei Bachmann-Medick: *Cultural Turns*, S. 303.

tion of time and history»¹³ – allerdings wird (zumeist vermutlich unbeabsichtigt) in diesen Appellen oft ein physisches, territoriales Raummodell reaktiviert.

«Raum» ist nicht nur ein Feld oder eine Begleiterscheinung von Kultur. Über Fragen nach dem Räumlichen können neue Perspektiven auf das Feld eingenommen werden, ebenso kann das räumliche Denken gänzlich neue Raummodelle entwickeln. In diesem Zusammenhang muss allerdings auf zwei Punkte hingewiesen werden: Einerseits wurden Ideen von «Raum» als Analysekategorie unterschiedlich verstanden und teilweise so gedeutet, dass einfach der physische oder geografische Raum in die Untersuchung mit einbezogen wurde. Dadurch wurde aber – und wird teilweise immer noch – ein überkommenes, territoriales Raummodell reaktiviert. Andererseits könnten Studien, in welchen das Raumkonzept offener gehalten und «Raum» als Analysekategorie genutzt wird beziehungsweise keine Verbindung zum physischen Raum hergestellt wird, vorgeworfen werden, «Raum» sei zu einem reinen Metaphernlieferant geworden. Obschon diese Kritik teilweise berechtigt sein mag, ist in solchen Fällen das Räumliche zu einer Form des Denkens geworden. Dies entspricht dem topologischen Raumdenken in den Kulturwissenschaften. Von einem solchen Raummodell lässt sich kein essenzialistisches Kulturkonzept ableiten.

Auch das Diachrone und das Synchroner können als topologische Modelle veranschaulicht werden: Das Diachrone betont die zeitliche Abfolge – im weitesten Sinne eine Raumbewegung –, das Synchroner ein räumliches Arrangement, ein Nebeneinander von Dingen. Vor dem Spatial Turn, konstatiert Bachmann-Medick, habe ein Vorrang der Zeit gegenüber dem Raum vorgeherrscht und damit habe das Diachrone gegenüber dem Synchronen im Vordergrund gestanden. Aufgrund seiner Betonung des komplexen Neben- und Miteinanders des Synchronen verortet Bachmann-Medick den Spatial Turn und das «Zeitalter des Raumes»¹⁴ im Diskurs der Postmoderne – ebenso können die weiteren Raumwenden im Zeichen der Postmoderne stehend verstanden werden. Deutlich wird dies am Beispiel der Topologie, welche von einigen postmodernen Theoretikern thematisiert wird.

Der beschriebene grundlegende Wandel von einem territorialen Behälterraumkonzept hin zu einem relationalen Raummodell und zu «Raum» als Analysekategorie, der in verschiedenen Disziplinen auszumachen ist, steht nicht zwingend mit der Wortgeschichte von «Spatial Turn» in Zusammenhang. Doch wurde er im Rahmen dieses Labels rekonstruiert.

13 Edward Soja zitiert bei Bachmann-Medick: Cultural Turns, S. 303.

14 Foucault: Von anderen Räumen, S. 317.

Der Spatial Turn hatte wichtige und für die kulturwissenschaftliche Raumforschung brauchbare Änderungen des Raumkonzepts zur Folge. Soja selbst arbeitete auf ein kulturwissenschaftlich innovatives, nichtdreidimensionales Raumkonzept hin. Dennoch dominierte in manchen Beiträgen im Anschluss an den Spatial Turn weiterhin ein physisches Raumkonzept; der geografische Raum wurde als Analysekategorie verwendet, nicht dekonstruiert. Im Folgenden soll auf die kritischen Einwände gegen den Spatial Turn eingegangen werden.

Kritik am Spatial Turn

«Der Spatial Turn ist in Kritik geraten», konstatiert Stephan Günzel in seinem Aufsatz *Spatial Turn – Topographical Turn – Topological Turn*, der 2008 im von Jörg Döring und Tristan Thielmann herausgegebenen Sammelband *Spatial Turn* abgedruckt wurde. Diese Kritik hat unterschiedliche Facetten: Zum einen bezieht sie sich auf die Wortgeschichte, zum anderen auf die inhaltlichen Aspekte des Spatial Turn.

Günzel spricht in Bezug auf Soja von einem geschickten Begriffsmanagement. Damit kritisiert er, dass es beim Spatial Turn nicht nur um eine Rethematisierung von «Raum» geht, sondern dass mit der Setzung solcher Begriffe immer wissenschaftspolitische Versuche der Etablierung einer Leitwissenschaft in Bezug auf bestimmte Themenbereiche einhergehen. Bei Soja ist die anvisierte Leitwissenschaft die Sozial- und Humangeografie. Die Inanspruchnahme von «Raum» durch die Geografie mag einer der Gründe sein, weshalb später weitere Raumkehren verkündet wurden, mit welchen die Kulturwissenschaften «Raum» wieder verstärkt zu ihrem Feld machen wollten.

Zentral ist jedoch vor allem die inhaltliche Kritik am Spatial Turn: In ihrem Aufsatz *In der Raumfalle* aus dem Jahr 2004 weisen Julia Lossau und Roland Lippuner, beide in der Geografie tätig, darauf hin, dass es sich bei diesem Turn nur vermeintlich um eine Wiederkehr des Raumes handle. «In historischer Hinsicht kann jedoch gefragt werden, was eigentlich das Neue am *spatial turn* ist. Bei der Suche nach einer Antwort auf diese Frage zeigt sich, dass sozial- und kulturwissenschaftliche Theorien schon vor der räumlichen Wende von ihrem institutionellen Beginn an, mit bestimmten räumlichen Vorstellungen ausgestattet waren.»¹⁵

Oftmals waren diese Vorstellungen durch geografische Ordnungen (zum Beispiel die Idee des Nationalstaats) geprägt. Dies bedeutet, dass sich in

15 Lossau, Lippuner: Kritik der Raumkehren, S. 110.

mancher Arbeit eine «*hidden geography*»¹⁶ verbirgt, die nicht hinterfragt wurde. Mit Bezug auf die postkoloniale Theorie, insbesondere auf die Arbeiten von Edward Saïd, weisen Lossau und Lippuner darauf hin, dass selbst geografische Räume als kulturelle Erfindungen enttarnt werden können – und, um der Raumfalle entgehen zu können, auch müssen.

Ebenso kritisieren sie – und dieser Aspekt ist wohl der folgenreichste –, dass im Zuge des Spatial Turn in vielen sozial- und kulturwissenschaftlichen Ansätzen überholte Raumkonzepte revitalisiert worden seien und dem physisch-deterministischen Behälterraum der Vorrang gegenüber Raum als sozialem Konstrukt gegeben worden sei. Teilweise steckt auch in Raumtheorien, in welchen nicht auf den physischen Raum rekurriert, sondern ein sozialer Raum modelliert wird, substanzialistisches Denken. Ebenso führt die Vorstellung eines sozial angeeigneten oder konstruierten physischen Raumes, also ein «Zweiraumdenken», bei dem zwischen einem sozialen und einem – sozial konstruierten – physischen Raum unterschieden wird, in eine solche Raumfalle.

Kritische Einwände gegen den Spatial Turn haben dazu geführt, dass nach weiteren möglichen Raumansätzen gesucht wurde. Sich unter anderem auf Michel de Certeaus *Kunst des Handelns* (1980) und Pierre Bourdieus *Entwurf einer Theorie der Praxis* (1972) berufend, beziehen Julia Lossau und Roland Lippuner die Untersuchung der Herstellung und die kulturelle «Gemachtheit» des Räumlichen in die eigene Arbeit ein. Das schliesse Fragen nach der (Re-)Präsentation von Raum mit ein. Sie regen deshalb an, grundsätzlich eine reflexive Forschungsperspektive einzunehmen: «Eine solche Forschung richtet ihr Interesse auf die produktiven Kräfte der Repräsentation. Sie geht der Frage nach, auf welche besondere Art und Weise und durch welche spezifischen Blickwinkel die Welt – auch im Rahmen des eigenen Arbeitens – jeweils beobachtet, geordnet und (re-)produziert wird. Damit lädt sie dazu ein, anscheinend natürliche räumliche Strukturierungen zu entnaturalisieren und bislang unhinterfragt gebliebene Raumbilder zu hinterfragen.»¹⁷ Ihre Perspektive erinnert an die Arbeiten, welche sich an der topografischen Raumwende orientieren, die ebenfalls als Folge der Kritik am Spatial Turn verstanden werden kann.

Im Folgenden soll auf diese weiteren Raumwenden eingegangen werden. Sowohl der Topographical als auch der Topological Turn wenden sich vom Spatial Turn ab und markieren je eine nicht am physischen Raum orientierte Wende. In manchen Beiträgen werden sie allerdings mit dem Spatial

16 Ebd., S. 110. Hervorhebung im Original.

17 Lossau, Lippuner: In der Raumfalle, S. 61.

Turn gleichgesetzt und bloss in unterschiedlichen Disziplinen verortet oder aber sie werden als Ausdifferenzierung des Spatial Turn verstanden. Diese beiden Raumwenden sind weniger in den Sozialwissenschaften zu verorten, sondern eher anschlussfähig für medien- und kulturwissenschaftliche Fragestellungen. In der topografischen Perspektive stehen die Kulturtechniken der Raumrepräsentation im Vordergrund, während der topologische Ansatz – inhaltlich offener – auf Lageverhältnisse im Allgemeinen fokussiert.

Topographical Turn

Im deutschsprachigen Raum wurde der Topographical Turn von der Literaturwissenschaftlerin Sigrid Weigel eingeführt. In ihrem Aufsatz *Zum «topographical turn»* (2002) widmet sie sich einem 2001 zwischen Amerika und Deutschland öffentlich geführten Deutungsstreit um eine Karte, der von Martin Waldseemüller und Matthias Ringmann 1507 als Holzschnitt ausgeführten Weltkarte, auf der zum ersten Mal der neu entdeckte Kontinent «America» erscheint.¹⁸ Weigel sieht in diesem Streit kontroverse Perspektiven, welche ihrer Ansicht nach den unterschiedlichen Verständnissen der Cultural Studies und der Kulturwissenschaften entsprachen. Während im theoretischen Diskurs der Cultural Studies die Formierung eines topografischen Dispositivs im Vordergrund stehe, finde im deutschsprachigen Diskurs eine Rekonzeptualisierung des Raumes statt, welche auf die technischen Verfahren in der Geschichte des Wissens über «Raum» fokussiere. Der Topographical Turn in den amerikanischen Cultural Studies sei hauptsächlich durch die Perspektive der Postcolonial Studies auf die eurozentrischen Konstruktionen geografischer Räume geprägt. Mit dem Topographical Turn im deutschsprachigen Diskurs gehe (ebenfalls) eine «Problematisierung der Repräsentationsformen von Raum»¹⁹ einher, wobei hier «die Betonung der topographischen Wende auf «graphisch»»²⁰ liege. Mit dieser Akzentuierung des «Grafischen» ist vor allem das Textuelle, die Schrift beziehungsweise die Praktiken des Schreibens und Lesens von Räumen gemeint.²¹

Weigels Konzeptualisierung des Topographical Turn erfuhr eine breite Rezeption. Das von Hartmut Böhme 2004 initiierte Symposium «Topographien der Literatur» stellte einen Höhepunkt des topografischen Diskurses dar. Böhme hat den Begriff Topografie aus der Engführung mit der Schrift

18 Wagner: Topographical Turn, S. 103.

19 Günzel: Raum – Topographie – Topologie, S. 13.

20 Weigel: Zum «topological turn», S. 159.

21 Vgl. Wagner: Topographical Turn, S. 104.

gelöst und ihn auf Raumzeichnungen und «Raumkerbungen»²² jeglicher Art ausgeweitet. «Über einen auf die Schrift verengten Begriff der ‹Graphie› hinaus fallen unter ‹Topographie› alle Spuren im Raum, auch solche, die durch Bewegung, Lagerungen, Bewirtschaftungen und Bauten gegeben sind. Das Topographische wird entsprechend auf materielle Praktiken zurückgeführt, die wie die Agrikultur, die Architektur oder die Kartographie Räume einrichten, ordnen, aufzeichnen und repräsentieren. [...] Zudem wird auf die anthropologische Dimension von ‹Raum› Bezug genommen, insofern ‹Raum› nicht als etwas der sinnlichen Erfahrung Vorausliegendes konzeptualisiert wird, sondern von dieser abhängig.»²³

Zum einen hat gerade der zuletzt genannte Aspekt, die körperlich und materiell groundierte Raumwahrnehmung, dazu geführt, dass manchen sich auf den Topographical Turn berufenden Arbeiten vergleichbare Kritik wie dem Spatial Turn entgegengebracht wurde. Zum anderen führte die Schwierigkeit des Begriffs Repräsentation als vermeintliches Abbild immer wieder zu solchen Containerraumvorwürfen. Wenngleich in einem weiten Verständnis des Topographical Turn Medien und Bilder, Raumbeschreibungen und Ähnliches grösseres Gewicht erhalten, hat dies nur zu einer Verlagerung der Perspektive geführt. Implizit kann in der Vorstellung der Repräsentation von Raum – wenn es darum geht, nach der Abbildungsqualität zu fragen oder zwischen Räumen in Bildern und «echten» Räumen zu unterscheiden – immer noch ein physisches Behälterraumkonzept verborgen sein.

Während also der Spatial Turn eher in den Sozialwissenschaften und der Humangeografie verortet ist und in Bezug auf Arbeiten im Zeichen dieser Raumwende mehrfach auf die Gefahr eines nicht explizierten Containerraumdenkens hingewiesen wurde, ist der Topographical Turn stark im literaturwissenschaftlichen Diskurs verankert. Zudem sind Beiträge, die über den Text, die Schrift oder das Schreiben und Lesen hinausreichen und das Bild oder andere kulturelle Kerbungen einbeziehen, oft eher von Repräsentationsfragen bestimmt. Ein solcher Fokus auf die mediale Vermittlung von «Raum» kann aber die Raumfalle nur bedingt umgehen: Er kann ein Containerraummodell – von einem «realen» Raum, der abgebildet wird – als «hidden geography» transportieren. Somit kann der Topographical Turn unter ähnlichen Gesichtspunkten kritisiert werden wie der Spatial Turn. Das Konzept der Topologie bietet hier als kulturwissenschaftliches Werkzeug mehr Offenheit.

22 Deleuze, Guattari: 1440 – Das Glatte und das Gekerbte.

23 Ebd., S. 107.

Topological Turn

Topologie ist ein Teilgebiet der Mathematik. Allerdings wurde es in den Geistes- und Kulturwissenschaften vielfach rezipiert, zum Beispiel von Kurt Lewin, Gilles Deleuze und Michel Serres. «The influence of topology in social and cultural theory in recent decades is immense. Topological ideas have been a significant source of inspiration across many social science disciplines.»²⁴

Als früheste Verwendungen des Ausdrucks Topological Turn werden unter anderem Herman Rapaports Buch *Between the Sign and the Gaze* (1994), in dem er auf Jacques Lacans Nutzung topologischer Figuren zur Beschreibung unbewusster Strukturen eingeht, sowie Brian Massumis architekturtheoretischer Aufsatz *Sensing the Virtual* (1998) genannt.²⁵ Die Verkündung eines Topological Turn hat also auch unabhängig von der Raumforschung stattgefunden. Ausgehend von Celia Lurys, Luciana Parisi und Tiziana Terranovas Einleitung *The Becoming Topological of Culture* in der Sonderausgabe von *Theory, Culture & Society* zum Thema *Topologies of Culture* (2012) wurde in jüngerer Zeit zudem ein neuer Diskussionsstrang um das Konzept der Topologie eröffnet.²⁶ Dieser weitet das Feld auf gesellschafts- und kulturspezifische Fragestellungen aus und thematisiert zusehends auch Fragen nach der Wahrnehmung und den Sinnen – beispielsweise Mark Hansens Beitrag *Topology of Sensibility* (2015) oder Celia Lurys Aufsatz *Topological Sense-Making* (2013).²⁷

Im deutschsprachigen Wissenschaftskontext hat vor allem Stephan Günzel den Topological Turn thematisiert und das Konzept der Topologie für die Raumforschung fruchtbar gemacht: «Für kultur- und medienwissenschaftliche Fragestellungen relevant ist nicht der Raum als Begriff einer physikalischen Entität, sondern die Möglichkeit einer Beschreibung räumlicher Verhältnisse hinsichtlich kultureller und medialer Aspekte. – Dies bedeutet, dass der Blick gewendet wird von dem, *wie Raum bedingt*, hin zu dem *wie Räumlichkeit bedingt ist*. In der Mathematik wird dieses Vorgehen, welches der räumlichen Struktur oder den Lagebezeichnungen einen Vorrang gibt vor der Substanz oder der räumlichen Ausdehnung, ‚Topologie‘ genannt.»²⁸

Es ist auch Günzel, der immer wieder die Unterschiede der verschiedenen Raumwenden betont hat, so im erwähnten Beitrag *Spatial Turn* –

24 Lury, Parisi, Terranova: Introduction: The Becoming Topological of Culture, S. 5.

25 Vgl. Günzel, Stephan: Spatial Turn – Topographical Turn – Topological Turn, S. 220 f., dort Anm. 8.

26 Vgl. Lury, Parisi, Terranova: Introduction: The Becoming Topological of Culture, 2012.

27 Vgl. Hansen: Topology of Sensibility, 2016; Lury: Topological Sense-Making, 2013.

28 Günzel: Raum – Topographie – Topologie, 13. Hervorhebungen im Original.

Topographical Turn – Topological Turn aus dem Jahr 2008. Während Doris Bachmann-Medick den Topological Turn als Unterströmung des Spatial Turn auffasst,²⁹ betont Günzel dessen Eigenständigkeit. Interessant ist hier vor allem sein Vergleich zwischen dem Spatial Turn und dem Topological Turn: Während sich der Spatial Turn dem «Raum» zugewendet habe, zeichne sich die topologische Wende eher dadurch aus, dass sie sich vom «Raum» abwende und «Räumlichkeit» thematisiere.³⁰ Mit dem Begriff «Räumlichkeit» versucht Günzel mit dem Behälterraumkonzept, das er mit «Raum» bezeichnet, zu brechen und das Relationale herauszustreichen. Zudem ist in dieser Begrifflichkeit eine praxeologische Perspektive enthalten, nämlich die Frage nach der Art und Weise, in der Räumlichkeit hergestellt und ausgehandelt wird und in dieser Praxis in stetigem Werden flüchtig bleibt. Topologie, so Günzels Fazit, lasse sich auf die Formel «Raum minus Metrik» bringen,³¹ im Vordergrund stünden die Lagebeziehungen und Relationen. Die Philosophin und Technikwissenschaftlerin Suzana Alpsancar spricht hier von «Relationalität»: «Relationalität benennt eine Perspektive, die den Raum als Ordnung der Dinge und als Gefüge von Positionierungen begreift. Ein Ding wird demnach aus dem Verhältnis zum Raum, das heisst in seiner Lagebeziehung zu den gleichzeitig existierenden anderen Dingen bestimmt und Raum als die Lagebeziehung der Vielheit der Dinge definiert. Die Bestimmung eines Dinges ergibt sich auf diese Weise über seine differentielle Stellung zu den anderen Dingen. Raumtheoretisch ist mit dem Begriff der Relationalität eine Absage an solche Vorstellungen vom Raum verbunden, die diesem eine eigenständige, von den Dingen unabhängige Existenz oder Seinsweise zukommen lassen.»³²

Hier ist allerdings anzumerken, dass mit dem Konzept der Topologie zwar die Vorstellung eines dreidimensionalen Ausdehnungsraumes als prä-existente Entität unterwandert wird, gleichwohl kann bei einer solchen «Strukturdarstellung von Raum»³³ die Idee einer Substantialität oder eines holistischen, zusammenhängenden Gebildes mit klaren Grenzen oder einer homologen Ordnung vorhanden sein. Auf diese Problematik verweist beispielsweise die Kritik am topologischen Gebilde des «Netzwerks» als geordnete Assoziation unterschiedlicher Lagen, die alle miteinander in Beziehung stehen (müssen).³⁴ Nichtsdestotrotz ermöglicht das Konzept der Topologie

29 Vgl. Bachmann-Medick: *Cultural Turns*, S. 292–299.

30 Vgl. Günzel: *Spatial Turn – Topographical Turn – Topological Turn*, S. 221.

31 Ebd., dort Anmerkung S. 12.

32 Alpsancar: *Relationalität und Topologie*, S. 155.

33 Günzel: *Raum – Topographie – Topologie*, S. 17.

34 Vgl. dazu unter anderem Matussek: *Without Adresses* (Web).

die Arbeit mit einem sehr abstrakten, relationalen Raummodell, was insbesondere für digitale Umgebungen anschlussfähig erschien und nach wie vor erscheint. Der Diskurs um die sogenannten neuen Medien führte zu einem Bruch in der topografischen Tradition und es erstaunt deshalb nicht, dass sich der Topological Turn in der kulturwissenschaftlichen Raumforschung durch sein enges Verhältnis zu «digitalen» Räumlichkeiten auszeichnet. Peter Matussek – der sich allerdings auch kritisch zum Topological Turn geäußert hat – schreibt diesbezüglich: «Der Cyberspace ist kein geometrischer, sondern ein kybernetischer Raum, ein dynamisches System, das alle topographischen Vorstellungen sprengt. Die vielfältigen Bemühungen, diesen raumlosen Raum kartographisch zu erfassen, sind lediglich Versuche der Komplexitätsreduktion zu Orientierungszwecken. Für viele Internet-User macht aber gerade die Überwindung der Topographien, in denen wir unsere Alltagsexistenz verorten, das eigentliche Faszinosum aus. Den Urmythos dieser Transzendenz-erfahrung hat William Gibson, der Schöpfer des Wortes Cyberspace, mit seinem «Neuromancer» geschaffen.»³⁵

Auch Günzel hat sich mehrfach mit medialen und digitalen Räumlichkeiten auseinandergesetzt, unter anderem in seinen Untersuchungen zu Ego-Shooter-Spielen. Ebenso ist die topologische Wende in der Technikforschung beziehungsweise den Science-and-Technology-Studies verankert. 2002 wurde beispielsweise im Graduiertenkolleg «Technology and Science» der Universität Darmstadt eine Tagung zum Thema «Transforming Spaces. The Topological Turn in the Technology Studies» durchgeführt. Auf den engen Zusammenhang zwischen dem topologischen Raummodell und der Technikforschung beziehungsweise der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) wird in diversen neueren Beiträgen hingewiesen. Vom Konzept der Topologie inspirierte Ansätze hätten wesentlich zur neuen Sicht einer engen Verschränkung beziehungsweise der hybriden Durchwirkung von Sozialem und Technischem beigetragen: «These approaches have done much to help dismantle the idea that technology and society occupy different domains. Now classic contributions to the social studies of technology have proposed the concept of a hybrid network, or heterogeneous «assemblage», which is variously composed of social, technical and natural entities, as our best chance at understanding the role of technology in social life (Callon et al., 1986; Latour, 1988; Haraway, 1994; Mol and Law, 1994).»³⁶

35 Ebd. (2004).

36 Marres: On Some Uses and Abuses of Topology in the Social Analysis of Technology, S. 289.

Die topologische Wende hat in der ANT und im Poststrukturalismus dazu geführt, nicht nur von einem «Raum» auszugehen, sondern von multip-len «Räumlichkeiten». Martin Lauren und Anne Secor beziehen sich in ihrem Aufsatz *Towards a Post-mathematical Topology* (2014) in diesem Zusammen-hang auf Gilles Deleuzes (und Félix Guattaris) Modell der «Vielheit»: «For Deleuze, the manifold or multiplicity is understood as a non-metric, continuous space within which a given topological figure at a given instant of time is but a single point. [...] The Deleuzian manifold is thus a virtual conti-nuum of topological transformations, of becoming, that gives rise to differen-tiated multiplicities of Euclidean and non-Euclidean spaces. Deleuze's purpose here is to rethink the ontological relationships between space, representation, and the material world, and to destroy the appeal to transcendent universal space on which cartographic representation relies. For Deleuze (1990, 1993; Deleuze and Guattari, 1987), conceptualizing space topologically is crucial to his spatial ontology.»³⁷

Hier muss betont werden, dass diese «postmathematische» Verwen-dung des Konzepts der Topologie beziehungsweise dessen geistes- und kulturwissenschaftlicher Gebrauch weit über das herkömmliche Verständnis von Topologie in der Mathematik hinausgeht. Es ist tatsächlich mehr als eine Inspirationsquelle zu verstehen, denn als ein exakt vorgegebenes Regelwerk. «Knoten» und «Kanten» – Begriffe der mathematischen Topologie – werden beispielsweise oft nur als Metaphern und inhaltlich sehr dehbare Ausdrücke verwendet.³⁸ Auch wenn dies zum Teil kritisiert wurde, lassen sich die Dyna-miken und Errungenschaften, die sich aus diesem Denkmodell ergeben haben, nicht wegdiskutieren.

Topologie modelliert somit zum einen ein sehr offenes, relationales Raummodell, zum anderen stellt sie selbst ein theoretisches Werkzeug dar. Dies wurde jüngst nochmals hervorgehoben. Noortje Marres versucht Topo-logie im Zusammenhang mit digitalen Visualisierungswerkzeugen des Tag-Cloudings als «device [that] enables an empirical mode of critique»³⁹ zu bestimmen: «[H]ere, topology does not just help to foreground the entangle-

37 Martin, Scor: *Towards a Post-Mathematical Topology*, S. 424.

38 Vgl. zum Beispiel die von Markus Gamper, Linda Reschke, Michael Schönhuth und Marten Düring herausgegebenen Sammelbände: *Knoten und Kanten. Soziale Netzwerkanalyse in Wirtschafts- und Migrationsforschung*, 2010; *Knoten und Kanten 2.0. Soziale Netzwerkanalyse in Medienforschung und Kulturanthropologie*, 2012; *Knoten und Kanten III. Soziale Netzwerkanalyse in Geschichts- und Politikforschung*, 2015.

39 Marres: *On some Uses and Abuses of Topology in the Social Analysis of Technology*, S. 288.

ment of the social and the technical, it also helps to dramatize the contingent, non-coherent unfolding of issues.»⁴⁰

Hier wird also ähnlich wie in den Debatten um den Spatial Turn versucht, «Raum» als Analysekategorie zu verwenden und räumlich zu denken. Wie allerdings die Verwendung von Topologie als Werkzeug – und von «Raum» als Analysekategorie – konkret aussehen könnte, ist bisher nicht abschliessend erörtert worden. Ebenso fehlt es an Erläuterungen zum praktischen methodischen Vorgehen. Der Aufruf, «räumlich zu denken», evoziert vielfältige Assoziationen: Er erinnert unter anderem an Kurt Lewins Feldtheorie, an Ernst Cassirers Ansatz des mythischen Raumes, an Michel de Certeaus Beiträge *Berichte von Räumen* und *Gehen in der Stadt*, Gilles Deleuzes und Félix Guattaris Arbeiten *1440 – Das Glatte und das Gekerbte* und *Rhizom*, aber auch an Michel Foucaults Heterotopiekonzept. Aber eine Antwort, wie diese theoretischen Ansätze tatsächlich auf eine empirische, methodologische Ebene übersetzt werden können, bleibt derzeit offen.

Zwei weitere Aspekte des topologischen (Raum-)Modells müssen hier genannt werden: zum einen das Spannungsfeld, das sich zwischen dem «Gleichbleibenden»⁴¹ und der «Bewegung», dem «Transforming»⁴² oder «Shifting» von Topologien eröffnet. Günzel beispielsweise weist darauf hin, dass die mathematische Topologie auf jene Relationen fokussiere, die trotz der Veränderung der Form des Körpers gleichbleiben. Dies wird oft am Beispiel der Tasse und des Torus veranschaulicht, welche aus topologischer Sicht homöomorph sind, wenngleich sie sehr unterschiedlich aussehen.⁴³ Zwar mag die Idee des Gleichbleibenden in Bezug auf die (post)strukturalistische Façon der Topologie bedeutsam sein – es wird nach übergeordneten, den mannigfaltigen Phänomenen inhärenten Strukturen und nach Ähnlichkeiten, welche die Einzelglieder der Topologie miteinander verbinden, gesucht –, doch ergeben sich in diesem Zusammenhang für die kulturwissenschaftliche Forschung und deren Analyseziele gewisse konzeptuelle Probleme: Eine solche Analyse soll nicht das Gleichbleibende und das Stabile der Relationen herausarbeiten und damit fixieren, vielmehr will sie die dynamischen, sich im stetigen Wandel befindenden Aushandlungsprozesse untersuchen, welche diese Relationen herstellen, verwerfen, unterwandern, stabilisieren und so weiter.⁴⁴ Ebenso würde die Suche nach dem Gleichbleibenden die «Substantive» von «Kultur» hervorheben und weniger den «Verben» der kulturellen

40 Ebd., S. 288.

41 Günzel: Spatial Turn – Topographical Turn – Topological Turn 2008, S. 222.

42 Vgl. nochmals den Titel der Tagung in Darmstadt «Transforming Space».

43 Vgl. Mathematische Topologie (Web).

44 Vgl. Lindner: Konjunktur und Krise des Kulturkonzepts, 2003.

Praktiken folgen. Hier muss nochmals auf den sehr offenen Gebrauch des Topologiekonzepts in den Geistes- und Kulturwissenschaften wie auch auf dessen poststrukturalistische Erweiterungen hingewiesen werden: In Deleuzes und Guattaris Aufsatz «Rhizom» beispielsweise werden stabilisierende Momente stets durch Bewegungen, Brüche und dynamische Prozesse wieder aufgehoben. Insofern ist selbst das Rhizom ein von Bewegung geprägtes, ephemeres topologisches Modell. Diese dynamische Vielheit mag die topologische Figur, das «Gleichbleibende», dieser relationalen Ordnung sein. Die vorliegende Arbeit zielt aber nicht auf die Herausarbeitung von Homöomorphismen ab. Dennoch soll das Denkmodell der Ähnlichkeit nicht gänzlich abgelehnt werden,⁴⁵ sondern Ähnlichkeit als eine mögliche temporäre Verknüpfungslinie verstanden werden. Die Topologie, die hier eingebracht werden soll, wird eher Foucaults Beschreibung der Bewegungen eines Zugs entsprechend modelliert: «Ein Zug ist ein aussergewöhnliches Bündel von Relationen, denn man kann durch einen Zug gehen, man kann mit ihm von einem Punkt zu einem anderen gelangen, und schliesslich bewegt sich der Zug auch noch selbst.»⁴⁶

Ein zweiter Aspekt des topologischen Denkens, der hier angeschnitten werden und zugleich das Kapitel beschliessen soll, ist derjenige der jüngst zunehmend erfolgenden Zusammenführung von Topologie und sinnlicher Wahrnehmung. Dieser Tendenz folgt die vorliegende Arbeit.

Mark B. N. Hansen weist in seinem Aufsatz *Topology and Sensibility*, der 2016 im Sammelband *Ubiquitous Computing, Complexity and Culture* erschienen ist, auf das Spannungsfeld zwischen «Topological Rationality and the Necessity of Phenomenology»⁴⁷ beziehungsweise auf die Notwendigkeit eines «Reconceptualizing Phenomenology»⁴⁸ hin. Zu Beginn seiner Ausführungen greift er die paradoxe Beschreibung auf, die Lury, Parisi und Terranova in ihrem programmatischen Aufsatz *The Becoming Topological of Culture* thematisieren: Zum einen erzeuge die «topologische Kultur» einen «neuen Formalismus», welcher über die direkte sinnliche Wahrnehmung hinausgehe und durch welchen die Dinge autonom von der menschlichen Erfahrung interagieren. Zum anderen werde dadurch die sinnliche Wahrnehmung verändert: «[...] the rise of topological culture is not only about more and more efficacious abstraction, more calculation and control: insofar as the indices,

45 Vgl. zum Beispiel die sehr freie Interpretation von topologischer Ähnlichkeit zwischen «Gegenprogramme» und «Lost in Space» auf www.bewegtetopologien.ch.

46 Foucault: Von anderen Räumen, S. 320. Zur genaueren Konzeptualisierung der hier thematisierten Räumlichkeit sei auf Teil II der vorliegenden Arbeit verwiesen.

47 Hansen: *Topology of Sensibility*, S. 33.

48 Ebd., S. 36.

meta-models, networks and experiments of topology are not detached from the material, from the body, language or the senses, but rather work in and through them, topological rationality participates in and renews the specificity of the material and the sensuous.»⁴⁹

Während in der vorliegenden Arbeit Lurys, Parisis und Terranovas These eines neuen Formalismus eher kritisch hinterfragt wird, ist deren Ansicht, dass das Topologische in und durch die Dinge und die sinnliche Wahrnehmung – und in der relationalen Beziehung all dieser «Knoten» – wirksam wird, bedeutsam. Inwiefern die sinnliche Wahrnehmung «erneuert» wird, gilt es zu erörtern. In diesem Zusammenhang wird nun Hansens Aufsatz bedeutsam. Ausgehend von dem Paradox, welches er bei Lury, Parisi und Terranova feststellt, schreibt er, dass das «Sinnliche» und das «Subjekt» der Empfindung neu definiert werden müssten. Wenngleich hier nicht alle Ansichten von Hansen geteilt werden, skizziert er interessante Konzeptionen wie diejenigen der «asubjective subjectivity» beziehungsweise der «subjective-superjective power».⁵⁰ Im weitesten Sinne ist damit gemeint, dass das Subjekt der Wahrnehmung nicht als einzelner Knoten einer Topologie betrachtet werden kann. Wie die anderen Dinge in dieser Topologie ist auch das Subjekt eine Vielheit, die aus der temporären, in der Wahrnehmung und durch die Dinge multiplen relationalen Assemblage hervorgeht. Insofern stellen der «autonome Rationalismus» der topologischen Kultur und die sinnliche Wahrnehmung gar keine so klaren Gegensätze dar, als welche sie im Beitrag von Lury, Parisi und Terranova erscheinen.

Zudem thematisiert Hansen ausgehend von Matthew Fullers und Andrew Goffeys Arbeiten «topologische Maschinen», womit abstrakte gesellschaftliche Infrastrukturen gemeint sind, welche durch diverse Medien gestützt werden. Diese müssen nicht in sich geschlossene, «logische» Ontologien erzeugen. Vielmehr liege das Potenzial gegenwärtiger «topologischer Maschinen» in der Möglichkeit arbiträrer Verknüpfungen.⁵¹ Das allerdings erinnert wiederum an Deleuzes und Guattaris (topologisches) Modell des Rhizoms. Kritisch anzumerken wäre an Hansens eher philosophisch ausgerichteten Beitrag, dass die Sinnlichkeit und die sinnliche Wahrnehmung eher zweitrangig thematisiert und nicht empirisch beschrieben werden.

49 Lury, Parisi, Terranova: Introduction: The Becoming Topological of Culture, S. 28.

50 Zum Konzept der «environmental dimension of subjectivity»: Den Ausdruck «superject» entlehnt er dem Philosophen Alfred North Whitehead. «The subject can never be separated from the superject», Vgl. Referat Hansen (Web).

51 Vgl. Matthew Fuller und Andrew Goffey zitiert bei Hansen: Topology of Sensibility, S. 38.

Abschliessend soll nochmals betont werden, dass mit dem Topological Turn eine Fokusverschiebung von «Raum» hin zu «Räumlichkeit» markiert wird. «Räumlichkeit» wiederum verweist auf die Herstellung und die Aus-handlungen, also die Raumpraktiken, und kann mit dem Konzept der «Vielheit» in Verbindung gebracht werden. Diese Vielheit bezieht sich sowohl auf die einzelnen «Knoten» der Topologie als auch auf die Topologien, das Räumliche, selbst. Das topologische Denken verändert somit auch die Konzeptionen dessen, was unter «Wahrnehmung» und wahrnehmendem «Subjekt» verstanden wird. Diese sind selbst wechselnde, topologische Anordnungen, bestehend aus multiplen Relationen zu ihren «Ontologien».⁵²

Topologie steht gewissen anderen Konzepten, beispielsweise Assemblage, Assoziation, Rhizom oder Dispositiv, nahe, was im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit noch einmal aufgegriffen wird. Das skizzierte nicht-metrische, relationale Raummodell des Topological Turn ist abstrakt und lässt sich auf ganz unterschiedliche thematische Felder anwenden. Gut scheint es zu kultur- und medienwissenschaftlichen Fragestellungen zu passen, es hat die Raumtheorie aber auch zu den Science-and-Technology-Studies hin geöffnet. Angesichts dessen, dass in der interdisziplinären Raumforschung im Zeichen des Topological Turn – im Gegensatz beispielsweise zu Ansätzen des Spatial Turn – «Räumlichkeit» zwar praxeologisch konzeptualisiert wird, aber etwas «mensenleer» erscheint, drängen sich für eine empirische Kulturwissenschaft insbesondere Fragen danach auf, wie das topologische Raummodell mit einer «akteurszentrierten» Perspektive und der sinnlichen Wahrnehmung zusammengebracht werden kann.

In der volkswirtschaftlich- beziehungsweise empirisch-kulturwissenschaftlichen Raumforschung wurden diese Turns – bisher vor allem der Spatial Turn und der Topographical Turn – zwar aufgegriffen, doch war «Raum» zuvor schon ein durchgängiges Thema und eine analytische Brille beim Blick auf die Vielfalt des Lebens in seinem Vollzug. Im Folgenden soll der Paradigmenwechsel vom Behälterraumkonzept zu einem relationalen Raummodell sowohl innerhalb des «Vielnamenfachs» als auch über dessen Grenzen hinaus betrachtet werden. Diese Umbrüche sowie die Stellung von Raum oder «Räumlichkeit» als Analyse-kategorie verliefen in diesem disziplinären Zusammenhang grösstenteils unabhängig von den eben besprochenen Turn-Diskursen. Es sollen nun einige Spezifika des hier thematisierten Raummodells skizzenhaft genealogisch hergeleitet und verortet werden.

52 Der Begriff Ontologie wird hier im Sinne von Henare, Holbraad, Wastell: *Thinking Through Things*, verwendet.

2 Relationale Raummodelle und Wahrnehmungsräume

Vom Schachtelraum zum relationalen Raumkonzept

Die Rede vom Spatial Turn, vom Topographical Turn und vom Topological Turn hat die Fachdiskurse der empirischen Kulturwissenschaft volkskundlichen Hintergrunds stets nur am Rande gestreift. Dies wahrscheinlich deshalb, weil das Vielnamenfach oft weniger an Grosstheorien und Schlagworten, an «inflationär gewordenen Floskeln»¹ interessiert ist als an Theorien mittlerer Reichweite, an der Mikroperspektive der Akteurinnen und Akteure und dem «Gemurmel»² der taktischen Seite des alltagskulturellen Lebensvollzugs.

Dennoch zeichnen sich die Paradigmenwechsel, die mit der Rede von den Turns thematisiert wurden, auch im Fach ab. Johanna Rolshoven beschreibt diese Fokusverschiebungen in der Raumforschung in ihrem gleichnamigen Aufsatz treffend als Wandel *Von der Kulturraum- zur Raumkultur-forschung* (2003). Sie führt durch die «epistemologische[n] Etappen der Raumkonzeption von einem als objektiv und stetig definierten dreidimensionalen Ding- und Vorstellungsraum zu einem komplexen aktionsrelevanten und relationalen Orientierungsraum»³ und weist auf die Forschungsdesiderate der «Medienlandschaften» und «Imaginationsräum[e]»⁴ hin. Ein territorialer, statischer Raumbegriff wurde im Rahmen der von Rolshoven nachgezeichneten epistemischen Umbrüche zusehends von einem dynamischeren Konzept der Raumkultur als Alltagspraxis abgelöst.

Auch Thomas Hengartner und Manfred Seifert benennen in ihren Grundlagentexten zur Raumforschung einen solchen Wandel. In seinem Aufsatz *Zur Ordnung von Raum und Zeit* (2002) weist Hengartner darauf hin, dass zu Beginn des volkskundlichen Forschens mit einem statischen Raumkonzept operiert wurde und sich dieses längere Zeit durchsetzen konnte, obchon in den späten 1920er-Jahren die Zeit- und Raumwahrnehmungen aufgrund des ausgeprägten technischen Wandels der Industriemoderne eine Dynamisierung erfuhren.⁵

1 Seifert: Raum als Forschungskategorie, S. 470.

2 De Certeau: Die Kunst des Handelns, S. 81.

3 Rolshoven: Von der Kulturraumforschung zur Raumkultur, S. 190.

4 Ebd., S. 205.

5 Hengartner: Zur Ordnung von Raum und Zeit, S. 28.

Neben der Vorstellung eines «Behälterraumes»⁶ von Kultur war das Raumkonzept auch eng an den physisch-geografischen Raum gekoppelt. Seifert beschreibt in seinem Beitrag *Raum als Forschungskategorie* (2009), wie solche zumeist statischen Raummodelle und der geografische Raum über die Rezeption von Arbeiten der klassischen Ethnologie, der sogenannten Kulturkreislehre und der Sprachgeografie ins Fach hineingetragen wurden.⁷ Kulturräume erscheinen dabei als homogene Einheiten. Eine solche Raumvorstellung ist also an ein essenzialistisches Kulturkonzept gekoppelt, wie beispielsweise Rolf Lindner in seinem Aufsatz *Konjunktur und Krise des Kulturkonzepts* (2003) kritisiert. Gemeint ist ein holistisches, statisches, das Traditionelle und das Überdauernde betonendes Modell von Kultur, in welchem Kultur als in sich geschlossene, homogene Einheit gedacht wird, deren Einzelteile kohärent zueinander passen und die territorial verortet ist.⁸

Zur inhaltlichen Neuausrichtung des Raumbegriffs kam es erst mit dem Wandel der Volkskunde ab den 1950er-Jahren, die sich vom Fokus auf das Traditionelle und das «Generell-Stagnierende»⁹ verabschiedete, beziehungsweise im Zuge der Erweiterung des Kulturbegriffs in den 1970er-Jahren.¹⁰ Das Behälterraumkonzept ist also spätestens ab Mitte des 20. Jahrhunderts brüchig geworden. Seifert sieht dafür drei Ursachen: Erstens erzielte die Kulturraumforschung nicht die nötigen Ergebnisse, um sich legitimieren zu können. Zweitens näherte sich das Fach der Soziologie an, in welcher Raum nicht mehr als natürlich-geografische Grösse im Vordergrund stand, sondern als soziales Konstrukt betrachtet wurde, und drittens hatte sich «über den britischen Funktionalismus und die kulturanthropologischen Ansätze eine neue Sichtweise auf die Wechselbeziehung zwischen Kultur und Raum herausgebildet, die nun den Menschen in den Mittelpunkt rückte».¹¹ Insbesondere dieser Perspektivenwechsel von «Raum» als statische physische Umgebung, in der Kultur stattfindet, zu einer Raumvorstellung, die von den menschlichen Akteuren her gedacht wurde, macht «Raum» zu «Bewegung und Verortung, [...] Idee und Erfahrung, [...] Gestalt und Vorstellung, [...] Wohn- und Interaktionsfeld».¹² Ein solcher raumtheoretischer Ansatz ist von einem Kulturkonzept grundiert, das Kultur als «selbstgesponnenes Bedeu-

6 Vgl. Läßle: *Essay über den Raum*, S. 189 f.

7 Seifert: *Raum als Forschungskategorie*, S. 472–473.

8 Vgl. Lindner: *Konjunktur und Krise des Kulturkonzepts*, S. 77–90.

9 Eduard Hoffmann-Krayer zitiert bei Hengartner: *Zur Ordnung von Raum und Zeit*, S. 27.

10 Rolshoven: *Zwischen den Dingen. Der Raum*, S. 161.

11 Seifert: *Raum als Forschungskategorie*, S. 476.

12 Hengartner: *Zur Ordnung von Raum und Zeit*, S. 34.

tungsgewebe»¹³ versteht. Der Raum erscheint also nicht mehr als «Schachtel»¹⁴ oder «container»,¹⁵ in welche die menschlichen Akteurinnen und Akteure gepackt werden können. Vielmehr erscheint er nunmehr als relationales Geflecht, als kulturelles, soziales Konstrukt.

Dieter Läßle konstatiert in seinem viel rezipierten *Essay über den Raum* (1991), dass die von Newtons Theorie geprägte Annahme eines «absoluten Raumes»¹⁶ und die Vorstellung des physikalischen Raumes als Behälter, der «völlig leer und gleichförmig ist»,¹⁷ abgelöst wurde durch die Vorstellung eines «relationalen Ordnungsraums»¹⁸ beziehungsweise darüber hinausgehend durch das Konzept eines «Matrix-Raumes».¹⁹ Während der relationale Ordnungsraum von Läßle als passives Resultat des Zusammenschlusses körperlicher Objekte beschrieben wird,²⁰ konzeptualisiert er den Matrixraum als «gesellschaftlich produzierte[n] Raum».²¹ Dieser Matrixraum kann aber nicht als homogener Einzelraum gedacht werden, sondern ist stets als Vielzahl unterschiedlicher Deutungszusammenhänge zu verstehen.²² Diese Raumdeutungen können miteinander in Konflikt stehen. An dieser Stelle wird die enge Verschränkung des Raumbegriffs mit Machtfragen deutlich.

Alle erwähnten Aufsätze thematisieren eine deutliche Abwendung von den territorialen, statischen Behälterraumkonzepten der Kulturraumforschung hin zu einem relationalen Raummodell, wie dies auch für die im ersten Kapitel beschriebene Rede der Raumwenden relevant war. Zwei Merkmale unterscheiden jedoch die Raumforschung in der empirischen Kulturwissenschaft von den interdisziplinären Raumforschungen im Gefolge des Spatial Turn: einerseits eine deutlich anthropozentrische²³ Perspektive, bei der neben der Untersuchung gesellschaftlicher Prozesse der Hervorbringung und Aushandlung von «Räumen» auch die einzelnen Akteurinnen und Akteure und ihre individuellen Praxen und Bedeutungen relevant sind. Zum

13 Ebd., S. 37. Hier bezieht sich Hengartner auf Clifford Geertz und dessen von Max Weber entlehntes Diktum über Kultur.

14 Vgl. Bollnow: *Mensch und Raum*, S. 23.

15 Albert Einstein zitiert bei Läßle: *Essay über den Raum*, S. 190.

16 Läßle: *Essay über den Raum*, 190. «In der historischen Kontroverse des 17. Jahrhunderts setzte sich Newton mit seinen theoretischen Vorstellungen vom «absoluten Raum» [...] durch gegen die «Relativisten» Leibniz und Huygens, die das Konzept eines relationalen Ordnungsraumes vertraten.» Ebd.

17 Läßle, *Essay über den Raum*, S. 194.

18 Vgl. ebd., S. 194.

19 Ebd., S. 194.

20 Vgl. ebd., S. 195 f.

21 Ebd., S. 197.

22 Ebd., S. 198.

23 Vgl. Läßle: *Essay über den Raum*, S. 202.

anderen zeichnet die volkskundlich-kulturwissenschaftliche Perspektive die dezidierte Frage nach den machtvollen Kräften, den Diskursen, Praktiken und Materialisierungen, welche die räumlichen Relationen durchweben und anordnen, aus.

Nun hat sich seit dem Verfassen der genannten Grundlagentexte der Raumforschung im Fach einiges weiterentwickelt oder verändert. Erstens hat die akteurszentrierte Perspektive über den Einbezug der Ansätze einer Anthropology of the Senses eine Zuspitzung und Erweiterung erfahren. Zweitens hat der Kulturbegriff in den vergangenen Jahren eine deutliche Dynamisierung erfahren – ein Verständnis von Kultur als Praxis ist immer relevanter geworden. Nicht die Endprodukte kultureller Hervorbringung interessieren, sondern die Herstellungs- und Aushandlungsakte. Drittens hat der Wandel der Volkskunde hin zur Kulturwissenschaft (und punktuell auch zu den Kulturwissenschaften mit philosophisch-kunstgeschichtlicher Ausrichtung) das Interesse an Bildern, an Visuellem und an medialen Aufbereitungen gesteigert. Viertens – und dieser Aspekt steht in einem gewissen Spannungsverhältnis zur postulierten Orientierung am handelnden Subjekt – hat durch die Impulse der ANT auch eine Gegenbewegung zur Akteurszentrierung eingesetzt, die die menschlichen Subjekte zugunsten des Geflechts von menschlichen und dinglichen Akteuren in den Hintergrund treten lässt beziehungsweise subjektorientierte Grundannahmen durch eine ontologische Perspektive fundamental hinterfragt. Die technische Dimension alltagskultureller Praxis wiederum ist in den Vordergrund gerückt. Fünftens hat der zunehmende Einbezug des Digitalen die Raumforschung vor neue Fragen gestellt. Neben der Annäherung an die Soziologie in den 1970er- und 1980er-Jahren hat in diesem Zusammenhang nunmehr eine an die Science-and-Technology-Studies und an die Medienwissenschaften stattgefunden. Allerdings setzt die empirische Kulturwissenschaft oft andere Schwerpunkte als die genannten Fächer.

Alle diese Veränderungen haben die kulturwissenschaftliche Raumforschung vor neue Fragen gestellt. Die vorliegende Arbeit versucht die Akteurszentriertheit mit den Ansätzen der ANT zusammenzudenken und Technik, Medien, Bilder, Wahrnehmungspraktiken, Bewegung, Raum und Macht neu aufeinander zu beziehen, um gegenwärtige Raumphänomene als Forschungsfelder greifbar zu machen. Im Folgenden soll der hier grob nachgezeichnete Wandel eingehender thematisiert und die Relevanz der jeweiligen Erkenntnisse für das behandelte Feld herausgestellt werden.

Kulturraumforschung und die «Vergiftung des Raumbegriffs»

Onlinekartendienste wie Google Maps heben ein geografisch-territoriales Raumkonzept hervor und naturalisieren diese Weltansicht durch die Zur-schaustellung eines fortschrittlichen technischen Dispositivs als legitimes und erhärtetes Raumwissen. Zudem wird beispielsweise durch die Lokalisierung von Bildern und Street-View-Ansichten eine Vorstellung von verschiedenen Regionen der Welt, von verschiedenen «Kulturkreisen», durch eine Art Exotisierung reaktiviert. Allerdings wird diese Zuordnung immer wieder durch die Banalität der Strassenansichten gebrochen: Das Panorama irgendeines staubigen, verpixelten Strassenzugs kann in der Ukraine, in den USA, in der Schweiz oder in Bangladesch aufgenommen worden sein. Nichtsdestotrotz sind die Perspektiven der frühen Kulturraumforschung und Kulturkreislehre wichtig, um zu erkennen, dass medienlandschaftliche Arrangements wie Google Maps & Co. mit heiklen Raumkonzepten spielen, auch wenn diese für die Praxis des Lokalisierens bedeutsam sein können.

Als Ausgangspunkt für die volkskundlich-kulturwissenschaftliche Auseinandersetzung mit «Raum» wird oft die Zeit der Formierung des Fachs als akademische Disziplin um 1900 gewählt. Der Raumbegriff jener Jahrzehnte war gewissermassen ein bodenständiger, wie Johanna Rolshoven in ihrer programmatischen Übersichtsdarstellung bilanziert: «In der ‹Volkskunde› dominierte lange Zeit ein territorialer geographischer Raumbegriff.»²⁴ Kulturelle Phänomene und Raumaneynungen ethnischer Gruppen wurden als eng an einen physischen, erdräumlichen «Behälterraum» gekoppelt gedacht. Von Interesse war die Ortung der originären Herkunft der Gegenstände der Forschung. Diese Beschreibungen verschiedener Kulturräume, in denen alles seinen ursprünglichen Platz zu haben schien, war ein Versuch der Fixierung kultureller Erscheinungen in einem Raum der Ausdehnung: Die Kulturraumforschung hatte sich, wie Thomas Hengartner herausstreicht, insbesondere dem «Nachweis der Bindung der Volkskultur an die räumliche Umwelt verschrieben».²⁵ Nährboden für die geografisch orientierte Kulturraumforschung waren unter anderem Konzepte der klassischen Ethnologie wie die sogenannte Kulturkreislehre. In der damaligen Völkerkunde wurde der Begriff Kulturkreis, die Kulturkreislehre und die daraus entwickelte Theorie der Kulturmorphologie 1898 vom deutschen Ethnologen und Afrikaforscher Leo Frobenius eingeführt.²⁶ In der Rezeption seiner Schriften im Fach, das sich zu dieser Zeit vor

24 Rolshoven: Zwischen den Dingen. Der Raum, S. 157.

25 Hengartner: Zur Ordnung von Raum und Zeit, S. 29.

26 Vgl. Hahn: Ethnologie, S. 154–157.

allem durch Sachkulturforschung ausgezeichnete, wurde versucht, «für räumlich beschränkte Gebiete einen Komplex von Kulturelementen zu identifizieren, bei denen man annahm, dass sie für diese Gebiete charakteristisch seien».²⁷ Diese wurden dann zu Kulturräumen zusammengefasst. In ähnlicher Weise geschieht dies bei Google Maps und Google Street View mit der Zuordnung von Bildern, die belegen, dass es am lokalisierten Punkt auf der Karte oder im Satellitenbild «anders» ist als «anderswo».

Neben der Kulturkreislehre prägte auch die Sprachgeografie das Denken der Kulturraumforschung.²⁸ Auch hier war das Konzept des Ausdehnungsraumes präsent, wenn es um die Verbreitung sprachlicher Phänomene ging. Die Volkskunde sollte, wie Edith Hörandner in einem Aufsatz zu *Kultur – Raum – Grenze* 1993 aufzeigt, der Sprachgeografie helfen, die von ihr «erarbeiteten <Kulturräume> abzusichern».²⁹ Sprache und Kultur wurden eingeführt, eine Annahme, die sich später als problematisch erweisen sollte, denn oft hatten sprachliche und kulturelle Erscheinungen keinen unmittelbaren Zusammenhang.³⁰

Jedenfalls waren das Eingrenzen und Festlegen von Grenzen solcher Kulturräume ein wichtiger Bestandteil der volkskundlichen Arbeit. In den Cultural-Area-Studies der amerikanischen Kulturanthropologie wurden in den 1920er-Jahren ähnliche Fragestellungen verfolgt.³¹ Dabei waren die Arbeit mit Karten und das Kartieren der Verbreitung kultureller Gegenstände zentral. Akte des Visualisierens auf Karten sind zumeist strategische Praktiken des Fixierens und Festlegens, also Momente des Statischen. Diese fixierenden Praktiken deckten sich mit dem vorherrschenden essenzialistischen Kulturkonzept der damaligen Zeit.

Die Kartenarbeit der Kulturraumforschung kulminierte in den grossen volkskundlichen Atlasprojekten, dem *Atlas der deutschen Volkskunde* (ADV) 1928–1984 und dem *Atlas der schweizerischen Volkskunde* (ASV) 1937–1989. Gestützt auf Daten, die in gross angelegten Fragebogenerhebungen generiert wurden, unternahmen Forscher und Forscherinnen in Deutschland und in der Schweiz den Versuch, die räumliche Dimension kultureller Phänomene mittels thematischer Karten zu visualisieren.

Der *Atlas der deutschen Volkskunde* war ein Projekt, das sich über 50 Jahre hinweg von 1928 bis in die 1980er-Jahre erstreckte und an welchem mehrere Generationen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beteiligt

27 Seifert: Raum als Forschungskategorie, S. 472.

28 Vgl. Seifert: Raum als Forschungskategorie, S. 473.

29 Hörandner: Kultur – Raum – Grenze, S. 29.

30 Vgl. Burckhardt-Seebass: Brünig-Napf-Reuss-Linie.

31 Haller: Ethnologie/Sozialanthropologie, S. 114.

waren. Zugrunde lagen dem Unternehmen die Antworten von über 20 000 sogenannten Gewährsleuten, die anhand eines mehrere Fragebögen umfassenden Katalogs befragt worden waren. Ziel war es, die «deutsche Volkskultur» topografisch auf Kartenbildern zu lokalisieren. Dem zeitgeistig-disziplinären Verständnis von «Volkskultur» entsprechend bezogen sich die Fragen auf nichtstädtische, vorindustrielle, eher bäuerlich-ländliche Themen wie nach Bräuche, Geräte oder Speisen und Ähnliches. 2008 widmete sich Friedemann Schmoll in seiner Studie *Die Vermessung der Kultur* den Entstehungsprozessen des ADV und fragte kritisch nach den sinnstiftenden Funktionen der Kartenbilder. Ihn interessierte, wie das «Volk» auf die Karte kommt, und vermochte zu zeigen, wie die Karten national orientiertes Gedankengut visualisierten und so das Konstrukt eines homogenen Kulturraumes einer deutschen Nation evident zu machen suchten. Das Kartenbild sollte, wie er schreibt, einen Zusammenhang zwischen dem deutschen «Volkskörper» und einem geografischen Raum herstellen und visuell legitimieren.³² Zwar werden auf den Karten und Strassenansichten von Google Maps & Co. keine eng gefassten nationalstaatlichen «Volkskörper» hergestellt, doch scheinen gewisse Ethnisierungs- und Exotisierungsdiskurse aktiviert zu werden.³³ Auch der *Atlas der schweizerischen Volkskunde*, dessen Erarbeitung von den Volkskundlern Paul Geiger und massgeblich von Richard Weiss initiiert und bis Ende der 1980er-Jahre von weiteren Forscherinnen und Forschern fortgesetzt wurde, basierte ebenfalls auf thematischen Fragebögen. Allerdings können das deutsche und das schweizerische Atlaswerk nicht generell gleichgesetzt werden. Die ehemalige Institutsleiterin des volkskundlichen Seminars in Basel, Christine Burckhardt-Seebass, weist in einem 1993 erschienenen Artikel, in welchem sie die von Weiss postulierte «Brünig-Napf-Reuss-Linie» dekonstruiert, auf die unterschiedlichen politisch-nationalen Intentionen der beiden Projekte hin. Ging es beim ADV deutlich um die Homogenisierung eines nationalen Raumes, fehlte beim ASV dieses holistische Moment. Zudem standen Geiger wie auch Weiss mythologischen und stammesgeschichtlichen Deutungen sehr skeptisch gegenüber.³⁴ Entsprachen die Atlasprojekte und ihr territoriales Raumkonzept einerseits dem wissenschaftlichen Zeitgeist der Moderne, waren also Ausdruck einer «Suche nach dem Rationalen, dem Vernünftigen, dem Berechenbaren und Quantifizierbaren»,³⁵ so mündeten sie andererseits «in die braune Zeit der «völkischen Tümeleien»».³⁶ Beide Projekte stehen im Spannungsfeld zwischen

32 Vgl. Schmoll: *Wie kommt das Volk in die Karte* (2005).

33 Vgl. in Teil II die Bilder im Kinderbuch *Google Earth*.

34 Burckhardt-Seebass: *Brünig-Napf-Reuss-Linie*, S. 17.

35 Rolshoven: *Zwischen den Dingen. Der Raum*, S. 159.

36 Ebd., S. 159.

einer sich durch ihr Methodenarsenal legitimierenden jungen Wissenschaft und dem völkischen Gedankengut des aufkommenden und sich durchsetzenden Nationalsozialismus. Das geopolitische Raumdenken des Nationalsozialismus wies enge Berührungspunkte mit Raumkonzepten der Kulturkreislehre und der Kulturraumforschung auf: «Allemaal seit Hans Grimms Roman von 1926 das Schlagwort vom ‹Volk ohne Raum› geliefert hatte und darin das kollektive Selbstverständnis einer zu spät gekommenen Kolonialmacht im Zentrum des europäischen Kontinents kondensiert schien, drückte der Raum-begriff [...] einen Expansionsgedanken aus: die rechtmässige Inbesitznahme eine kulturell zugehörigen Naturraums.»³⁷

Von nazistischen Raumideologen rezipiert wurden unter anderem die Hauptschrift des Geografen Friedrich Ratzel mit dem Titel *Politische Geographie* (1897), in welcher dieser ausgehend von einer organististischen Konzeption des Staates beziehungsweise des Volkes den Ausdruck «Lebensraum» prägte,³⁸ Grimms erwähnter Roman *Volk ohne Raum* (1926) oder die von Karl Haushofer herausgegebene *Zeitschrift für Geopolitik* (ab 1924). Der auf die Arbeiten des schwedischen Geografen Rudolf Kjellén zurückgehende Begriff der «Geopolitik» erfuhr durch Haushofers Auslegung eine Zuspitzung. Dieser verstand die Geopolitik als Wissenschaft im Dienst der Politik,³⁹ als Wissenschaft zu Zwecken der machtvollen Legitimierung von Expansion oder Grenzmarkierung des Nationalstaates. Neben einer Einverleibung der raumbezogenen Wissenschaften durch politische Ideologien kam es in diesen Milieus auch früh schon zu einer Zuspitzung rassistisch-völkischer Diskurse.⁴⁰ Ratzel schreibt etwa in einem Aufsatz *Über die politische Lage* (1894): «Da die Lage eines Landes zugleich *Zugehörigkeit* zu einem bestimmten Teil der Erdoberfläche bedeutet, spricht sich in ihr immer eine Anzahl von natürlichen Eigenschaften aus, die das Land durch seine Lage gleichsam mitbekommt. Jede Seite der Erde und jeder Erdteil, auch jedes Meer gibt dem Lande, das darin oder daran liegt, von seinen Eigenschaften. Das gleiche gilt von den weitverbreiteten Völkereigenschaften der Rasse, der Religion, der Kultur.»⁴¹

Geopolitische Argumentationen durch eine rassistische Ideologie zu überhöhen, war nicht schwierig. Dieter Läßle hat in seinem *Essay über den Raum* (1991) an die von Ernst Bloch so bezeichnete «Vergiftung des Raum-begriffs durch die national-ideologische Mariage zwischen Raumwissen-

37 Günzel: Raum – Topographie – Topologie, S. 14.

38 Vgl. Werlen: *Geographie/Sozialgeographie*, S. 149; Dünne: *Politisch-geographische Räume*, S. 374.

39 Dünne: *Politisch-geographische Räume*, S. 373.

40 Ebd., S. 374.

41 Ratzel: *Über die geographische Lage*, S. 388.

schaft und Geopolitik»⁴² erinnert. Leider ist durch diese Vergiftung auch der Ausdruck «Lebensraum» für die jüngere Alltagskulturforschung unbrauchbar geworden.

Die Kulturraumforschung und das vergiftete Erbe der nationalsozialistischen Raumpolitik sind für die vorliegende Arbeit insofern relevant, als es sich bei diesen bloss um die offensichtlichsten Beispiele dafür handelt, dass das Behälterraumkonzept, die territoriale Verortung von kulturellen Phänomenen und die Arbeit mit Karten zumeist in machtvolle Diskurse eingebunden sind. Zwar sind die Karten von Google Maps flexibler handhabbar und ihre Grenzziehungen sind nicht immer ganz richtig,⁴³ dennoch sind sie beteiligt an strategischen Praktiken der Übersicht und der Fixierung.⁴⁴ Die Kombination von Karte und Strassenansicht reaktiviert im weitesten Sinne erneut die Vorstellung der Bindung kultureller Phänomene und Dinge an eingrenzbar räumliche Umwelten und geografische Lagen. Die Street-View-Bilder von Mexiko City beispielsweise «zeigen» den eigentümlichen Charme der Hauptstadt des mittelamerikanischen Staates Mexiko. Solche Zuordnungen erinnern nichtsdestotrotz an die Ansätze der Kulturraumforschung oder der Kulturkreislehre. Unbesehen aller «Vergiftung» sind solche geografisch lokalisierenden Kulturraumkonzepte immer noch präsent, sie kommen bloss in einem neuen Gewand und in abgeschwächter Form daher: Die User können schnell mal schauen, wie es in Mexiko City aussieht im Unterschied beispielsweise zu Tokio. Die Bilder finden ihren Ort in der imaginären Geografie einer «multikulturellen» Welt.

Zudem zeigt die Auseinandersetzung mit der Kulturraumforschung und der Raumideologie nationalsozialistischer Prägung auch, dass nicht bedenkenlos mit Begriffen wie «Lebensraum» hantiert werden darf, da diese vorbelastet sind. «Raum» ist immer in machtvolle Diskurse eingebunden oder ist das Zugriffsprinzip, um Macht zu legitimieren, wie Thomas Hengartner betont: «[S]eit der Moderne [haften Raumfragen; S. K.] eine folgenreiche, ideologisch-politische Dimension an: Von der Nationalstaatenbildung über die politisch so fatale Ideologie von Volk und Raum des NS-Staates bis hin zu den in der gängigen Sprachregelung der medialen Vermittlungsinstanzen als «ethnische Konflikte» bezeichneten «Auseinandersetzungen» an den «Rändern Europas» – stets stellt «Raum» eine entscheidende und ebenso machtvoll wie selbstverständlich eingeforderte Grösse dar.»⁴⁵

42 Rolshoven: Von der Kulturraumforschung zur Raumkultur, S. 189. Vgl. Läßle: Essay über den Raum, S. 188.

43 Vgl. Grenzstreit Google Maps (Web).

44 Vgl. de Certeau: Die Kunst des Handelns, S. 88 oder auch 179 f.

45 Hengartner: Zur Ordnung von Raum und Zeit, S. 27.

Es gilt also immer danach zu fragen, wer sich wie über welchen Raumzugriff eine machtvolle Position verschafft. Diese Eigenschaft gilt besonders für territoriale Raumkonzepte, deren Untersuchungen somit zwangsläufig Fragen nach Macht berühren, wie Laura Kajtzke und Markus Schroer festhalten: «Die Behälter-Raumauffassung, wo immer sie zum Tragen kommt, eignet sich zur Analyse von Machtphänomenen, da sie auf Herrschaft, Gewalt und Zwang verweist.»⁴⁶ Ebenso ist im analytischen Blick auf Raummodellierungen stets kritisch zu beachten, inwiefern durch die jeweils vermittelten Raumkonzepte Essenzialismen starkgemacht werden. Bei Google Maps ist dies kein einfaches Unterfangen, weil Google Inc. mit den Geovisualisierungen eigentlich nicht die sichtbar gemachte «Erde» einnimmt, sondern die digital durchwirkten Räumlichkeiten besetzt. Es ist also nicht der sichtbar gemachte Raum, der Globus von Google Maps & Co., der machtvoll «erfasst» wird, sondern eher die Räumlichkeit der Medialität.⁴⁷ Es wird also das Feld augmentierter Räume neu vermessen und «erobert». Auch Google Maps widmet sich dem physischen «Behälterraum» «Erde», doch findet der machtvolle Zugriff auf einer anderen Ebene statt, derjenigen der «digitalen» Durchwobenheit alltäglicher Raumwahrnehmung und -praxis.

Damit sind die Ausführungen zur Kulturraumforschung und zur Kontaminierung des Raumdenkens durch nazistische Geopolitik abgeschlossen. Der Blick wird sich darauf richten, welche Raumkonzepte sich ferner durchsetzen konnten und inwiefern diese als Kontrastfolie oder Ideenlieferant für die Konzeptualisierung der bewegten Topologien relevant sind.

Mit dem Aufkommen der Soziologie als akademischer Disziplin wurde das Containerraummodell von einzelnen Theoretikern auf den Kopf gestellt. Nicht mehr der physische Raum formte das Soziale, sondern umgekehrt wurde eine Auswirkung der Gesellschaft auf die physische Umgebung postuliert. Deutlich wird diese Umdrehung in den Arbeiten des Kulturosoziologen Georg Simmel.

46 Kajetzke, Schroer: Sozialer Raum – Verräumlichung, S. 202.

47 Mit dem Konzept der machtvollen Erfassung durch Sichtbarmachung wird an die Arbeit zur fotografischen Erfassung des Kriminellen von Susanne Regener angeknüpft. Sie zeigt, wie der Visualisierungsprozess zugleich eine – in ihrem Fall: gesellschaftliche – Ordnung herstellt. Diese Überlegungen lassen sich auf die Visualisierung von Räumen übertragen. Jede Sichtbarmachung ist zugleich eine Inanspruchnahme dieser Räume durch die Akteurinnen und Akteure, welche sie visualisieren, und deren Techniken. Vgl. Regener: Fotografische Erfassung, 1999.

Sozialer Raum – physischer Raum

Wird darauf hingewiesen, dass bei einem Phänomen wie Google Maps & Co. der territoriale, geografische Raum visualisiert und in den Vordergrund gerückt wird, solche Raumkonzepte jedoch kritisch zu reflektieren sind, so stellt sich Frage, ob im Gegenzug in kulturwissenschaftlichen Arbeiten eher die «sozialen» Aspekte fokussiert werden sollten, um den Konstruktionscharakter von Räumen hervorzuheben.

In der Zeit der Ausdifferenzierung der Humanwissenschaften ab dem Ende des 19. Jahrhunderts formierten sich auch Ansätze heraus, die weniger ideologisch gefärbt waren und statt eines Kausalzusammenhangs zwischen Territorium und Staatsentwicklung die «soziale Morphologie», so der Soziologie Émile Durkheim 1897, betonten. Jörg Dünne führt dazu aus: «Durkheim verwahrte sich ausdrücklich dagegen, das räumliche Substrat sozialer Organisation allein als unveränderlichen physischen Raum zu definieren.»⁴⁸ Es ereignete sich hier ein deutlicher Paradigmenwechsel, der weg vom physischen oder geografischen hin zum «sozialen Raum» führte. Der soziale Raum erscheint in diesem Kontext eher als etwas Immaterielles, das sich allerdings auf das Physische auswirke. Er konstituiert sich durch Vergesellschaftung und ist für die Sozialwissenschaft eher eine Art «Hilfskonstruktion» zur Organisation und Denkbarekeit der sozialen Welt».⁴⁹ Während Durkheim erstmals eine deutliche Trennung zwischen dem physischen und dem sozialen Raum vornimmt, den sozialen Raum in gewisser Weise «entdeckt» und die Aufgabe der Soziologie darin sieht, diesen sozialen Raum im Gegensatz zum physischen Raum zu erforschen, wird in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in den Sozialwissenschaften ein noch grundlegenderer Anspruch geltend gemacht, «der nicht einfach sozialen Raum vom geografischen Raum abkoppelt, sondern die soziale Konstruktion von Raum überhaupt durch individuelles und soziales Handeln postuliert».⁵⁰

Für solche konstruktivistischen Annahmen der Raumtheorie legte Georg Simmel im beginnenden 20. Jahrhundert erste Grundsteine. In diesen Jahren verfasste er verschiedene Aufsätze zum Thema «Raum»: Er schreibt über die *Grossstädte und das Geistesleben* (1903), entwirft eine *Soziologie des Raumes* (1903) oder untersucht *Brücke und Tür* (1909) als räumliche Phänomene. *Der Raum und die räumlichen Ordnungen der Gesellschaft* (1903) sind bei Simmel als zwei getrennte Bereiche konzipiert, aber in enger Wechselwir-

48 Dünne: Soziale Räume. Einleitung. In: Raumtheorie, S. 289.

49 Vgl. Émile Durkheim zitiert bei Rolshoven: Von der Kulturraumforschung zur Raumkultur, S. 198.

50 Dünne: Soziale Räume, S. 289.

kung aufeinander bezogen. Weitere raumbezogene Essays des produktiven Kulturbeobachters Simmel folgen in den kommenden Jahren, in denen er sich der *Philosophie der Landschaft* (1913) widmet oder *Die Alpen* (1919) untersucht.

Während Simmel in seinem Aufsatz zu den Grosstädten auf die Wechselwirkungen zwischen der sozialen Welt und der physischen Umgebung hinweist und die soziale Prägung des Physischen betont, wird sein Ansatz beispielsweise im Aufsatz *Über die räumliche Projektion sozialer Formen* (1903) noch etwas deutlicher. Simmel schreibt eingangs: «Wenn man von den Beziehungen zwischen Raumgestaltung und sozialen Vorgängen spricht, so pflegt es sich um die Wirkung zu handeln, die von der Weite oder Enge des Gebietes, der Zerrissenheit oder Arrondierung der Grenzen, dem Flächen- oder Gebirgscharakter des Territoriums auf die Form und das Leben der gesellschaftlichen Gruppen ausgehen. Der Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung ist umgekehrt, die Einwirkung, die die räumliche Bestimmtheit einer Gruppe durch ihre sozialen Gestaltungen und Energien erfahren.»⁵¹

Es ist nicht mehr die physische Umgebung, die gefässartig das Soziale enthält und prägt, sondern die Menschen formen ihre Umwelt. Dabei geht es Simmel aber nicht nur um die unterschiedlichen Gesellschaftsformen und darum, wie sie sich im Raum manifestieren, sondern auch um den geschichtlichen Wandel der Raumwahrnehmung, wie dies etwa im *Exkurs über die Soziologie der Sinne* (1907) zum Ausdruck kommt oder in *Die Grosstädte und das Geistesleben* thematisiert wird.

Damit erteilt Simmel der «traditionellen Newton'schen Vorstellung eines präexistierenden Raumbehälters, der erst noch mit Objekten *im* Raum gefüllt werden müsste, eine Absage».⁵² Er skizzierte in seinen Schriften einen modernen, gegenwärtig in manchen Forschungszweigen immer noch präsenten Ansatz, doch bleibt bei diesem Zugriff ein Dualismus zwischen physischem und sozialem Raum bestehen, bei dem der physische Raum als materiell und der soziale Raum als immateriell gedacht wird. Die Vorstellung einer physischen Umwelt als gegebene, nichtsoziale Tatsache wird also nicht ganz aufgegeben.⁵³

Aus diesem und dem letzten Kapitel wird ersichtlich, dass in verschiedenen Disziplinen lange Zeit zwei unterschiedliche Aspekte von «Raum» getrennt voneinander betrachtet wurden. Zum einen widmete sich die Forschung dem physisch-geografischen, zum anderen dem sozialen Raum. Galt

51 Simmel: *Über räumliche Projektionen sozialer Formen*, S. 304.

52 Dünne: *Soziale Räume*, S. 290.

53 Vgl. ebd., S. 291.

in der Kulturraumforschung Ersterer als *der* Raum, welcher die kulturellen Phänomene und gesellschaftlichen Zusammenhänge bestimmte beziehungsweise ein Gefäß dafür darstellte, war es beim soziologischen Ansatz gerade umgekehrt. «Raum» wurde hauptsächlich als rein soziales Konstrukt betrachtet, das die physische Umwelt prägte oder, was für die vorliegende Arbeit eher relevant ist, in Wechselwirkung mit ihr stand.

Obschon die Vorstöße von Simmel in Richtung einer moderneren Raumkulturforschung gewürdigt werden kann, wird bei ihm das Soziale eher als das «Soziale Nr. 1»⁵⁴ gefasst, als rein epistemische, immaterielle Entität. Dies führt dazu, dass man in die «Raumfalle» tappt, denn eine solche Vorstellung des Sozialen beziehungsweise des Kulturellen führt zu einer Trennung des physisch-materiellen und des sozialen Raumes und damit zur Vorstellung eines für sich bestehenden Raumes der Ausdehnung.

Die vorliegende Arbeit nimmt ebenfalls an, dass Raum – sozial beziehungsweise kulturell – konstruiert ist, wie dies in Simmels Theorie zum Ausdruck kommt, geht aber einen Schritt weiter, indem sie sich an Bruno Latours Entwurf einer *Neuen Soziologie für eine neue Gesellschaft* (2007; *Reassembling the Social*, 2005) orientiert und das Soziale als unentwirrbar verwoben mit dem Materiell-Technischen versteht.

So sind die naturräumlichen Erscheinungen in Google Maps, beispielsweise die Erdoberfläche, die Erde, der Weltraum und Ähnliches, keine Elemente eines präexistenten Containers, sondern stellen Konstrukte dar, welche aus je spezifischen Assoziationen zwischen menschlichen und dinglichen Akteuren hervorgehen. Dies entspricht einer ganz anderen Raumlogik als der bei Simmel erkennbaren. Hier wird weder eine Unterscheidung von Physischem und Sozialem beziehungsweise Kulturellem vorgenommen, noch von einem dreidimensionalen, gegebenen geografischen Naturraum ausgegangen. Wird die Trennung von Sozialem beziehungsweise Kulturellem und Physischem in der Entstehung von Assoziationsketten und netzwerkartigen Gebilden aufgelöst, entspricht dies eher einem topologischen Raumkonzept, das die Relationalität betont.

Simmels Arbeiten haben die kulturwissenschaftliche Auseinandersetzung mit Raum stark geprägt. So war Robert Ezra Park, ein Begründer der Stadtforschung der Chicago School of Sociology in den 1920er-Jahren, für kurze Zeit Simmels Schüler. Indem die Impulse der Chicagoer Stadtforschung ab den 1970er-Jahren in der deutschsprachigen Kulturanthropologie bezie-

54 Latour: *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft*, 23. Damit bezeichnet Latour die «Soziologie des Sozialen», an welcher er sich abarbeitet. Gemeint ist eine Vorstellung des Sozialen, als gäbe es dieses als immaterielle Idee.

ungsweise der europäischen Ethnologie rezipiert wurden, gewann Simmels Ansatz gewissermassen mit einem Umweg über den Atlantik grossen Einfluss. Das Verständnis für die soziale beziehungsweise kulturelle Konstruktion von «Raum» sollte das Fach in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts noch stärker beschäftigen, wobei neben Simmel weitere Autorinnen und Autoren und andere Konzepte Impusllieferanten für empirische Forschung und Theoriebildung waren.

Wahrnehmungsräume

Mit der in den 1970er-Jahren erfolgten Annäherung der Volkskunde an die Soziologie und den verschiedenen Neubenennungen des Fachs im Anschluss an die lange nachhallende Fachtagung auf Schloss Falkenstein wurden unterschiedliche sozialwissenschaftliche Theorien rezipiert, für das Fach fruchtbar gemacht oder abgewandelt. Johanna Rolshoven verweist auf diesen Zusammenhang: «Die ausdrückliche Anknüpfung an eine abstrakte Raumkonzeption sollte erst in den 1970er-Jahren im Gefolge der Facherneuerungsdiskussion erfolgen, aus der die Volkskunde [...] zu einer Alltagskulturwissenschaft wurde, die alles Tun aus der Perspektive des handelnden Menschen begreift.»⁵⁵

In den folgenden Jahrzehnten wurden auch Impulse der Cultural Studies, insbesondere der Postcolonial Studies, in der volkskundlich-kulturwissenschaftlichen Raumforschung aufgegriffen. Im Zuge der Etablierung der «Kulturwissenschaften» im deutschsprachigen Raum – eine Folge der Einführung der Cultural Studies –⁵⁶ wandten sich verschiedene Fachvertreterinnen und -vertreter wieder stärker philosophischen und kunstwissenschaftlichen Fragestellungen zu. Dies führte dazu, dass weitere Raumkonzepte, die sich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts parallel zur Kulturraumforschung, zur Geopolitik oder zum soziologischen Ansatz herausbildeten, wieder aufgegriffen wurden. Ebenso wurde die Phänomenologie mit besonderer Aufmerksamkeit bedacht und das Thema Wahrnehmung gewann zusehends an Bedeutung. Im Folgenden werden verschiedene Stufen dieses Paradigmenwechsels nachgezeichnet. Relevant sind diese Ausführungen insofern, als in der Erforschung von Google Maps & Co. die Wahrnehmung dieser multiplen Räumlichkeiten im Vordergrund steht. Die eigenen unterschiedlichen Wahrnehmungsmomente werden analysiert und dabei konnte die eigenen Raumwahrnehmungen als ineinandergreifende, situativ bedingte und prozesshaft-bewegte Assoziationen erfasst werden.

55 Rolshoven: Zwischen den Dingen. Der Raum, S. 161.

56 Vgl. Lindner: Die Stunde der Cultural Studies.

Subjektbezogene Wahrnehmungsräume in der volkskundlichen Kulturwissenschaft

Der Paradigmenwechsel hin zur Untersuchung subjektbezogener Wahrnehmungsräume findet in den 1970er- und 1980er-Jahren statt, wenngleich bereits davor einige Beiträge in diese Richtung zielten. Richard Weiss beispielsweise, als Initiant des *Atlas der schweizerischen Volkskunde* noch prägender Protagonist der Kulturräumforschung, hat in den 1950er-Jahren zwischen einem subjektiven und einem objektiven Raum unterschieden.⁵⁷ Eine Wegmarke im Wandel zu einem akteurszentrierten und wahrnehmungsbezogenen Raumbegriff setzte der empirische Kulturwissenschaftler Hermann Bausinger mit seinem Aufsatz *Räumliche Orientierung* (1988). Darin definiert er «Raum» als «relationale Grösse» und als «Raumverständnis», als «kulturspezifische Raumerfahrung» und in Anlehnung an Simmel als «soziales Konstrukt».⁵⁸ Relational ist dieser Raum, weil er je nach subjektiver Perspektive, je nach Kontext der Einschätzung räumlicher Verhältnisse anders erfahren und gedeutet wird. Mit dem Fokus auf die Orientierung zeigt sich, wie stark gesellschaftlich bedingte und historisch gewachsene Raumordnungen zu Wahrnehmungsmodalitäten und Raumpraktiken werden, wie es auch bei aktuellen Phänomenen wie Google Maps & Co. ersichtlich wird. Im Untertitel des Aufsatzes, *Vorläufige Anmerkungen zu einer vernachlässigten kulturellen Dimension*, weist er auf die «Raumvergessenheit» der ersten drei bis vier Nachkriegsjahrzehnte hin. Als Folge der durch nationalsozialistischen Inbeschlagnahme des Raumdensens schien besagtes Thema lange wissenschaftlich heikel und wurde umgangen.⁵⁹ Doch dies begann sich zunehmend zu ändern: Neben Bausinger nimmt auch die Kulturanthropologin Ina-Maria Greverus im Bereich der subjektbezogenen Raumforschung eine Vorreiterrolle ein. Stellte sie bereits 1972 in ihrer Habilitationsschrift *Der territoriale Mensch* die «Raumbezogenheit menschlichen Handelns»⁶⁰ ins Zentrum, entwickelten ihre späteren Arbeiten und ihre Tätigkeit am Frankfurter Institut für Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie eine besondere Strahlkraft auf die Raum- und Stadtforschung in der volkskundlichen Kulturwissenschaft. Greverus und andere Vertreterinnen und Vertreter des Vielnamens rezipierten die Arbeiten der Chicagoer Stadtforschung um Robert Ezra

57 Vgl. Rolshoven: Zwischen den Dingen. Der Raum, S. 159.

58 Bausinger: Räumliche Orientierung, S. 45–47.

59 Vgl. Schlögel: Im Raume lesen wir die Zeit, S. 54; Rolshoven: Zwischen den Dingen. Der Raum, S. 160.

60 Rolshoven: Zwischen den Dingen. Der Raum, S. 161.

Park und ihre empirische Methode des «nosing around»⁶¹ oder die Raumorientierungsmodelle Erik Cohens. In Anlehnung an Cohen und die Chicago School of Sociology entwickelte Greverus ein kulturökologisches Raumkonzept, bei dem das Gleichgewicht der Mensch-Umwelt-Beziehung in der modernen, arbeitsteiligen Industriegesellschaft im Vordergrund steht.⁶² Relevant für die vorliegende Untersuchung ist jedoch vor allem der subjektzentrierte Fokus, der durch dieses Konzept stark gemacht wurde, und damit auch der Erfahrungsmodus des «nosing around» auf der Strassenebene. Greverus beschreibt ihr Raumkonzept folgendermassen: «Das hier vorzustellende Raumorientierungsmodell gehört in den Bereich eines kulturökologischen Ansatzes, das meint: Wendung von einer makroökologischen Analyse allgemeiner Prinzipien der Umweltanpassung zur Analyse spezifischer Umwelt-Verhaltens-Relationen. [...] In allen kulturökologischen Ansätzen wird davon ausgegangen, dass der Raum von Menschen in einer bedürfnisabhängigen spezifischen Form angeeignet, gestaltet und erfahren wird.»⁶³

Auf diesen Perspektiven aufbauend, entwickelt sich eine Stadtforschung, die neue, experimentelle Methoden entwirft und austestet, mit welchen die subjektive Raumwahrnehmung befragt werden kann. Zu den prominentesten Methoden, die in diesem Zusammenhang genannt werden müssen, zählen die Arbeit mit Mental Maps sowie diejenige mit Wahrnehmungsspaziergängen. Diese beiden Methoden weisen ein je spezifisches Entstehungsumfeld auf, auf welches in den Ausführungen zur Methodologie im dritten Teil der vorliegenden Arbeit genauer eingegangen wird. Die Methode der Mental Maps wurde im Rahmen der Stadtforschung am Institut in Frankfurt bis in die 1990er-Jahre hinein angewendet⁶⁴ und wurde auch an anderen Instituten im deutschsprachigen Raum rezipiert.⁶⁵ Daneben nennt Greverus in ihren Studien weitere Methoden wie «Bildertests zu Wohn- und Siedlungspräferenzen [...], raumbezogene Tätigkeitskartierungen, Infrastrukturanalysen, fotografische Dokumentation»⁶⁶ nebst klassischen Zugriffen wie dem biografischen Interview oder der teilnehmenden Beobachtung.

Das genuine Interesse am Stadtraum wird in diesen theoretisch-methodischen Perspektivierungen deutlich. Viele raumtheoretische Überlegungen wurden also nicht zwingend als Raumforschung gelabelt, sondern

61 Lindner: Die Entdeckung der Stadtkultur, S. 9–11.

62 Vgl. Seifert: Raum als Forschungskategorie, S. 476.

63 Greverus: Menschen und Räume, S. 88.

64 Vgl. Ploch: Eignen sich Mental Maps, S. 23; Ploch: Vom illustrativen Schaubild zur Methode, S. 120–127.

65 Vgl. Hengartner: Die Stadt im Kopf, S. 91–95.

66 Greverus: Menschen und Räume, S. 92.

waren Teil von Gemeindestudien oder der Stadtforschung. Gegenwärtig ist das Forschungsfeld Stadt ein Hauptbereich der kulturwissenschaftlichen Beschäftigung mit Raumfragen.⁶⁷

Für die vorliegende Arbeit ist hauptsächlich der – unter anderem von Greverus vorgezeichnete – Perspektivenwechsel von einer makroanalytischen Sichtweise zu einem subjektbezogenen Ansatz relevant. Allerdings wird hier der Begriff der Subjektbezogenheit abgelöst durch den etwas anders gelagerten der Akteurszentriertheit. Es geht nicht in erster Linie um Subjekte, nicht in kulturanthropologischer Weise um den Menschen oder die Menschen, um Individuen im Sinne einer «Selbstsuche»⁶⁸ oder um den aktionsrelevanten Handlungsraum als identitätsstiftende Entität⁶⁹ oder um Subjektkonstitutionen in der Mensch-Umwelt-Relation. Der Subjektbegriff wird in Anlehnung an die Akteur-Netzwerk-Theorie beziehungsweise an den ontologischen Ansatz⁷⁰ aufgelöst und das Relationale betont. Dadurch können jegliche vermeintlichen Konstanten durch die situative Bedingtheit relationaler Beziehungen ersetzt werden. Neben diesem Perspektivenwechsel liess sich die vorliegende Arbeit hinsichtlich Methoden wie Mental Maps und Wahrnehmungsspaziergang vor allem von der eben umrissenen Raumforschung inspirieren.

Impulse aus der Phänomenologie

Wichtige Impulse für ein subjektbezogenes Raumkonzept kamen noch vor den oben genannten Anknüpfungspunkten aus verschiedenen phänomenologischen Richtungen. Allgemein kann unter Phänomenologie eine Form des Philosophierens verstanden werden, welche die menschliche Wahrnehmung als Ort der Erkenntnis befragt. Oft wird darunter die sich seit Beginn des 20. Jahrhunderts entwickelnde phänomenologische Bewegung – von Edmund Husserl über Martin Heidegger, Kurt Lewin, Gaston Bachelard, Maurice Merleau-Ponty bis Otto Friedrich Bollnow – verstanden. Auch wenn im Fol-

67 Gerade in Bezug auf städtische und architektonische Umwelten war die Unterscheidung zwischen einem physisch-materiellen und einem sozial-mentalenen Raum häufig noch stark präsent und daher die implizite Annahme eines präexistenten physischen Raumes vorhanden. Allerdings zeichnet sich in der gegenwärtigen urbanethnologischen Erforschung städtischer und architektonischer Umwelten in jüngerer Zeit ein Umbruch im Raumverständnis ab, der, inspiriert von ANT und Assemblagetheorien, die konventionelle Unterscheidung von physisch-materiellem und sozial-mentalem Raum zu überwinden sucht und somit eine Nähe zu Raumkonzeptionen der vorliegenden Arbeit aufweist.

68 Greverus: Was sucht der Anthropologe in der Stadt? 1994.

69 Rolshoven: Von der Kulturraumforschung zur Raumkultur, S. 197.

70 Vgl. Henare, Holbraad, Wastell: Thinking Through Things.

genden die für die vorliegende Arbeit relevanten Stossrichtungen herausgearbeitet werden, muss doch an dieser Stelle die Existenz gänzlich unterschiedlicher Richtungen innerhalb der Phänomenologie betont werden. So unterscheiden einige Überblicksdarstellungen zwischen einer französischen, einer deutschen und einer anglophonen Tradition, während andere das Wissensgebiet sogar anhand einzelner Autoren systematisieren. Obschon also nicht von *der* Phänomenologie, sondern von verschiedenen phänomenologischen Theorien gesprochen werden sollte, lässt sich als Gemeinsamkeit der heterogenen Ansätze herausstreichen, dass die Berufung auf Phänomenologie gleichbedeutend mit einem grundsätzlichen Interesse an «Erfahrungsräumlichkeit»⁷¹ und «lebensweltlicher Ortsgebundenheit»⁷² ist.

Mit der Rezeption dieser Werke löst sich die volkskundlich-kulturwissenschaftliche Raumforschung etwas von der Engführung von «Raum» und «Stadt». Ebenso treten kulturökologische und prononciert politisch motivierte Aspekte der Forschungstätigkeit zugunsten einer *Poetik des Raumes* (Gaston Bachelard, 1957) in den Hintergrund. Das Feld der Raumforschung öffnet sich für die Erforschung jeglicher Alltagsräume, für die Muschelqualität von Zufluchtsorten, für die Labyrinth des Schlafes⁷³ oder für das Verstehen von oben und unten.⁷⁴ Es ist auch eine Öffnung hin zu «literarische[n] Bilder[n], die Stimmungsräumlichkeit einfangen»,⁷⁵ was für die vorliegende Arbeit zu Google Maps & Co. insofern entscheidend ist, als sich der Fokus auf die Raumkonstruktion von einem rein territorial geografisch definierten Raumbegriff hin zu einer Metaebene der «Medienästhetik des Raums» (Günzel) öffnet.

Leiblichkeit, Wahrnehmung und Räumlichkeit werden in diesen Ansätzen als eng miteinander verschränkt gedacht. Der menschliche Leib als «phänomenaler <Ort>»⁷⁶ fungiert als Scharnierstelle. Räumlichkeit entfaltet sich durch die menschliche Aktivität aus dem situativen Hier und Jetzt heraus.⁷⁷ Zentraler Begriff wird *espace vécu*, der zugleich gelebte und erlebte Raum, welcher insbesondere durch das trialektische Raummodell von Henri Lefebvre Prominenz erlangte, ursprünglich aber auf Maurice Merleau-Ponty zurückgeht.⁷⁸ Doch auch wenn es in der Phänomenologie um den Lebensvoll-

71 Günzel: Phänomenologie der Räumlichkeit, S. 105.

72 Quadflieg: Philosophie, S. 284.

73 Vgl. Bachelard: *Poetik des Raumes*, S. 167–169.

74 Merleau-Ponty: Phänomenologie der Wahrnehmung, S. 285.

75 Günzel: Phänomenologie der Räumlichkeit, S. 123.

76 Merleau-Ponty zitiert bei Rolshoven: *Von der Kulturraumforschung zur Raumkultur*, S. 200.

77 Waldenfels: *Topographie der Lebenswelt*, S. 71.

78 Vgl. Rolshoven: *Von der Kulturraumforschung zur Raumkultur*, S. 199 f.

zug, also um die Konstituenten des menschlichen Seins oder der menschlichen Existenz,⁷⁹ geht und «Raum» vom Subjekt her gedacht wird, ist dahinter keine explizit anthropologische Erkenntnisabsicht auszumachen, vielmehr geht es um die philosophische – für Akteur-Netzwerk-theoretische Überlegungen anschlussfähige – Frage nach dem Wie der Welterschliessung.

Auch die Phänomenologie hat sich von einem an Newtons Physik orientierten Raummodell verabschiedet, es werden eher Konzepte der mathematischen Topologie herangezogen. Stephan Günzel schreibt dazu: «Auch wenn die Bezeichnung ‹Topologie› oder ‹topologischer Raum› erst in den 1950er-Jahren in der Phänomenologie Verwendung findet – so bei Gaston Bachelard, Martin Heidegger und Maurice Merleau-Ponty –, ist ein topologischer Ansatz bereits vorher auszumachen. Mit der topologischen Beschreibung versucht die Phänomenologie den Beleg zu erbringen, dass das Raumkonzept der Geometrie und der klassischen Physik eine Verkürzung räumlicher Erfahrung darstellt, die ihrerseits nicht metrisch ist.»⁸⁰

Mit der Phänomenologie setzt also ein Raumdenken ein, das nicht von einem präexistenten dreidimensionalen Raum ausgeht, sondern diesen als Konstruktion erkennt und seine «Entstehung» beziehungsweise Herstellung untersucht. Doch auch innerhalb der phänomenologischen Strömungen gibt es Unterschiede und Kontroversen bezüglich des Raumverständnisses. So kritisiert Bachelard an Heideggers Ansatz, dass dieser einem euklidisch-newtonschen Denken verhaftet bleibe, sich also nicht gänzlich vom Behälterraumkonzept gelöst habe. Kurt Lewins Arbeit hingegen kommt nicht ohne den topologischen Raumbegriff aus. Dieser stellt für ihn den einzigen adäquaten Zugang zur Beschreibung räumlicher Praxis dar. Als Schüler Ernst Cassirers zieht er dem Substanzdenken das Funktionsdenken vor, was bedeutet, dass an die Stelle von Seinsbestimmungen Relationsbestimmungen treten, die durch Bewegung hervorgebracht werden, wie Günzel ausführt: «Gelebter Raum wird von Lewin unter topologischen Gesichtspunkten als ‹hodologischer Raum› (von griech. *hodos*, Weg) angesprochen: Die Bestimmung des ‹Wegraumes› umfasst alle Ortsveränderungen einer Person im Laufe eines bestimmten Zeitabschnitts und generiert aus der Häufigkeit ein Netz an hierarchischen Verbindungen im Raum.»⁸¹ Dieses Raumdenken entwickelt Lewin in Kombination mit einem weiten Landschaftsbegriff, der an seine Feldtheorie geknüpft ist. Das «Feld» wird dynamisch gefasst als «Reziprozität zwischen Handlungsraum und Raumhandeln».⁸²

79 Vgl. Günzel: Phänomenologie der Räumlichkeit, S. 105.

80 Ebd., S. 105 f.

81 Günzel: Phänomenologie der Räumlichkeit, S. 125 f.

82 Ebd., S. 127.

Der Philosoph Otto Friedrich Bollnow hält in seinem Buch *Mensch und Raum* aus dem Jahr 1963 fest, dass sich der Mensch nicht im Raum befinde wie ein Objekt in einer Schachtel.⁸³ Vielmehr werde der Raum massgeblich durch das Subjekt erzeugt. Der Raum erhält seinen Sinn und seine Sinnlichkeit erst durch ein wahrnehmendes, deutendes und ihn durch Bewegungsvektoren dynamisierendes Subjekt.

Impulse aus einer «Phänomenologie der Räumlichkeit» erhält die vorliegende Arbeit insofern, als sie anhand der Fokussierung auf die Wahrnehmung aufzeigen möchte, dass in phänomenologischen Theorien zwar ein subjektiver Raumbegriff betont wird, bei diesem aber das Relationale zentral ist. Es geht nicht um das Subjekt im Sinne eines Substanzdenkens. Im Vordergrund steht ein topologisches Modell, welches auf die menschlichen Aktivitäten und ihre Verknüpfungsleistungen fokussiert, aus welchen hodologische Räumlichkeiten hervorgehen. Die Annahme, dass «Raum» sich aus der Perspektive und der Praxis des einzelnen Akteurs beziehungsweise der einzelnen Akteurin heraus entwickelt, ermöglicht es, «Raum» als Mikrophänomen zu verstehen und wissenschaftlich zu thematisieren. Dabei wird «Räumlichkeit» weder als rein materielles noch als rein geistiges Produkt verstanden. «Raum» wird gelebt, realisiert sich somit im Akt der Wahrnehmung und ist dabei stets auch leiblich – beziehungsweise körperlich –, gleichzeitig aber auch Qualität, Stimmung oder Ereignis einer «poetische[n] Reflexion».⁸⁴

Damit soll gezeigt werden, dass Google Maps & Co. nicht nur als Onlinekartendienste mit territorialem Bezug wahrgenommen und analysiert werden müssen. Als Mikrophänomene sind die Raumwahrnehmungsmomente vielschichtiger, nicht zwingend metrisch bestimmt, sondern eingebunden in «poetische Reflexionen». Das führt dazu, dass assoziative Querverbindungen ernst genommen werden können: der Kaffeeduft aus dem Büro, in dem die forschende Person enger mit den Strassen Bangladeschs verknüpft wird als das Street-View-Panorama mit einem Punkt auf dem Satellitenbild. Diese Wegräume führen nicht zwingend entlang der Linie auf der Google-Maps-Karte oder in die Pfeilrichtung der Fahrbahn in Street View. Sie können in der Wahrnehmung auch durch eine andersartige topologische Assoziationskette führen und Bangladesch mit dem Kaffeeduft verknüpfen.

Vom phänomenologischen Raumverständnis lässt sich argumentativ leicht zu sinnlichen und an den Sinnen orientierten kulturwissenschaftlichen Raumzugängen übergehen. Allerdings ist es nicht nur die phänomenologische Strömung, auf welche diese Hinwendung zu dynamischer Raumwahr-

83 Vgl. Bollnow: *Mensch und Raum*, S. 23.

84 Günzel: *Phänomenologie der Räumlichkeit*, S. 122.

nehmung und -praxis zurückzuführen ist. Neben der Phänomenologie wären als Impulsgeber auch Vertreter gänzlich anderer Denkrichtungen und Epochen wie Ernst Cassirer, Mitbegründer einer anthropologischen Philosophie, der Philosoph Gernot Böhme, Edward Saïd als Vertreter der Cultural Studies und der Kulturwissenschaftler Michel de Certeau zu nennen, welche diese Themen als Vorläufer der phänomenologischen Strömung bearbeiteten, an die Phänomenologie anschliessend aufgreifen oder im Rahmen ihrer jeweiligen disziplinären Zusammenhänge weiterführen.

Raum als Ordnungsbegriff und der mythische Raum

Mit Ernst Cassirers kulturtheoretischem Entwurf der *Philosophie der symbolischen Formen* (1923–1929) setzte früh im 20. Jahrhundert ein Neudenken des Kulturbegriffs ein, was mit einer Revision des Raumbegriffs einherging. «Kultur» wird nicht mehr als etwas der menschlichen Wahrnehmung Äusserliches oder Vorrangiges konzipiert, vielmehr ist die Wahrnehmung gerade das Feld ihrer Herstellung. Auch das Räumliche ereignet sich in diesem Feld. «Kultur» ist somit die Tätigkeit, in welcher in der Wahrnehmung Sinn produziert wird, Bedeutung entsteht. Cassirer betont, dass diese Neuausrichtung des Kulturkonzepts Konsequenzen für die wissenschaftliche Erkenntnis hat: «[Der] naiven *Abbildtheorie* der Erkenntnis [wird] der Boden entzogen. Die Grundbegriffe jeder Wissenschaft, die Mittel, mit denen sie ihre Fragen stellt und ihre Lösungen formuliert, erscheinen nicht mehr als passive *Abbilder* eines gegebenen Seins, sondern als selbstgeschaffene intellektuelle *Symbole*.»⁸⁵

Die wissenschaftliche Arbeit erschafft die Präsenz dessen, was sie untersucht, und muss, will sie «Kultur» erforschen, ebenda zu forschen beginnen. Die Welt tritt erst in der Wahrnehmung in Erscheinung. Dabei spielt die subjektive Perspektive eine wichtige Rolle: «[Der] Dialektik der metaphysischen Seinslehre ist nur dann zu entgehen, wenn ›Inhalt‹ und ›Form‹, ›Element‹ und ›Beziehung‹ von Anfang an so gefasst werden, dass beide nicht als voneinander unabhängige Bestimmungen, sondern als miteinander gegeben und in wechselseitiger Determination gedacht erscheinen. Je schärfer sich in der Geschichte des Denkens die moderne ›subjektive‹ Wendung der Spekulation ausprägte, um so mehr setzte sich diese allgemeine methodische Forderung durch.»⁸⁶

Form und Inhalt fallen in der Wahrnehmung zusammen und diese ist stets «subjektiv» geprägt, allerdings nicht auf ein Subjekt im Sinne eines Sub-

85 Cassirer: Einleitung und Problemstellung, S. 3.

86 Ebd., S. 30.

stanzdenkens bezogen, sondern auf das «Ich» in einer «Ich»-«Welt»-Relation. Das Forschere selbst ist ein «Element» in «Beziehung». Wie in den oben behandelten phänomenologischen Ansätzen wird auch hier die Wahrnehmung mikroanalytisch gedacht, jedoch innerhalb eines relationalen Kulturkonzepts, welches das Subjekt mit einschließt. «Kultur» ereignet sich also in einem relationalen Akt der Wahrnehmung, und Gleiches gilt für «Raum». Auf die Raumthematik geht Cassirer an unterschiedlichen Stellen in seinem vielfältigen Werk ein.

In seinem Vortrag *Mythischer, ästhetischer und theoretischer Raum*, den er auf dem vierten Kongress für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft im Jahr 1930 in Hamburg hielt, beschreibt er sein Raumdenken besonders prägnant. Cassirer weist eingangs darauf hin, dass es bei der erkenntnistheoretischen Entwicklung des Raumproblems zu einem «Vorrang des Ordnungsbegriffs vor dem Seinsbegriff»⁸⁷ gekommen sei. Cassirer will sich vom als «Substanz» gefassten Sein verabschieden und wendet sich unter Rückbesinnung auf die Theorie von Gottfried Wilhelm Leibniz – auch hier ist also der topologische Raumbegriff präsent – der «Ordnung», der «Relation»,⁸⁸ der «Funktion»⁸⁹ zu. «Leibniz' Definition des Raumes als der «Möglichkeit des Beisammen» oder als der Ordnung im möglichen Beisammen (*ordre des coexistences possible*)»⁹⁰ ist für Cassirers Theorie zentral. Die Bestimmung des Wesens der Dinge und ihrer spezifischen «Einförmigkeit» wird zugunsten einer pluralistischeren Perspektive auf die «Vielförmigkeiten» der möglichen Relationen abgelöst. Damit werden – werden die Überlegungen Cassirers weitergeführt – auch die Dinge nicht als materielle Einzelobjekte gefasst. Vielmehr können sie verschiedene relationale Beziehungen eingehen und so unterschiedlich bedeutsam werden. Es sind die Beziehungen, die das kulturelle Feld der Wahrnehmung generieren, und die substanzielle Umwelt wird ihrerseits durch diese Beziehungen hergestellt und geformt beziehungsweise funktioniert nicht ohne sie. Der Wahrnehmung ist keine substanzielle Umwelt vorgelagert, ebenso wenig gibt es einen absoluten Raum, der ein Behälter von Dingen sein könnte.

Eine besondere Bedeutung für die alltägliche Raumwahrnehmung hat nach Cassirer der Modus des Mythischen – jene symbolische Form, welche anderen symbolischen Formen, zum Beispiel der Kunst oder der Sprache, vorgelagert sei und grundlegende Ordnungen herstelle: «Was zunächst den mythischen Raum angeht, so entspringt er einerseits der charakteristischen

87 Cassirer: *Mythischer, ästhetischer und theoretischer Raum*, S. 487.

88 Vgl. ebd., S. 489.

89 Ebd., S. 492.

90 Ebd., S. 495.

mythischen «Denkform», andererseits dem spezifischen «Lebensgefühl», das allen Gebilden des Mythos innewohnt und ihnen ihre eigentümliche Tönung verleiht. Wenn der Mythos das Rechts und Links, das Oben und Unten, wenn er die verschiedenen Gegenden des Himmels, Osten und Westen, Nord und Süd voneinander scheidet – so hat er es hier nicht mit Orten und Stellen im Sinne unseres empirisch-physikalischen Raumes, noch mit Punkten und Richtungen im Sinne unseres geometrischen Raumes zu tun. Jeder Ort und jede Richtung ist vielmehr mit einer bestimmten mythischen Qualität behaftet und mit ihr gewissermassen geladen. [...] Jeder Ort steht hier in einer eigentümlichen Atmosphäre und bildet gewissermassen einen eigenen magisch-mythischen Dunstkreis um sich her [...].»⁹¹ «Raum» als Ordnungsbegriff ist also keineswegs bloss als abstrakte, menschenlose Anordnung zu verstehen. Vielmehr weisen umgekehrt die Topologien dieses «Ordnungsraumes» immer auch eine – in Cassirers Worten – «mythische» Seite auf. Sie gehen einher mit einer Atmosphäre, einem «Dunstkreis», der sich um die «Elemente in Beziehungen» schmiegt.

Topologische Räume als Wahrnehmungsräume aufzufassen, bedeutet in diesem Zusammenhang auch, sie als atmosphärische Räume zu verstehen. Es besteht kein Widerspruch zwischen einem Raummodell der relationalen Anordnungen und einem eher schwer «greifbaren» atmosphärischen Raumkonzept, obschon es sich zunächst um sehr unterschiedliche Auffassungen zu handeln scheint. Hier könnte sogar ein Schritt weitergegangen und gezeigt werden, dass gerade dieser Fokus auf das Relationale immer etwas unbestimmt lässt. Es lässt sich niemals alles abschliessend bestimmen, da die Dinge, die Akteurinnen und Akteure durch die jeweiligen Beziehungen von veränderlicher Bedeutung und Gestalt sind. Vielleicht ist es gerade dieser daraus resultierende «Schwebezustand», der als Atmosphäre gefasst werden kann. Dies ist für die vorliegende Arbeit insofern relevant, als die beschriebenen bewegten Topologien ebenfalls solche atmosphärischen Qualitäten aufweisen. Die in der Transduktion entstehenden Räumlichkeiten sind keine «unsinnlichen», topologischen Verhältnisse, sondern werden erst durch die Wahrnehmung hergestellt, der symbolischen Form des «Mythos», wie von Cassirer beschrieben, nicht unähnlich. Der Begriff der Atmosphäre eignet sich damit ebenfalls, um zu verdeutlichen, dass die Relationen der bewegten Topologien nicht Produkte einer menschenlosen Anordnung, sondern Wahrnehmungsereignisse sind.

91 Cassirer: Der mythische, ästhetische und theoretische Raum, S. 495.

Atmosphären

Der Begriff Atmosphäre wird gegenwärtig in den Kulturwissenschaften hauptsächlich mit den Arbeiten des Philosophen Gernot Böhme in Verbindung gebracht. Die einschlägigen Überlegungen skizzierte Böhme sowohl in seiner Monografie *Atmosphäre* (1995) als auch in seinen Vorlesungen über Ästhetik als allgemeine Wahrnehmungslehre, die im Buch *Asthetik* (2001) nachgelesen werden können. Böhme weist darauf hin, dass der Ausdruck «Atmosphäre» im ästhetischen – sowohl im künstlerischen als auch wahrnehmungsbezogenen – Diskurs immer wieder auftaucht. Oft werde er dann eingesetzt, wenn etwas Unbestimmtes, schwer Sagbares bezeichnet werden soll.⁹² In der Alltagssprache werde der Begriff hingegen oft viel konkreter angewandt, etwa in Bezug auf Räume oder Naturerscheinungen. Zudem werde der Ausdruck mit vielen stimmungsbezogenen Adjektiven erweitert und aufgeladen – heiter, frisch, lieblich, bedrückend, melancholisch: «Beim Betreten eines Raumes kann man sich gleich von einer gemütlichen Atmosphäre umfassen fühlen, aber man kann auch in eine gespannte Atmosphäre hineintreten.»⁹³ Es entstehen gestimmte Räume.

Es ist demnach nicht so, dass Atmosphären nicht qualitativ umschrieben werden können, was aber unbestimmt bleibt, ist ihr ontologischer Status.⁹⁴ Böhme plädiert für eine Ästhetik, die sich mit der Beziehung von Umweltqualitäten und menschlichem Befinden beschäftigt: «Dieses *Und*, dieses zwischen beidem, dasjenige, wodurch Umgebungsqualität und Befinden aufeinander bezogen sind, das sind Atmosphären.»⁹⁵ Einmal mehr handelt es sich um ein relationales Raummodell, bei dem der Fokus auf das Dazwischen gerichtet ist. Daher müssen laut Böhme Atmosphären aus der Dichotomie von objektiv und subjektiv befreit werden.⁹⁶ Dennoch spielen die Sinne, welche vom «Subjekt» auszugehen scheinen, eine wichtige Rolle – wobei sie nicht im «Subjekt» zentriert sein müssen.⁹⁷ Dies ist für die vorliegende Arbeit insofern wichtig, als sie sich von der essenzialisierenden Vorstellung einer «innerlichen» Subjektenität distanziert und die sinnlich wahrnehmenden Akteurinnen und Akteure als relational mit anderen Mittlern verbunden betrachtet.

Der französische Soziologie Jean-Paul Thibaud erarbeitete in seinem Aufsatz *Die sinnliche Umwelt von Städten* (2003) ein Atmosphärenkonzept,

92 Böhme: *Atmosphäre*, S. 21.

93 Ebd., S. 21.

94 Vgl. ebd., S. 22.

95 Ebd., S. 23.

96 Vgl. Böhme: *Atmosphäre*, S. 31.

97 Vgl. Böhme: *Asthetik*, S. 36–41.

welches in manchen Punkten dem von Böhme gleicht. Wie dieser hebt Thibaud den engen Zusammenhang zwischen dem Akt des Wahrnehmens und der Entstehung von Atmosphären hervor, wobei die Wahrnehmung ebenfalls nicht nur als geistiger Prozess, sondern auch als eine leiblich-sinnliche Erfahrung verstanden wird.⁹⁸ Thibaud bringt zudem den Begriff der Situation ein als Zusammenhang von Dingen, die aufeinander bezogen sind, woraus etwas entsteht, das nur durch diesen Zusammenhang Sinn ergibt.⁹⁹ Atmosphären definiert er als «*Qualität der Situation*»,¹⁰⁰ wobei diese nicht als gegeben aufgefasst, sondern als in Handlungszusammenhängen stehend gedacht werden. Das Subjekt sei immer in Situationen verstrickt, in denen Atmosphären eine Spannung im Körper bewirkten, die zu Handlungen auffordere oder den «Rhythmus und die Gestalt»¹⁰¹ der Bewegung mitbestimme. Thibaud spricht in diesem Zusammenhang von einem praxeologischen Wahrnehmungsverständnis.¹⁰² In der empirischen Erforschung der bewegten Topologien von Google Maps & Co. zeigte sich ebenfalls eine solche praxeologische Wahrnehmungsweise.

Während Böhme und Thibaud «Atmosphäre» aus einer geistes- beziehungsweise sozialwissenschaftlichen Perspektive heraus erarbeiten, ist es insbesondere Jürgen Hasse, durch welchen dieser Begriff in die Humangeografie Eingang gefunden hat.¹⁰³ Hasse betont im Unterschied zu Böhme und Thibaud die Emotionen als wichtigen Aspekt von Atmosphären. So können beispielsweise «Angsträume» durch eine gewisse Umgebungsqualität entstehen.¹⁰⁴

Ebenso versuchte der Geograf Rainer Kazig den Begriff der «Atmosphäre» für die humangeografische Arbeit fruchtbar zu machen. Er bezog sich einerseits auf Hasses Ansätze, interessierte sich andererseits für die empirische Erforschung von Atmosphären. Im Zusammenhang mit Letzterem orientierte sich Kazig an Thibaud und der von ihm postulierten Methode des «*parcours commenté*». In solchen Ansätzen zeigt sich eine Öffnung der Geografie gegenüber kulturwissenschaftlichen Raummodellen und Forschungsmethoden.

98 Thibaud: Die sinnliche Umwelt von Städten, S. 285.

99 Thibaud schreibt hierzu, dass es etwas «Ganzes» ergibt, aber dem würde ich widersprechen. Auch eine Situation kann fragmentarisch oder bruchstückhaft sein. Wenn er schreibt, dass es darum gehe, eine Situation zu «vereinheitlichen» (288), bedeutet dies nicht zwingend, dass daraus etwas Vollständiges entstehen muss.

100 Thibaud: Die sinnliche Umwelt von Städten, S. 288. Hervorhebung im Original.

101 Ebd., S. 290.

102 Ebd., S. 288.

103 Vgl. Kazig: Atmosphären, S. 167.

104 Vgl. ebd., S. 172 f.

Wie aus dieser knappen Zusammenschau einzelner Beiträge zum Begriff Atmosphäre hervorgeht, zeigt sich, dass Atmosphären hier aus situativen Relationen im Akt der Wahrnehmung entstehen, gefühlt, sinnlich gespürt, gedacht und ausgehandelt werden. Zudem werden neuartige «Geografien» erfassbar. Im Sinne obiger Beschreibungen sind solche Wahrnehmungsräume dem hier interessierenden topologischen Raummodell nicht unähnlich. Die bewegten Topologien könnten als anders gelagerte «Geografien» gefasst werden.

Ein solches Geografieverständnis und die Betonung der kulturellen Dimension von Wahrnehmung werden in Begriffen wie «imaginative geography» oder «imaginäre Geografien» erkennbar.¹⁰⁵ Diese Konzepte sollen im folgenden Teilkapitel beleuchtet werden. Sowohl der Atmosphärenbegriff wie auch derjenige der «imaginären Geografien» zeigen auf, dass Raumrelationen und -praktiken immer auch Wahrnehmungstopologien durchdringen.

Imaginäre Geografien

Mit Edward Saïd, einem prominenten Vertreter der Postcolonial Studies, tritt eine weitere Begrifflichkeit auf den Plan, die sich mit dem Konzept der Atmosphäre zusammendenken lässt, aber stärker das Topografische beziehungsweise Topologische betont: die «imaginäre Geographie».¹⁰⁶ In seiner Studie *Orientalism* (1978) untersucht Saïd das Aufkommen eines hegemonialen Diskurses über «den Orient» ab dem späten 18. Jahrhundert, durch welchen «der Orientalismus [...] seither ein westlicher Stil [ist], den Orient zu beherrschen, zu gestalten und zu unterdrücken».¹⁰⁷ Zur Analyse dieses Diskurses stützt sich Saïd auf literarische und künstlerische Quellen, auf wissenschaftliche Berichte und Zeitungsbeiträge. In diesen poetischen Fixierungen eines Orientbildes, also in der Be-Schreibung «des Anderen» durch die Praxis des «othering», wird gleichzeitig der Okzident als machtvoll und dem Osten überlegen imaginiert. Saïd vermag auf brillante Weise zu zeigen, dass selbst «Gegenden, Regionen, geographische Zonen wie «Orient» und «Okzident» blosses Menschenwerk»¹⁰⁸ sind. «Raum» wird ausdrücklich als kulturelles Konstrukt beschrieben. Analog zum Raum wird auch das Atmosphärische des «Orienta-

105 Der Ausdruck «imaginative geography» wurde von Edward Saïd eingeführt. In der deutschen Ausgabe wird der Begriff mit «imaginäre Geografien» übersetzt. Diese Begriffskomposition wird aber oft mit Christoph Hennings Tourismustheorien in Verbindung gebracht. Im Englischen wird Saïds Ansatz teilweise als «imagined geography» bezeichnet. Hier wird der in der deutschen Übersetzung verwendete Begriff «imaginäre Geografien» übernommen.

106 Saïd: *Orientalismus*, S. 65.

107 Ebd., S. 11.

108 Ebd., S. 71.

lischen» durch Literatur, Bilder, Berichte und so fort hergestellt. Der Terminus «imaginäre Geografie» verweist also auf den Erdraum als vermeintlich physisch gegebene Umwelt, bricht diese Annahme aber mit dem Adjektiv «imaginär» wieder auf. Saïds Verständnis von «imaginär» könnte ebenso mit Begriffen wie «mental», «atmosphärisch», «bildhaft» oder «poetisch» umschrieben werden. In der Herleitung solcher Räumlichkeiten beruft er sich auf Gaston Bachelards *Poetik des Raumes*¹⁰⁹ und knüpft damit an die phänomenologische Denkrichtung an.

Die imaginäre Geografie «Orient» ist ebenfalls ein gestimmter Raum, ist Teil einer Gefühlslandschaft, die einen «magisch-mythischen Dunstkreis»¹¹⁰ um eine Zone bildet, die allerdings geografisch verortet wird. Es ist also gewissermassen eine geografische Atmosphäre, die mit der Bezeichnung «Orient» angerufen wird. Imaginäre Geografien nehmen eine «hybride» Zwischenposition zwischen dem Konstrukt eines lokalisierbaren physischen Raumes und einer imaginären Aufladung atmosphärischer Räumlichkeit ein. Die Praxis dieser Verknüpfung ist Teil des hegemonialen Diskurses.

Für die vorliegende Arbeit ist der Ausdruck «imaginäre Geografie» in vielerlei Hinsicht bedeutsam. Zum einen werden durch Google Maps & Co. geografische Zonen geschaffen. Zwar geschieht dies auf vermeintlich neutralere Weise, dennoch gibt es zahlreiche Momente, in denen der visualisierte Erdraum mit imaginären Aufladungen verdichtet wird. Deutlich zum Ausdruck gebracht werden imaginäre Geografien beispielsweise im Kinderbilderbuch Google Earth, indem lokalisierbare physische Räume (repräsentiert durch GPS-Daten) teilweise mit regionalen Klischees in Verbindung gebracht werden, die einem (multi)kulturalistischen Kulturkonzept entsprechen.¹¹¹

Auch wenn Bilddaten fehlen, wenn beispielsweise bei der Fernerkundung Nordkoreas weisse Flecken auf den Karten- und Satellitenbildern auftauchen, wird eine imaginäre Geografie aktiviert. In diesem Zusammenhang bezieht sich der Begriff Geografie noch stark auf den visualisierten Erdraum. Jedoch wird «Geografie» bei Saïd weiter gefasst. Sie bezeichnet eine atmosphärisch-topologische Räumlichkeit, die in der vorliegenden Arbeit als Räumlichkeit der Medialität bezeichnet wird. Diese fokussiert auf die Herstellung eines gefühlsgeladenen Ordnungsraums. Es kann also die Räumlichkeit der Medialität zur imaginären Geografie werden, in der Verortung stattfindet oder die situativ als spezifisch gestimmte Räumlichkeit, als besondere Atmosphäre wahrgenommen werden kann. Wird beispielsweise Pegman, die kleine gelbe

109 Vgl. ebd., S. 70.

110 Cassirer: *Mythischer, ästhetischer und theoretischer Raum*, S. 495.

111 Vgl. *Weltreise mit Google Earth* (2012).

Figur, mit welcher Google Street View gestartet werden kann, auf die Karte gezogen und in Street View gereist oder fehlen in der Strasse plötzlich die Vektoren der Panoramabilder von Street View oder sind die Kartenbilder bloss über ein «logging onto some navigational platform»¹¹² zugänglich, so wird das medientechnische Arrangement wahrnehmbar. Auch die Topologie, welche über die Bildschirme hinausgeht – die Räumlichkeit der Medialität –, ist ein eigentümliches atmosphärisches Terrain. Diese imaginäre Geografie gleicht einer «Medienlandschaft».¹¹³ Damit wird eine weitere Verwandtschaft des Konzepts der «imaginären Geografie» genannt, diejenige mit dem Begriff «Landschaft». Bei beiden geht es um einen visuellen Zugriff auf Räume sowie um die Arbeit mit – literarischen, visuellen, gesellschaftlichen – Bildern, die an der Entstehung solcher Räumlichkeiten und Atmosphären beteiligt sind.

Landschaft, Cultural Landscape-Studies und Scapes

In Bezug auf Google Maps & Co. beziehungsweise auf die augmentierten Räumlichkeiten, die sich über dieses Feld hinweg durch Raumpraktiken ereignen, könnten als «Medienlandschaften»¹¹⁴ bezeichnet werden. Wie kann ein solches Phänomen gefasst werden? Das kulturelle Konstrukt «Landschaft» erfreut sich in den jüngeren Kulturwissenschaften konstanter Aufmerksamkeit,¹¹⁵ blickt aber auf eine längere Entstehungsgeschichte zurück. Das Landschaftserlebnis gewann im 18. und 19. Jahrhundert in erster Linie im Zusammenhang mit dem sich entwickelnden Tourismus an Bedeutung. Die ästhetisch wahrgenommene Landschaft entsteht somit erst «in den Augen und Seelen der Künstler oder Reisenden»,¹¹⁶ wie Werner Telesko ausführt. Dabei wird Landschaft sowohl als Naturprodukt als auch als Kunstwerk verstanden. Der Einbezug des Landschaftsbegriffs in wissenschaftliche Kontexte setzte früh ein. Wilhelm Heinrich Riehl legte mit *Das landschaftliche Auge* Mitte des 19. Jahrhunderts einen einschlägigen Text vor. Später nahmen sich Soziologen und Vertreter der Phänomenologie,¹¹⁷ etwa Georg Simmel und Kurt Lewin, der Thematik an. Als Ausgangspunkt der Auseinandersetzung mit dem ästhetischen Landschaftsbegriff wird aber gegenwärtig oft die Arbeit *Landschaft. Zur Funktion des Ästhetischen in der modernen Gesellschaft* des Philosophen

112 November, Camacho-Hübner, Latour: Entering a Risky Territory, S. 584.

113 Rolshoven: Von der Kulturraum- zur Raumkulturforschung, S. 205.

114 Ebd.

115 Vgl. zum Beispiel Fischer: Landschaft als kulturwissenschaftliche Kategorie, 2008; Krebs, Seifert: Landschaft quer denken, 2012, und viele mehr.

116 Telesko: Das 19. Jahrhundert, S. 294.

117 Vgl. Christians: Landschaftlicher Raum, S. 252–254.

Joachim Ritter aus dem Jahr 1963 angegeben.¹¹⁸ Ritter versucht zu zeigen, dass die ästhetische Funktion des bürgerlichen Landschaftsverständnisses erst mit der technischen Beherrschbarkeit der Natur, die Ästhetisierung der Natur erst durch deren «Zweckentfremdung» aufkommen konnte. Die Landschaftsmalerei bot in diesem historischen Kontext zauberhafte Imaginationen.¹¹⁹ Der Landschaftsbegriff wurde zunehmend eine Kategorie ästhetischer Diskurse. Mit dieser ästhetischen Engführung ging einher, dass sich das Interesse hauptsächlich auf «schöne» Landschaften richtete. Von diesem Anspruch haben sich viele jüngere Perspektiven auf «Landschaft» verabschiedet.

«Landschaft» erfährt seit Mitte der 1990er-Jahre in verschiedenen Disziplinen – Geografie, Geschichte, Gartenarchitektur – eine wissenschaftliche Konjunktur¹²⁰ und verschiedene inhaltliche Gewichtungen, wobei eine Landschaft nicht mehr auf ihren Schönheitsgrad hin bestimmt wird: «Auf theoretischer Ebene war es John Brinckerhoff Jackson, der Pionier der Cultural Landscape Studies, der den Blick für die «neuen» Landschaften geöffnet hat.»¹²¹ Jackson weitete den Begriff auf «Hässliches» und «Temporäres» aus. Neuere landschaftstheoretische Ansätze wie beispielsweise diejenigen von Stefanie Krebs und Brigitte Franzen widmen sich zerstückelten, von Brüchen durchzogenen und dynamischen «Zwischen-Terrains» oder «Mikrolandschaften».¹²² Allerdings bleibt in diesen Studien der Landschaftsbegriff – gerade wenn er im Kontext der Stadtforschung erscheint – häufig an eine physische Umgebung im Stile einer konventionellen Raumauffassung gekoppelt, obschon die Landscape-Studies beanspruchen, vor allem die kulturellen Seiten von Landschaft zu untersuchen.

Im Gegensatz dazu zeigte sich mit den vom englischen «landscape» abgeleiteten Begriffskonstruktionen, die mit dem Suffix «-scape» operieren, eine deutliche Erweiterung des Landschaftsbegriffs in den Kultur- und Sozialwissenschaften.¹²³ Es rückten also immer mehr «Räumlichkeiten» beziehungsweise Landschaften in den Fokus, die Terrains anderer Art zu umschreiben vermögen. Solche neuen Wendungen des Landschaftsbegriffs in Gestalt unterschiedlicher «-scapes» thematisierte Arjun Appadurai in seiner Monografie *Modernity at Large* (1998). Er untersuchte die durch Mobilität und Globalisierung entstandenen globalen «ethno-», «media-», «techno-», «finance-» und «ideoscapes». Diese «-scapes» umschreiben Dimensionen

118 Vgl. Telesko: Das 19. Jahrhundert, S. 295.

119 Vgl. Fischer: Landschaft als kulturwissenschaftliche Kategorie, S. 22–25.

120 Vgl. ebd., S. 20.

121 Ebd., S. 27.

122 Krebs, Franzen: Landschaftstheorie, S. 12.

123 Vgl. Leimstättner: Vom Landschaftsbegriff zur Begriffs-Landschaft (Web), S. 23.

globaler «flows», sind also bewegliche Zusammenhänge. Für Appadurai stellen sie Grundbausteine einer «imagined world» dar;¹²⁴ nach Edward Saïds «imaginärer Geografie» hat hier das Imaginäre erneut einen Auftritt.

In der vorliegenden Arbeit wird der Ausdruck Scapes verstanden als eine topologische Verknüpfung von Topoi zu temporären, sinnreichen, nicht zwingend homologen oder holistischen, sondern multiplen Arrangements, die unterschiedliche Qualitäten aufweisen können. Scapes lassen also viel mehr offen: Sie werden nicht anhand ihres Schönheitsgrades bestimmt, sie beziehen sich nicht zwingend auf ein geografisches Konstrukt oder eine physische Umgebung, sie sind beweglich, temporär, weisen aber materielle Aspekte auf, auch wenn sie sich nicht auf eine bestimmbare Lokalität beschränken.

In den Cultural Landscape-Studies und im Konzept der Scapes ist die multisensorische Wahrnehmung nicht wegzudenken. Der Blick richtet sich auf die sinnliche Praxis der Produzentinnen und Produzenten dieser Wahrnehmungsereignisse. Den Scapebegriff greift die vorliegende Arbeit in der methodologischen Erweiterung der Mental Maps zu «Informationscapes» wieder auf.

Bis hierher wurden zum einen die Beiträge der kulturanthropologischen Stadtforschung zum an der «subjektiven» Raumwahrnehmung orientierten Forschungsansatz beschrieben, zum anderen auf für die kulturwissenschaftliche Raumforschung anschlussfähige Konzepte der Phänomenologie eingegangen. Ferner wurden Ernst Cassirers theoretische Überlegungen zum Raum als «Ordnungsbegriff» thematisiert und erläutert, wie sich dieser mit der symbolischen Form des «Mythos» vereinen lässt. Danach wurden die Konzepte der «Atmosphäre» und der «imaginären Geografien» eingeführt. An Letztere lässt sich der Landschaftsbegriff anschliessen und dieser wiederum durch das offenere Scapekonzept erweitern.

Sowohl die Neupositionierungen der Raumforschung als auch die entworfenen Konzepte können für die Konzeptualisierung der bewegten Topologien genutzt werden, bleiben aber – ausser den urbanethnologischen Arbeiten – einer Definition von «Wahrnehmung» verhaftet, in welcher der tatsächlich sinnlich-wahrnehmende Körper wenig thematisiert wird.

In den folgenden Kapiteln wird auf die körperlich-sinnliche Perspektive der in jüngerer Zeit wiedererstarkten Anthropology of the Senses (beziehungsweise Sensory Ethnography, Ethnografie der Sinne) eingegangen. Im Zuge dieser Fokussierung auf die sinnliche Wahrnehmung rückt das «embodiment» kultureller Praxis stärker in den Blick. Beides ist für das Raumdend-

ken der gegenwärtigen kulturwissenschaftlichen Raumforschung bedeutsam. Bei Methoden der sinnlich-körperlichen Gehpraxis, die in den empirischen Collagen beschrieben werden, ist dieses Embodiment für die Erfahrung von bewegten Topologien zentral.

Sinnliche Raumwahrnehmung, Embodiment und «Things»¹²⁵

Während diverse Aspekte der sinnlichen Wahrnehmung bereits in der phänomenologischen Bewegung seit Beginn des 20. Jahrhunderts oder in der kulturanthropologischen Stadtforschung angesprochen wurden und auch die Sinne befragend geforscht wurde, erfuhren die entsprechenden Diskussionen im Rahmen der «Kulturen der Sinne»¹²⁶ eine Zuspitzung; im Sinne einer dezidiert anthropologisch-kulturwissenschaftlichen Ausrichtung sowie stärker ausgeprägter Reflexion über methodologisch-empirische Zugänge zu den Sinnen. Da für die vorliegende Arbeit in Bezug auf die Konzeptualisierung der bewegten Topologien als augmentierte Räume von Google Maps & Co. die gegenwärtige Hinwendung zu einem multisensorischen Ansatz sowie zu einer körperbezogenen, materiellen Perspektive relevant ist, soll im Folgenden ein knapper Überblick über die einschlägigen Forschungstendenzen gegeben werden.

Im deutschsprachigen Raum war Helmut Plessner einer der Pioniere einer an der sinnlichen Wahrnehmung interessierten Sozial- und Kulturforschung. Mit seinem Spätwerk *Anthropologie der Sinne* (1970) flaggte er das Forschungsfeld mit einem prägnanten Begriff aus.¹²⁷ Obschon die jüngeren

125 In der vorliegenden Arbeit wird anstelle von «Ding» der englische Ausdruck «Things» bevorzugt, wie ihn Carl Knappett in seinem Aufsatz *Networks of Objects, Meshwork of Things* (2011) verwendet.

126 Der Ausdruck «Kulturen der Sinne» orientiert sich am Titel des 40. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Volkskunde, der vom 22. bis 25. Juli 2015 in Zürich stattgefunden hat. Vgl. Braun, Dietrich, Hengartner, Tschöfen: *Kulturen der Sinne*.

127 Plessner gilt neben Max Scheler, Arnold Gehlen, aber auch Ernst Cassirer als einer der Hauptvertreter der philosophischen Anthropologie, welche sich in den 1920er-Jahren zu formieren begann. Es handelt sich um einen philosophischen Ansatz, welcher «den Menschen» und seinen Weltzugang in den Fokus der Betrachtung rückt und phänomenologische, neukantianische und naturwissenschaftliche, insbesondere biologische Überlegungen verbindet. Wahrnehmungstheorie und Erkenntnistheorie werden dabei vereint. 1923 veröffentlichte Plessner das Buch *Einheit der Sinne. Grundlinien einer Aesthesiologie des Geistes*. Abgeleitet vom griechischen *aisthesis*, «Wahrnehmung», ist der Ausdruck *Ästhesiologie* stärker an die sinnliche Wahrnehmung gekoppelt und könnte als «Sinneslehre» oder «Lehre von den Sinnesorganen» verstanden werden. Plessner untersucht die einzelnen Sinne und ihre unterschiedliche Modalität als Grundlage für eine je spezifische Form der geistigen Tätigkeit. Es steht in seinem frühen Hauptwerk letztlich aber der Geist, also ein philosophischer und weniger ein an-

sinnesbezogenen Forschungen im deutschsprachigen Raum die Bezeichnung von Plessner verwenden, beziehen sie sich inhaltlich weit mehr auf die neueren englischsprachigen Beiträge, die im Gefolge der Writing-Culture-Debatte entstanden sind. Diese im Umfeld der amerikanischen Kulturanthropologie geführte Debatte und ihre internationalen Folgediskussionen können als Ausgangspunkt für die Aufmerksamkeit für die Sinne innerhalb der ethnografischen Forschung betrachtet werden. Bereits in den 1970er-Jahren wurden Einzelaspekte dieser Debatten vorweggenommen. Sie kulminierten einige Jahre später in dem im April 1984 an der School of American Research in Santa Fe, New Mexico, durchgeführten Fortgeschrittenenseminar «The Making of Ethnographic Texts», an dem unter anderen Paul Rabinow, George E. Marcus und James Clifford beteiligt waren.¹²⁸ Öffentlich mehr Aufmerksamkeit erhielt der von Clifford und Marcus 1989 herausgegebene Sammelband *Writing Culture. The Poetics and Politics of Ethnography*, der überarbeitete Referatstexte aus dem Seminar enthielt.¹²⁹ In den Diskussionen ging es vor allem um Fragen der Autorität, der Authentizität und der Reflexivität der Forscherin beziehungsweise des Forschers¹³⁰ und das «othering», also die Problematik, dass die Erforschten zu «Anderen» gemacht werden, indem sie von den Forschenden «von aussen» beschrieben werden. Obschon die Thesen des Sammelbandes der Ethnografie wichtige Impulse gaben und das Bewusstsein für Machtaspekte im Verlauf des Forschungsprozesses wie auch beim Verfassen wissenschaftlicher Texte erhöhte, wurden sie nicht kritiklos übernommen. Lila Abu-Lughod etwa kritisierte in grundsätzlicher Weise, dass der Kulturbegriff stets in ein wissenschaftliches Machtgefüge eingebunden sei und für die Erforschten einen «iron cage» darstelle. In ihrem gleichnamigen, 1991 erschienenen Aufsatz plädierte sie für ein *Writing Against Culture* und forderte Forschende auf, den Kulturbegriff gänzlich aus dem wissenschaftlichen Diskurs zu verbannen und den Fokus auf Partikulares, die Praktiken sowie die «connections», zu richten. Gerade diese Connections sind für die vorliegende Arbeit wichtig, denn es geht darum, diese Zusammenhänge in ihrer – zum Teil transduktiven – Partikularität zu erkennen und in Bezug auf Dinge zu sehen.

Sowohl die sehr präzente Othing-Diskussion als auch die Writing-Culture-Debatte bewirkte eine zunehmende Offenheit für neue, ungewohnte

thropologischer Ansatz im Vordergrund. Anders verhält es sich mit seinem Spätwerk *Anthropologie der Sinne* (1970), mit dem er auch den Namen des Forschungsfeldes prägte.

128 Vgl. Clifford, Marcus: Preface, S. vii.

129 Vgl. ebd., viii.

130 Vgl. Pink: *Visual Ethnography and the Internet*, S. 114.

und ungewöhnliche Wege der ethnografischen Forschung. Die Debatte war eine Einladung zur Thematisierung der forschereigenen Subjektivität im Erhebungsprozess wissenschaftlicher Studien und eröffnete neue Möglichkeiten des Experimentierens mit methodischen Herangehensweisen in der Feldforschung.¹³¹ Diese selbsthinterfragende Einstellung zur Feldforschung wird als reflexive Wende in den Kultur- und Sozialwissenschaften bezeichnet.¹³² Im Anschluss an die Writing-Culture-Debatten wurden viele neue Anstöße in die ethnografische Arbeit eingebracht. Es wurde beispielsweise postuliert, dass diese gegendert (Bell et al., 1993), dass sie multi-sited (Marcus, 1995), intim und sexualisiert (Kucklick and Wilson, 1995), körperlich (Coffey, 1999) und virtuell (Hine, 2000), visuell (Pink, 2007 [2001]) wie sensorisch (Pink, 2006, 2009) sei.¹³³

Ende der 1980er- und zu Beginn der 1990er-Jahre formierte sich im englischsprachigen Raum eine Anthropology of the Senses als eigenständige Forschungsrichtung. Als Vertreterinnen und Vertreter zu nennen sind unter anderen David Howes – Howes konstatierte 2003 einen «sensorial turn», der an den «reflexive turn» der Writing-Culture-Debatte anschliesst –,¹³⁴ Constance Classen, Paul Stoller, Nadia Seremetakis, Steven Feld sowie Keith Basso.¹³⁵ Deren Arbeiten wurden im deutschsprachigen Raum rezipiert und für die je eigenen Fachperspektiven adaptiert.

Regina Bendix bezieht sich in ihren Aufsätzen *Symbols and Sound, Sense and Sentiments* (1997) und *Was über das Auge hinausgeht* (2006) etwa auf die Klangforschungen von Steven Feld,¹³⁶ auf die Arbeiten von David Howes, Michael Hertzfeld, Paul Stoller oder auf die Writing-Culture-Debatte als wichtige Impulsgeber für die sinnesbezogene ethnografische Forschung.¹³⁷ Allerdings schreibt sie sich nicht direkt in diese Tradition der Anthropology of the Senses ein, sondern bezieht sich ebenso auf Vertreterinnen und Vertreter anderer Disziplinen, etwa Marcel Mauss und Alain Corbin.¹³⁸

Auch die jüngsten deutschsprachigen Forschungen zu «Kulturen der Sinne» sind stark von angelsächsischen Arbeiten beeinflusst. So erhalten die Arbeiten der britischen Anthropologin Sarah Pink und des britischen

131 Vgl. ebd., S. 114.

132 Vgl. Bachmann-Medick: Cultural Turns, S. 144–183.

133 Vgl. Pink: Visual Ethnography and the Internet, S. 115.

134 Vgl. Pink: Doing Sensory Ethnography, 14. «As for any ethnographic process, reflexivity is central to sensory ethnography practice.»

135 Vgl. ebd., S. 11.

136 Vgl. Bendix: Symbols and Sounds, Senses and Sentiments, S. 42.

137 Vgl. Bendix: Was über das Auge hinausgeht, S. 78–80.

138 Vgl. ebd. An dieser Stelle soll auf die Ausführungen zum Wahrnehmungsspaziergang in Teil III dieser Arbeit verwiesen werden.

Anthropologen Tim Ingold grosse Aufmerksamkeit. In *Doing Sensory Ethnography* (2009) zeichnet Pink den Forschungsstand der Beiträge zur Sinnesethnografie seit der Writing-Culture-Debatte nach. Dabei verweist sie auf unterschiedliche Forschungsrichtungen, in denen die sinnliche Erfahrung eine Rolle spielt: die im englischsprachigen Raum betriebene Anthropology of the Senses, die Sensuous Geographies, die Sociology of the Senses sowie die Schnittbereiche von Sensory Ethnography und künstlerischer Arbeit. Bei dieser Rekonstruktion der Entwicklung einer Anthropology of the Senses arbeitet Pink drei Kerndebatten heraus:

Erstens fragt sie nach dem Kulturkonzept, vor dessen Hintergrund sinnliche Erfahrung gedacht wurde. Dabei geht Pink vor allem auf eine zwischen David Howes und Tim Ingold geführte Auseinandersetzung ein. Einige der frühen Arbeiten der Anthropology of the Senses handeln davon, die sinnliche Erfahrung im Klassifikationssystem der untersuchten Anderen verstehen zu lernen. Wissenschaftler wie Howes, Stoller, Classen oder Feld hätten, so Pink, zwar die Sensory Ethnography vorangetrieben, jedoch müsse ihr Ansatz kritisch betrachtet werden, da ihre Kulturkonzepte teilweise von einem gewissen Universalismus geprägt seien. Bereits Tim Ingold forderte dazu auf, sich von dieser Spielart der frühen Anthropologie der Sinne zu verabschieden.¹³⁹ Vor allem Howes' kulturvergleichender Ansatz, den dieser im von ihm herausgegebenen Sammelband *The Varieties of Sensory Experience* (1991) entwickelte, führte zu kritischen Einwänden von Ingold wie später auch von Pink: «[...] Ingold has proposed a refocusing of research in the anthropology of the senses, away from «the collective sensory consciousness of society» towards the «creative interweaving of experience in discourse and to the ways in which the resulting discursive construction in turn affect people's perception of the world around them». [...] While Howes has recognised the importance of perception [...], he nevertheless seems to be calling for anthropologists of the senses to take cultural models as their starting point. This, like the classic approach to ethnography discussed above, focuses attention away from the specificity if individuals' practices and the experiential (see also Pink 2004). In contrast, Ingold places human perception at the centre of his analysis.»¹⁴⁰

Es soll also keine vergleichende Perspektive angestrebt werden, durch welche Kultur(en) im Sinne eines essenzialistischen Kulturkonzepts als holistisches Ganzes fabriziert werden. Die Anthropology of the Senses soll den Ansätzen von Pink und Ingold folgend kein ««sensory profile» [...] or sensory

139 Dieser Abschnitt bezieht sich auf Pink: *Doing Sensory Ethnography*, S. 11.

140 Pink: *Doing Sensory Ethnography*, S. 12.

«order» of the culture being studied»¹⁴¹ liefern. Sie streben vielmehr eine am Kulturmodell des Partikularen orientierte Analyse sinnlicher Erfahrung an. Das ist für die vorliegende Arbeit insofern wichtig, als sie mit dem Ansatz der transduktiven Verknüpfung noch einen Schritt weitergeht und alle möglichen sinnlichen Assoziationen und Ereignisse ernst genommen werden sollen. Die sinnliche Wahrnehmung ist äusserst situativ und interdependent mit dem jeweiligen temporären Arrangement menschlicher und nichtmenschlicher Akteurinnen und Akteure und kann daher nicht anders als partikularisiert erfasst werden.

Die zweite Kerndebatte der Anthropology of the Senses, die Pink nachzeichnet, ist diejenige um die Dominanz des Sehens im Verhältnis zu anderen Sinnen. Grundsätzlich ist bereits die Klassifikation der Sinne in Sehen, Hören, Schmecken, Riechen und die haptische Wahrnehmung eine westliche Konstruktion und ist also nicht universal,¹⁴² wie beispielsweise Antonius Robben in dem von ihm zusammen mit Jeffrey Sluka herausgegebenen Sammelband *Ethnographic Fieldwork* (2007) betont. Unreflektierte Universalisierung findet ebenfalls statt, wenn sinnliche Wahrnehmung in Einzelsinne aufgetrennt oder wenn der Diskurs über den «Okularzentrismus» (Dominanz des Sehens) kulturvergleichend vorangetrieben wird. Sarah Pink hingegen vertritt einen dezidiert multisensorischen Ansatz und setzt sich für ein erweitertes Verständnis sinnlicher Ereignisse ein. Sie kritisiert, dass in wissenschaftlichen Diskussionen oft eine Reduktion auf die Kategorien des Sehens, Hörens, Spürens, Tastens und Riechens stattfand: «The idea of multi-sensoriality proposes that our sensory experiences, rather than being separated out into the modern western categories of sight, sound, touch, taste and smell, are part of a complex system of human sensory perception in which they cannot necessarily be separated. [...] [T]hese ideas emerge from both neurological studies and from the phenomenological approaches influenced by the work of Maurice Merleau-Ponty, which are becoming increasingly influential in social, visual and sensory ethnography [...]. This approach [multi-sensoriality; S. K.] establishes that the modern western sensory categories cited above are culturally constructed.»¹⁴³

Pink und Ingold fordern also, die Verwobenheit und Interdependenz der Sinne verstehen zu lernen. Christina Grasseni beispielsweise hat, Ingolds kritischen Einwänden folgend, eine Rehabilitierung des Sehens gefordert, bei welcher dieses nicht isoliert, sondern im Zusammenspiel mit anderen Sinnen

141 Ebd., S. 12.

142 Robben: *Sensorial Fieldwork*, S. 385.

143 Pink: *Visual Ethnography and the Internet*, S. 120 f.

betrachtet wird. Dazu Pink: «Rather, she proposes the idea of «*skilled visions* [which; S. P.] are embedded in multi-sensory practices, where look is coordinated with skilled movement, with rapidly changing point of view, or with other senses such as touch».»¹⁴⁴

Übertragen auf das Forschungsfeld des *Augmented Space Multiple*¹⁴⁵ von Google Maps & Co. bedeutet dies, dass, wenngleich es sich vorrangig um ein bildgestütztes Phänomen handelt – Fotografien werden produziert, Bilder für den Netzauftritt interaktiv zugänglich gemacht, Orientierung anhand von Street-View-Panoramen angeboten und so weiter –, sich dieses nicht über das Visuelle allein erschliessen lässt und stärker multisensorisch erforscht werden muss.

Als dritten Debattenpunkt in der sich ausbildenden *Anthropology of the Senses* nennt Pink eine veränderte Stossrichtung jener ethnografischen Reflexivität, die von der *Writing-Culture-Debatte* ausgelöst wurde: Zunehmend interessierte nicht mehr in erster Linie, wie Kultur «geschrieben» wird, sondern, wie «*embodied knowledge*» stattfindet.¹⁴⁶ Antonius Robben kritisiert im Artikel *Sensorial Fieldwork* im Kompendium *Ethnographic Fieldwork* (2007), dass ethnografische Feldarbeit vor allem in geschriebenen Texten präsentiert werde, obschon die sinnliche Wahrnehmung zumeist ausserhalb von verbaler oder geschriebener Sprache stattfindet.¹⁴⁷ Wie bereits in der Raumforschung postuliert, betonen auch Vertreterinnen und Vertreter einer *Anthropology of the Senses*, dass das Feld stärker über die sinnlichen Erfahrungen erschlossen werden sollte. Lag der Fokus der bisherigen Forschungen aber eher auf dem (immateriellen) Wahrgenommenen, so kommt es mit dem Interesse für Sinneskulturen zu einer Betonung der körperlichen Aspekte. Damit findet eine Annäherung der Anthropologie der Sinne an eine am Materiellen orientierten Kulturanalyse statt – also an Analysen im Zeichen des sogenannten *Ontological Turn*, der ebenfalls als Antwort auf die durch die *Writing-Culture-Debatte* ausgelöste Krise der Repräsentation verstanden werden kann.¹⁴⁸ Für die vorliegende Arbeit ist dieser Konnex zwischen «*embodied knowledge*», sinnlicher Erfahrung und räumlichem Arrangement relevant. Das Raumwissen eines «*Augmented Space Multiple*» zeigt sich beispielsweise in unterschiedlichen körperlichen Praktiken: zum Beispiel in den sich zum Zoomen spreizenden Zeigefinger, im klickenden Gehen und sitzenden Reisen, wie es in den empirischen Collagen beschrieben wird.

144 Pink: *Doing Sensory Ethnography*, S. 13.

145 Künzler: *Augmented Space Multiple*.

146 Ebd., S. 15.

147 Robben: *Sensorial Fieldwork*, S. 385.

148 Vgl. Horton: *The Ontological Turn (Web)*, S. 1.

Wird dieser Gedanke weitergeführt, könnte hier ein Paradigmenwechsel konstatiert werden: Der «Leib», wie er in einigen Richtungen der Phänomenologie gefasst wurde, wird zum sinnlichen Körper als Teil eines Wahrnehmungsarrangements. Er ist nicht bloss jener Ort, von dem die Wahrnehmung ausgeht und der eine geistige und eine körperliche Seite aufweist. Der wahrnehmende Körper ist selbst Teil des Arrangements. Diese Neubesinnung auf das Körperliche, die mit einer allgemeinen Hinwendung zum Materiellen einhergeht, fördert einen Wandel des Erkenntnisinteresses weg vom Epistemischen hin zum Ontologischen (oder zumindest hin zur Neukonzeption des Epistemischen als stets materiell grundierte Praxis). Von hier aus ist der argumentative Weg zur Akteur-Netzwerk-Theorie nicht mehr weit. Umgekehrt kann Letztere durch eine auf die Sinne bezogene Perspektive erweitert werden – wie dies in der vorliegenden Arbeit versucht wird. Der wahrnehmende Körper rückt damit den «Things» näher,¹⁴⁹ denn auch er kann als Akteur betrachtet werden, der in Assoziationen eingebettet ist. Umgekehrt sind mit der ANT die Dinge selbst zu Akteuren geworden und auch sie sind nur durch die Versammlung, in welche sie verwoben sind, temporär definierbar.

Mit dem Ansatz des «embodied knowledge» und dem Zusammendenken von dinglichen und menschlichen Akteuren in Assoziationsketten geht eine methodologische Aufforderung einher, die sowohl von der ANT wie auch von neueren anthropologischen Beiträgen formuliert wird: «follow the materials».¹⁵⁰ Für die Sensory Ethnography impliziert diese Aufforderung eine körperliche Beteiligung der Forscherin und des Forschers. wie der anthropologisch arbeitende Archäologe Carl Knappett schreibt: «[...] to <follow the materials> is not just a matter of <looking> to or at the material world [...]. You cannot *follow* if you do not move, bodily.»¹⁵¹

Diese Betonung des Materiellen und der Bewegung in der Sinnesanthropologie wird besonders deutlich in Tim Ingolds Arbeiten. In der Einleitung zu dem von ihm herausgegebenen Sammelband *Redrawing Anthropology* (2011), die zugleich mit dem programmatischen Anspruch eines neuen anthropologischen Ansatzes antritt, behandelt Ingold einen schwungvollen Zeichenstrich, den er gezogen hat, als er den Fluss hochspringende Lachse

149 Martin Scharfe hat bereits 1992 konstatiert: «[...] der Mensch ist unter die Objekte der Technik geraten.» Zitiert bei Hengartner: Technik – Kultur – Alltag, S. 119. Im Ausdruck «Objekte der Technik» erscheinen die Dinge allerdings als passiv und das Konzept «der Mensch» müsste pluralisiert werden. Daher wird der Begriff «Things» vorgezogen. Er schliesst auch an Knappett: *Networks of Objects, Meshwork of Things*, an.

150 Knappett: *Networks of Objects, Meshwork of Things*, S. 45.

151 Ebd., S. 46.

beobachtete. Ingold zielt mit seinen Ausführungen auf den wissenschaftlichen Perspektivenwechsel von einem «look at» zu einem «look with»: mit der Linie mitgehen, sie zeichnen, sehen, denken – ihr «folgen», um es mit dem Vokabular der ANT zu beschreiben. Die Linie nicht bloss sehen, sondern mit ihr gehen, sie im gleichen Zuge auch denken und verstehen: «In this line, movement, observation and description become one.»¹⁵² Daher der Versuch, die empirischen Collagen als Web_Site zu präsentieren: Sie soll zu einem «go with» einladen.

Tim Ingold hat sich im Umfeld einer Anthropology of the Senses mit Fokus auf die Verschränkung von Materialität beziehungsweise «embodiment», Bewegung und Episteme positioniert. Seine Thematisierung der Kinästhetik als Teil einer multisensorischen Praxis macht den engen Zusammenhang zwischen der wahrnehmungs- und sinnesbezogenen Forschung und dem wissenschaftlichen Interesse an Bewegung als Feld wie als Modus der Forschung deutlich.

Für die vorliegende Arbeit sind diese Ausrichtungen einer Ethnography of the Senses insofern relevant, als sie zum einen anschlussfähig für Perspektiven der Technikforschung sind, zum anderen weil sie mit dem Ansatz der Transduktion kompatibel sind. Zudem weisen sie viele Berührungspunkte mit dem hier stark gemachten relationalen Raummodell auf: Die Umwelt wird als etwas beschreibbar, das in der sinnlichen Wahrnehmung der einzelnen Akteurinnen und Akteure entsteht und zugleich als Versammlung von Dingen funktioniert. Ebenso kann das über das Materielle und das «embodied knowledge» angeregte Interesse an der Bewegung und der bewegten Feldforschung für die Konzeptualisierung der durch Transduktion wahrgenommenen bewegten Topologien fruchtbar gemacht werden. Multisensorisches Wahrnehmen ist immer auch kinästhetisches Wahrnehmen. Bewegungsempfindungen begleiten jegliche Praktik. Selbst das Sitzen oder Situationen, in denen nur wenige Körperteile gebraucht werden, sind von Bewegung geprägt.

Jenseits einer Anthropologie der Sinne wurde Feldforschung auch in anderen Forschungsrichtungen als dynamischer, bewegter Vorgang beschrieben. Das Thema Bewegung wurde bereits in frühen phänomenologischen Studien – beispielsweise bei Kurt Lewin mit seinem Konzept des «hodologischen Raumes» – als eine wichtige Komponente für die in der Wahrnehmung entstehenden Räumlichkeiten thematisiert.¹⁵³

152 Ingold: Introduction, S. 1.

153 Vgl. Lewin: Kriegslandschaft, 1917.

Im folgenden Kapitel wird auf die Erforschung bewegter Raumpraktiken eingegangen. Die topologischen Räume der Wahrnehmung sind keine stabilen Anordnungen, sie sind temporäre «events», entstehen erst durch Bewegung, aktualisieren und verändern sich durch diese oder fordern ihrerseits gewisse Bewegungsstile. Es sind dynamische Räume des Wegs, durch welche Wahrnehmung stattfindet, keine statischen Behälter, in denen wahrgenommen wird.

Bewegte Raumpraktiken

In der Sinnesanthropologie wurde Bewegung als grundlegender Modus der Raumkonstruktion bereits vielfach thematisiert und im Zusammenhang mit der Aufforderung zur bewegten Feldforschung diskutiert. Hier erhielten insbesondere zwei Methoden verstärkte Aufmerksamkeit: Einerseits der sogenannte Wahrnehmungsspaziergang, der eher im Alleingang (oder von Gruppen von auf sich selbst konzentrierten Einzelpersonen) durchgeführt wird, andererseits der «go-along», der als bewegtes begleitetes Interview beschrieben werden kann. Eine alltagsnahe Wissenschaft sollte sich – so eine der Forderungen – stärker ihrer empirischen Basis annähern, die Forscherinnen und Forscher sollten die Schreibtische verlassen und mobil werden. Die kulturwissenschaftlichen Fortbewegungsstile konzentrierten sich auf das Wandern, das Zufussgehen, das Pendeln, auf das Zugreisen, Autofahren oder Fliegen. Obschon diese Ansätze durch ihre Fokussierung auf Bewegung relationalen Raummodellen zuarbeiteten, überwogen konventionelle Raumkonzepte, die sich stärker am physischen, geografischen oder globalen Raum beziehungsweise am Stadtraum als gebauter Landschaft orientierten. Hier sollte sich die Diskussion einer mobilen Feldforschung konzeptuell öffnen und sich auf abstraktere Räumlichkeiten ausweiten. Für eine ausführlichere Diskussion der hier angeschnittenen Entwicklungen und Debatten sei auf Teil III dieser Arbeit verwiesen, in welchem die Methode des Wahrnehmungsspaziergangs hergeleitet, kritisch reflektiert und für die Erforschung der bewegten Topologien adaptiert wird.

Mobile Räumlichkeiten oder Bewegung als zentrales Element der Konstruktion relationaler Räume wurden nicht nur im Kontext der Sensory Ethnography thematisiert. Mit dem Paradigmenwechsel zu einem praxeologischen Kulturkonzept, postuliert unter anderem von Pierre Bourdieu und Judith Butler, wurde das Doing, die kulturelle Beziehungsgeflechte hervorbringende Praxis, eine grundlegende Analysekategorie.¹⁵⁴ Ebenso haben die

154 Vgl. unter anderem Hörning, Reuter: Doing Culture, 2004.

Ansätze, die an das von Mimi Sheller und John Urry beschriebene Mobilitätsparadigma anschliessen oder diesem nahestehen, Migration, kulturelle Mobilität und Bewegung als kulturwissenschaftliches Forschungsfeld etabliert.¹⁵⁵ Bewegung und Mobilität sind auch in Bezug auf die Konzeptualisierung der bewegten Topologien zentral. Diese Räumlichkeiten entstehen in unterschiedlichen Modalitäten der Bewegung, des Gehens, des Reisens. Das Raumwissen basiert auf einem prozessualen Verstehen entlang der Wege – entlang von «Prozess_Epistemologie[n]».¹⁵⁶ Die unterschiedlichen Wegmodalitäten, als Verkettungen verschiedener Akteur*innen, haben eine synchrone und eine diachrone Dimension. Die vorliegende Arbeit ist eine Studie solcher Prozessepistemologien der Wege – des multiplen Wegwissens –, aus denen sich augmentierte Räumlichkeiten bilden.

Im Folgenden werden drei Theorien herausgegriffen, anhand deren drei Aspekte verdeutlicht werden können: Erstens gehen relationale Räume stets aus dynamischen, bewegten Praktiken hervor. Zweitens können diese Raumpraktiken zwar beschrieben werden, aber gleichzeitig weisen sie eine ephemere, nicht greifbare Dimension auf, welche der Analyse und den Beschreibungen nachträglich wieder «hinzugefügt» werden muss. Bewegte Raumpraktiken werden stets von technischen Aspekten begleitet, die sich wiederum auf den Bewegungsstil auswirken. In Bezug auf die vorliegende Arbeit bedeutet das Folgendes: Der Augmented Space Multiple von Google Maps & Co. ist keine Blase «irgendwo da draussen», sondern wird nur in der Praxis und durch unterschiedliche Wegmodalitäten wahrnehmbar. Methodisch kann dies zur Folge haben, dass ein solcher Weg nachträglich anhand einzelner Screenshots und anderer Visualisierungstechniken aufgezeichnet werden kann. Um diese Momente des impliziten Wissens im Performativen greifbar zu machen, bietet es sich an, mit Filmen zu arbeiten. Um diese Formate in die Arbeit zu integrieren, wurde eine Website erstellt. Das technische Arrangement ist allerdings bei Google Maps & Co. über die Computer, Smartphones und Plattformen, das Internet hinauszudenken, was vielleicht nicht so einfach visualisiert werden kann – hier wurde unter anderem gezeichnet.

Zum ersten Punkt – praxeologische Auffassung relationaler Raummodelle: In der Soziologie hat Martina Löw ein relationales, topologisches Raummodell entworfen, das auf Verknüpfungen und Herstellungspraktiken fokussiert. Löw fasst «Raum» als relationale «Anordnung», welche durch aktive Positionierungen von Menschen zueinander und das Verknüpfen von menschlichen und nichtmenschlichen Akteurinnen und Akteuren – mit ih-

155 Vgl. Sheller, Urry: *The New Mobilities Paradigm*, 2006.

156 Rheinberger zitiert bei Brandstetter: *On Research*, S. 64.

ren Worten: von Menschen und sozialen Gütern – entsteht. Eine wissenschaftliche Untersuchung von «Raum» müsse sowohl auf die Dinge, die Menschen, ihre Beziehungen, die aktiven Verknüpfungen, die «Syntheseleistung», und auf das «Verräumlichen», das «Spacing», ausgerichtet sein.¹⁵⁷ Dieses Handeln kann aber nur im Zusammenhang mit den Elementen der Beziehungsgeflechte verstanden werden. Damit sind die Verknüpfungen, das Verknüpfte beziehungsweise die Verknüpfenden und die Praxis als Ensemble raumstiftend: «Räume entstehen im Handeln durch Verknüpfung und Platzierung/Bauen/Lagern etc. Diesen Handlungsverlauf, den Prozess des Spacings und der Syntheseleistung, gilt es [...] genauer zu betrachten.»¹⁵⁸

Damit dynamisiert Löw das Modell der relationalen Anordnung. Zudem berücksichtigt sie aufgrund eines solch weiten Raumkonzepts neben konventionellen Räumen wie dem Stadtraum oder dem gebauten Raum auch andere Räumlichkeiten, beispielsweise die «Konstitution von Raum auf dem Reissbrett, dem weissen Papier oder im Computer».¹⁵⁹

Trotz der expliziten Relationalität des von ihr entworfenen Raummodells und ihrer Hinwendung zu computergestützten Räumen warfen Kritiker ihrem Konzept vor, dass es «in die Nähe eines positivistischen Physikalismus»¹⁶⁰ gerate und mit seiner Betonung der Syntheseleistung Brüche oder Risse zu wenig beachte. Ebenso wird die Raumpraxis kaum als dynamischer Prozess thematisiert. In der «Anordnung» ist die Bewegung bloss implizit mitgemeint – die Relationen entstehen durch Praxis – und sie wird nur in den verknüpften Elementen oder der Verknüpfung derselben greifbar. Nichtsdestotrotz muss Löws relationaler Ansatz, die Betonung des Doing wie auch die Zusammenführung von relationalen Verknüpfungen und Praktiken gewürdigt werden. In der vorliegenden Arbeit wird dieses In-der-Praxis-Herstellen reflektiert, dabei aber versucht, auch Brüche ernst zu nehmen. Allerdings zeigt sich, dass es herausfordernd ist, Bewegung mit einzubeziehen – das Ungreifbare greifbar zu machen und doch in dieser flüchtigen Qualität zu belassen.

Zum zweiten Aspekt – Fokussierung auf die Raumpraktiken und ihren ephemeren Status: Werden in der empirischen Kulturwissenschaft gegenwärtig Raumpraktiken behandelt, wird zumeist auf Michel de Certeaus Arbeit rekurriert. In seinem Hauptwerk *Die Kunst des Handelns* (1980) beschreibt er in den Kapiteln *Gehen in der Stadt* und *Berichte von Räumen* die unterschied-

157 Vgl. Löw: Raumsoziologie, S. 158.

158 Ebd.

159 Ebd., S. 160.

160 Arnold: Rezension zu Martina Löw: Raumsoziologie, S. 104.

lichen Prinzipien des Handelns – Strategien und Taktiken –¹⁶¹ als unterschiedliche Modalitäten der Raumkonstruktion. Strategien können als Praktiken beschrieben werden, welche sich in dominanter Weise Präsenz verschaffen und Räume beispielsweise anhand von Plänen vermessen oder die Stadt aus der Vogelperspektive erschliessen. Interessant sind aber vor allem seine Hinweise zu den Taktiken: Er beschreibt diese als flüchtige Praktiken im Dazwischen. Auch sie werden im Prinzip nur in den Verknüpfungen – dem Brückenschlagen beispielsweise – sichtbar. Taktiken können zwar nachträglich in einen Stadtplan eingezeichnet werden, aber im Tun entziehen sie sich stets einer auf das Strategische ausgerichteten Sichtweise. Die Taktiken sind wirksame Raumproduzenten, vor allem in der Flüchtigkeit der Bewegung selbst. Interessant wäre es, hier stärker noch verschiedene Modalitäten der Fortbewegung, der unterschiedlichen Bewegungsstile zu bedenken. Die in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Wegmodalitäten sind gewissermassen als Untergruppen des taktischen Gehens zu verstehen.

De Certeau führt Raumpraktiken seinerseits mit einem topologischen Raummodell zusammen. In *Berichte von Räumen* zeigt er, wie Ortsbeschreibungen, Erzählungen von Wohnräumen oder Berichte über eine Strasse unterschiedlich ausfallen können. Dabei bezieht er sich auf eine Studie von Charlotte Linde und William Labov, welche zwei Arten von solchen Beschreibungen herausgearbeitet haben, Karte («map») und Weg («tour»).¹⁶² De Certeau erläutert die beiden Optionen folgendermassen: «Anders gesagt, die Beschreibung schwankt zwischen Alternativen: entweder *sehen* (das Erkennen einer Ordnung der Orte) oder *gehen* (raumbildende Handlung). Entweder bietet sie ein *Bild* an («es gibt» ...) oder sie schreibt *Bewegungen* vor («du trittst ein, du durchquerst, du wendest dich» ...).»¹⁶³

Beide Male wird ein relationales Modell erkennbar, im Modus des Weges tritt jedoch die Bewegung als eine Verknüpfungen herstellende Praxis stärker hervor. Aber auch räumliche Anordnungen gehen stets mit Raumpraktiken einher. Margret Haider widmet sich beispielsweise in *Unten durch* (2007) den kulturellen Leistungen der Unterführung und beschreibt mit «unten durch» eigentlich eine Raumpraxis als topologische Beziehung.

161 Da in der vorliegenden Arbeit der theoretische Ansatz von de Certeaus Raumpraktiken als Machtmodell diskutiert wird, bietet das Kapitel Raumfragen als Machtfragen eine ausführlichere Diskussion zu Strategien und Taktiken.

162 Auch hier tritt der Begriff der Tour auf, der in der vorliegenden Arbeit verwendet wird. Mit ihm kann verdeutlicht werden, dass es sich um das Wegwissen handelt, das beschrieben wird.

163 De Certeau: Die Kunst des Handelns, S. 220.

Es soll nun der dritte inhaltliche Aspekt dieser Theorieauswahl beleuchtet werden: die technischen Dimensionen raumstiftender Praktiken. Zwei sehr unterschiedliche Studien, beide in den 1970er-Jahren publiziert, rücken die technischen Aspekte von Raumpraktiken – und die Techniken der Erforschung mobiler Räume – erhellend in den Fokus.

Der deutsche Historiker Wolfgang Schivelbusch befasst sich in seinem Buch *Geschichte der Eisenbahnreise* (1977) unter anderem mit der Veränderung der Raumwahrnehmung durch dieses Fortbewegungsmittel, die sich insbesondere in einer neuen Sichtbarkeit der Landschaft zeigte – beispielsweise dadurch, dass Blumen als rote und weisse Streifen beschrieben werden konnten. Schivelbusch verweist auf die Analogien zwischen dem panoramatischen Blick und der Sicht aus dem Zugfenster.¹⁶⁴ Bei Google Maps Street View wären dies die Verpixelungen, die Bildbrüche und Ähnliches, wie sie in den empirischen Collagen im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit beschrieben werden.

Die zweite Studie, *Learning from Las Vegas* (1972), ist älter als Schivelbuschs Publikation, aber hinsichtlich des thematisierten Transportmittels wie auch aufgrund der doppelten Relevanz der Thematik – Feldforschung und zugleich Experiment mit entsprechenden Methoden – für die vorliegende Untersuchung von grösserem Interesse. 1972 führten die Architektin Denise Scott Brown und die Architekten Robert Venturi und Steve Izenour eine Untersuchung zu neuen Stadtmodellen am Beispiel von Las Vegas durch. Ihre besondere Leistung war es, die Stadt aus einer alltagsnahen Sichtweise erfahrbar zu machen – sie wählten den Blick aus dem Automobil, der in den 1960er- und 1970er-Jahren einer populären und massenhaft praktizierten Weise des Sehens entsprach: «Ein neuer Stadttypus bedurfte ihrer Auffassung nach auch neuer Mittel und Formen der Darstellung. In *Learning from Las Vegas* ging es in entscheidendem Masse darum, adäquate Mittel und Modi für die Repräsentation und Analyse der auto-orientierten und dezentralisierten Form der Stadt der Gegenwart zu finden und zu entwickeln. [...] In besonderem Masse zeigten sich die bewegten Bildsequenzen des Films geeignet für die Analyse und Darstellung einer Stadtform, die auf die Wahrnehmung durch einen sich bewegenden, automobilisierten Betrachter beziehungsweise auf dessen «mobilisierten Blick» hin ausgelegt war. Die Stadt wurde von diesem Betrachter in einer quasi-filmischen Bewegung «er-fahren» [...]»¹⁶⁵

164 Schivelbusch: *Geschichte der Eisenbahnreise*, S. 51–66.

165 Stierli: *Las Vegas im Rückspiegel*, S. 316. Auch auf www.bewegtetopologien.ch hat sich das Filmen als Aufzeichnungsmedium des Bewegten angeboten.

Die technische Dimension der Raumwahrnehmung ist somit in zweifacher Hinsicht von Bedeutung: Zum einen werden Räume durch die Veränderung des technischen Arrangements unterschiedlich wahrnehmbar. Zum anderen muss sich die bewegte Feldforschung diesen sich wandelnden Techniken anpassen. In Bezug auf die Erforschung digital durchwobener Räumlichkeiten ist dies besonders schwierig, weil die technischen Anordnungen vielschichtig und ganz unterschiedlich sind: mal auf der Strasse, mal am Computer, mal im Zug und so weiter.

Wenngleich hier die Eisenbahn oder das Automobil zur Veranschaulichung des Technischen herangezogen wurden, soll doch darauf aufmerksam gemacht werden, dass bereits Marcel Mauss die körperlichen Praktiken als technische konzeptualisiert hat. Mauss entwirft im Textfragment *Der Begriff der Techniken des Körpers* (1935) Bewegung als Kulturtechnik des Körpers. Jeder Bewegungsstil sei gesellschaftlich geprägt, es gebe eine «Erziehung zum Gehen»¹⁶⁶ und jede Gesellschaft weise ihre je eigene *façon* der Bewegung auf. Bewegung wird also als kulturelles Konstrukt verstanden: «Dies gilt um so mehr, wenn andere technische Mittel hinzukommen. Was zum Beispiel uns betrifft, so ändert die Tatsache, dass wir Schuhe tragen, die Stellung unserer Füße; wenn wir ohne Schuhe gehen, spüren wir dies deutlich.»¹⁶⁷

Mauss erweitert also seinen konstruktivistischen Ansatz um die Perspektive des Technischen. Den Begriff der Technik fasst er weit. Er löst ihn von der Reduktion auf Maschinen oder Geräte, weitet ihn auf Körpertechniken beziehungsweise Kulturtechniken aus und setzt ihn auch für verschiedene Aspekte gleichzeitig ein. Technisch können auch Mittel wie Schuhe sein.¹⁶⁸

Neuere Devices und Dinge wie der Computer, das Smartphone oder computerbasierte Arrangements wie Google Maps & Co. evozieren ihrerseits neue Körpertechniken und diesen entsprechende Räumlichkeiten.

166 Mauss: *Begriff der Techniken des Körpers*, S. 329.

167 Ebd., S. 329.

168 Gewissermassen in umgekehrter Weise hat sich der Wissenschaftshistoriker Andreas Mayer der Wissenschaft vom Gehen (2013) gewidmet und herausgearbeitet, welche Techniken eingesetzt wurden, um den gehenden Körper in seiner Praxis greifbar zu machen – und wie so ein technisches Körperbild konstruiert wurde. Der bewegte Raum wird über Visualisierungen des gehenden Körpers als mediale Spur präsent. Zum Spurbegriff vgl. Krämer: *Das Medium als Spur und als Apparat*. Die Spur könnte als unbeabsichtigter Verweis des Mediums beschrieben werden.

3 Computer – Technik – Räume

Raumpraktiken und Räumlichkeit können auf ihre technischen Bedingungen hin befragt beziehungsweise als Techniken und Technotope verstanden werden. Die Raumkulturforschung erhält somit aus der kulturwissenschaftlichen Technikforschung wichtige Impulse.

Das Feld des *Augmented Space Multiple* wird durch ganz unterschiedliche Techniken hervorgebracht und mitbestimmt. Dies gilt nicht bloss nur für jene Devices oder Kommunikationsmedien, die gemeinhin als technisch bezeichnet werden – Computer oder Smartphones. In diesem Fallbeispiel ist es sinnvoll, mit einem weiten Technikbegriff zu arbeiten, der das Google-Auto, die Körpertechnik des Gehens, das handschriftliche Arrangieren einer Skizze und vieles mehr einschliesst.

Im Folgenden wird zunächst kurz auf die Herausbildung der Technikforschung sowie auf einige ihrer Vertreter eingegangen und anschliessend das Technikverständnis der kulturwissenschaftlichen Technikforschung thematisiert, um zu zeigen, dass in diesen Ansätzen – in einem weiten Verständnis – implizit bereits ein topologisches Raummodell enthalten ist. Ferner sollen verschiedene Begrifflichkeiten und Forschungsfelder, die für die vorliegende Arbeit relevant sind, herausgegriffen werden. In Bezug auf die Computertechnik und Aspekte des Digitalen wurden in der Technikforschung innovative Ansätze entwickelt, die hier teilweise anschlussfähiger scheinen als solche aus dem medienwissenschaftlichen Umfeld, die mit einem engen Technikbegriff arbeiten.

Kybernetik, ANT und kulturwissenschaftliche Technikforschung

Als Vorläufer eines Zusammendenkens von mechanisch-technischen beziehungsweise computerisierten Arrangements, menschlichen Verhaltensweisen und Räumlichkeit kann die in der Mitte des 20. Jahrhunderts sich konstituierende Kybernetik als Fachgrenzen überschreitende Metadisziplin betrachtet werden. Wie der Medienwissenschaftler Claus Pias nachzeichnete, wurde der Begriff Kybernetik an der Macy Conference 1946 geprägt.¹ Während die Konferenzreihe anfangs noch den Titel *Circular Causal, and Feedback Mechanisms in Biological and Social Systems* trug, lautete er ab 1949 schlicht *Cybernetics*.²

1 Pias: Zeit der Kybernetik. Einführung. In: Kursbuch Medienkultur, S. 427.

2 Vgl. Pias: Zeit der Kybernetik, S. 9.

In diesem Ansatz wird menschliches Handeln mit computerisierten Abläufen verglichen beziehungsweise zusammengedacht. Eine wichtige Voraussetzung für die Herausbildung der kybernetischen Perspektive war etwa die Turing-Maschine, ein vom Mathematiker Alan Turing im Jahr 1936 eingeführtes mathematisches Rechenmodell der sich herausbildenden Informatik und Prototyp von späteren Computerprogrammen. Ebenfalls entscheidend an der Entwicklung der Kybernetik beteiligt war Norbert Wiener mit seinem kommunikationstheoretischen Modell der Rückkoppelung des Informationsflusses als Regulierungsmacht kybernetischer Systeme. Weiter stellten die mathematischen Modellierungen von Nachrichtensystemen von Claude E. Shannon und die von ihm in Zusammenarbeit mit Warren Weaver entwickelten *Mathematischen Grundlagen der Informationstheorie* (*The Mathematical Theory of Communication*, 1963) wichtige Impulse dar.³ Diese Zeit war geprägt von einem geradezu euphorischen Einbezug technischen Denkens in sozial- und kulturtheoretische Ansätze. Es wurden direkte Analogien von mathematischen Modellen und menschlichen Handlungsabläufen postuliert und die Kunst des Regierens als eine Wissenschaft des Voraussehens mittels kybernetischer Analysen konzipiert.⁴ Komplexe soziale Sachverhalte wurden anhand von Vektoren, Flussdiagrammen und mathematischen Rechenmodellen in ihren Abläufen dargestellt. Die Dinge wurden angeordnet und eine schematische Handlungsantwort entwickelt. Über die Kybernetik drang somit das Interesse an Technik, Informatik und Computertechnologie in die Sozial- und Kulturwissenschaft ein. Umgekehrt wurden Handlungen und Lebensvollzüge in computertechnische Ordnungen gebracht und nach gesellschaftlichen Feedbackschleifen gefragt. So beschrieb der Computerpionier Konrad Zuse in *Rechnender Raum* (1969) das Universum als computerähnliche Maschine, während der französische Philosoph Michel Serres sich in seinem Buch *Der Parasit* (1980), in welchem er seine Kommunikationstheorie entwickelt, auf Shannons Informationsmodell bezog.

Obschon gegenwärtig mehrheitlich kritisch auf die Zeit der Kybernetik zurückgeblickt wird und deren Ansätze in den Sozial- und Kulturwissenschaften nicht mehr unhinterfragt rezipiert werden, war diese Zeit prägend für das Erkennen der Verschränkung von menschlichem Handeln und technischem Arrangement. Aus der sich weiterentwickelnden Informatik und Computertechnologie sind die Menschen und ihr Lebensvollzug nicht mehr wegzudenken. Für das hier beschriebene Feld liefert die Kybernetik Begriffe wie «Rauschen» oder «Feedbackschleife» oder das Verständnis, dass selbst

3 Vgl. Pias: Zeit der Kybernetik. Einführung. In: Kursbuch Medienkultur, S. 428.

4 Vgl. Pias: Zeit der Kybernetik, S. 31.

einfachste Handlungsabläufe als informationstechnologische Anordnungen gedacht werden, in die gesellschaftliche Bedingungen eingelassen sind.

Als weiterer Zweig der kulturwissenschaftlichen Beschäftigung mit technischen Arrangements können die transdisziplinären Science-and-Technology-Studies (STS) angeführt werden. Diese Forschungsrichtung ist im französischen und im englischen Wissenschaftsraum seit rund 50 Jahren präsent: «Das Forschungsfeld der STS ist in den späten 1970er Jahren vor allem am Schnittpunkt von Wissenschaftsphilosophie, -geschichte und -soziologie auf der einen und Technikphilosophie, -geschichte und -soziologie auf der anderen Seite entstanden. Zentrales Anliegen war es, wissenschaftliches Wissen und Technik als soziale und kulturelle Phänomene zu verstehen und einer kritischen Analyse zugänglich zu machen. [...] Das Forschungsfeld der STS hat daher die alte Aufgabenteilung zwischen den Disziplinen grundlegend verändert und begonnen, sich Fragen von Wissensproduktion und seinen [sic] epistemologischen Voraussetzungen wie Konsequenzen empirisch zu widmen.»⁵

Ende der 1980er-Jahre entwickelte sich im STS-Umfeld die für die vorliegende Arbeit wichtige Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT), welche die Vorstellung einer Trennung von Natur und Kultur kritisiert und ein Modell des Sozialen beziehungsweise des Kulturellen entwickelt, das nur in enger Verschränkung mit Technik beziehungsweise Materiellem gedacht werden kann.⁶ Mit dem Einzug der ANT in die STS findet ein Paradigmenwechsel statt, durch welchen der Fokus auf die Wissenschaft und die Technologieentwicklung durch Ansätze abgelöst wird, welche die «vielfältigen Rollen von Wissen und Technologie – immer verstanden und analysiert als eingebettet in Praxis – in gesellschaftlichen Ordnungsprozessen empirisch untersucht, historisch situiert und auf ihre epistemologischen und ontologischen Auswirkungen hin problematisiert und theoretisiert».⁷

Die ANT hat sich also aus dem Feld der Wissenschaftsforschung gelöst und den Blick für andere Alltagszusammenhänge geöffnet. Vor allem die Arbeiten von Bruno Latour sind hier anschlussfähig für Fragen der empirischen Kulturwissenschaft.⁸

Im Kontext der empirischen Kulturwissenschaft hat insbesondere Thomas Hengartner die Technikforschung vorangetrieben. Er schreibt sich

5 Niewöhner, Sørensen, Beck: Einleitung, S. 11 f.

6 Ebd., S. 14.

7 Ebd., S. 15.

8 Insbesondere der Essayband *Der Berliner Schlüssel* (1996; *La clef de Berlin et autre leçons d'un amateur de sciences*, 1993), *Pandora's Hope* (1999) und *Reassembling the Social* (2005).

keineswegs in bestehende Ansätze wie die ANT ein, sondern erarbeitet, sich auf Arbeiten von Fachvertreterinnen und -vertreter beziehend, einen eigenen Entwurf. Während er bereits 1998 in Zusammenarbeit mit Johanna Rolshoven die Verschränkung von *Technik – Kultur – Alltag* untersuchte, widmet er sich in seinem 2012 erschienenen gleichnamigen Aufsatz erneut der Technikforschung und porträtiert den «state of the art» der fachlichen Auseinandersetzung mit Technikfragen.⁹ Ähnlich wie die ANT sieht Hengartner eine Verflochtenheit beziehungsweise Amalgamierung von Kultur und Technik: Er spricht von «Kultürlichkeit der Technik/Technizität von Kultur»¹⁰ oder schlicht von «Technik als Kultur».¹¹ Zentral für die Untersuchung dieser technomorphen Kultur ist bei Hengartner eine «vom Menschen her argumentierende Sichtweise»,¹² wobei er mit Bezug auf Martin Scharfes Hinweis, dass der Mensch selbst «unter die Objekte der Technik geraten»¹³ sei, stillschweigend – so wird sein Text hier ausgelegt – den «Menschen» als rein subjektfokussiertes, anthropologisches Konzept verabschiedet und stattdessen das Relationale des Verhältnisses von Mensch, Kultur und Technik betont. Eine Perspektive, die er mit seinen Folgefragen schön zum Ausdruck bringt: «Wie kommt der Mensch zur Technik? Wie kommt die Technik zum Menschen?»¹⁴

Insgesamt wird deutlich, dass Hengartner für einen weiten Technikbegriff plädiert, der durch Bezeichnungen wie «Technologie», «Technizität» oder «Kulturtechniken» an die je unterschiedlichen Aspekte des Technischen als kulturelle Erscheinung angepasst werden beziehungsweise unterschiedliche Aspekte in demselben Forschungsfeld betonen kann. Damit vertritt er eine pointierte andere Sichtweise, als sie in aktuellen medienwissenschaftlichen Studien vermehrt zutage tritt; nämlich den Technikbegriff auf die materiellen Aspekte des Mediums, also die Geräte, Devices oder Tools zu reduzieren. Diese Sichtweise unterstreicht Hengartner mit seiner spezifischen Verwendung des Begriffs der Kulturtechniken, die weiter gefasst ist als beispielsweise deren enge Definition als «Schrift, Bild, Zahl», wie sie am Berliner Herman von Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik vertreten wird. Kulturtechniken können in seiner Konzeption jegliche Praktiken sein, die in einer technomorphen Kultur erscheinen oder diese herstellen. Ein solches Verständnis von Technik ist für ein Feld wie das der vorliegenden Arbeit von entscheidender Bedeutung:

9 Hengartner: *Technik – Kultur – Alltag*, S. 117.

10 Ebd., S. 119. Den Ausdruck «Kultürlichkeit der Technik» hat Hengartner 2004 entwickelt. Hengartner: «Kultürlichkeit» von Technik.

11 Ebd., S. 120.

12 Ebd.

13 Martin Scharfe zitiert bei Hengartner: *Technik – Kultur – Alltag*, S. 119. Vgl. Anm. 150, Kap. 2 in dieser Arbeit.

14 Hengartner: *Technik – Kultur – Alltag*, S. 119.

Würde der Technikbegriff auf Artefakte und Tools, auf die Hardware und die Software der Computer und Smartphones beschränkt, so müsste sich der Raumbegriff einer solchen Perspektive anpassen. Untersucht würde dann beispielsweise der Cyberspace im Internet, also ein Schachtelraum, der durch das technische Gehäuse des Mediums begrenzt wird. Ein enger Technikbegriff kann leicht zu einer banalen Raumauffassung führen – wenn auch nicht zwingend. Jedenfalls ist für die Untersuchung augmentierter Räume ein weiter Technikbegriff unerlässlich, weil nur so die Kulturtechniken, durch welche diese Räume mit hergestellt werden, analytisch erfasst werden können. Auch in dieser Arbeit werden Praktiken wie Gehen, Sitzen, Riechen, Sehen etc. als Kulturtechniken verstanden, da sie stets eine gesellschaftlich und technologisch mitbestimmte und mitbestimmende «Kunst des Handelns» sind und der Körper immer als Körpertechnik agiert.

«Technik» wird in der kulturwissenschaftlichen Technikforschung also als «Querschnittsdimension»¹⁵ verstanden, die sowohl Dinge als auch Akteure¹⁶ und Praktiken einbezieht. Mit diesem Ausdruck wird verdeutlicht, dass Technik selbst oft nicht im Vordergrund steht, sondern dass sie die Alltagsbegleitet, durchzieht, Handlungen ermöglicht, beschränkt oder einfach mitgestaltet. Technik ist omnipräsent und wird als «Calm Technology»¹⁷ wirksam. Diese These hat Hermann Bausinger bereits vor etlichen Jahrzehnten formuliert: 1961 legte er mit *Volkskultur in der technischen Welt* eine Studie vor, in welcher Technik als neues Forschungsfeld in die damals noch stark an einem traditionellen Themenkanon orientierte Volkskunde eingeführt wurde. Mit ihrer innovativen Themensetzung sowie aufgrund ihrer neutralen, weder technikeuphorischen noch technikpessimistischen Perspektive war Bausingers Studie bahnbrechend für eine gegenwartsbezogene Volkskunde. Auch im zwanzig Jahre später erschienenen Aufsatz zu *Technik im Alltag* (1981) beschreibt Bausinger die «unauffällige Omnipräsenz der Technik»,¹⁸ Diese sei allgegenwärtig geworden und die Alltagskultur sei «technologieimprägniert»¹⁹ durch und durch.

Die technische Durchwirkung des alltäglichen Lebensvollzugs hat sich mit dem Einzug der Computertechnik zugespitzt. Unter der Verwendung des vom Informatiker Mark Weiser entwickelten Konzepts des «Ubiquitous

15 Schönberger: Technik als Querschnittsdimension.

16 Schönberger spricht von Nutzer und Nutzungsform, Ausdrücke, die in der vorliegenden Arbeit bewusst ausgeklammert werden, weil dabei die Handelnden als Reagierende betont und weniger der relationale Austausch verschiedener Akteure hervorgehoben wird, obschon «Relationalität» im Begriff der Nutzungsform eher herauslesbar ist.

17 Weiser, Seely Brown: Designing Calm Technology (Web).

18 Bausinger: Technik im Alltag, S. 239.

19 Walther Ch. Zimmerli zitiert bei Hengartner: Technik – Kultur – Alltag, S. 121.

Computing» (UC) ist sie auch in anderen Zweigen der Kulturwissenschaften beschrieben worden, wie im nächsten Kapitel eingehender ausgeführt wird. Diese Makroperspektive auf die grundlegenden Veränderungen der räumlichen Umwelt durch Amalgamierung mit der Computertechnologie in die alltäglichen Praktiken ist jedoch nur eine Perspektive auf das Phänomen. Der Computer wurde und wird in der kulturwissenschaftlichen Technikforschung nicht nur auf der Makroebene erforscht, vielmehr zeichnet sich der kulturwissenschaftliche Ansatz durch ethnografische Mikroperspektiven sowie einen Zugang auf der Ebene von «Theorien mittlerer Reichweite»²⁰ aus. So hat Gerrit Herlyn 2003 dem Computer im und als Alltag eine Untersuchung gewidmet und dabei den Fokus auf die Erzählstrategien und biografischen Deutungen seiner Interviewpartnerinnen und -partner gerichtet. Dadurch konnte er ein aussagekräftiges Bild der Veralltäglichungsprozesse der Computertechnik herausarbeiten. Diese Perspektive ist auch für die vorliegende Arbeit relevant, obschon nicht mit der Interviewmethode gearbeitet wurde. Dennoch fiel in diversen Alltagsgesprächen und bei Berichten in unterschiedlichen Formaten²¹ auf, dass sich spezifische Erzählmuster für die Wahrnehmung «digitaler» Räume herauskristallisieren lassen, welche dominierende Diskurse, zum Beispiel die Dichotomie von «digital» und «analog», widerspiegeln.

Computerräume

Die Computertechnologie nimmt in der kulturwissenschaftlichen Technikforschung eine besondere Stellung ein. Aufgrund ihrer Omnipräsenz in den gegenwärtigen westlichen Alltags handelt es sich offensichtlich um ein transdisziplinäres Themenfeld, wobei für die Kulturwissenschaften insbesondere der Schnittbereich zwischen alltäglichen Erfahrungswelten, praktizierten Kulturtechniken, Informatik, Medienwissenschaften und künstlerischer Auseinandersetzung mit computertechnischen Dispositiven von Interesse ist. In der theoretisch-konzeptionellen Rückschau auf den Wandel und die Innovationen seit etwa Mitte des 20. Jahrhunderts fällt auf, dass sich diese Veränderungen mit einem inhaltlichen Neuentwurf des Raumbegriffs zusammendenken lassen.

20 Der Ausdruck «Theorie mittlerer Reichweite» geht auf den Soziologen Robert King Merton zurück und beschreibt Theorien, welche weder einen alles umfassenden Anspruch aufweisen, noch nur mikroperspektivische Aussagen machen.

21 Vgl. Eintauchen in die erweiterte Realität (Web), Augmented Reality. Die Realität mit dem Finger manipulieren (Web) und viele mehr.

Eine Zusammenstellung der historischen Entwicklungen muss zwangsläufig selektiv verfahren. So bleibt der Bedeutungswandel des Computers von einem anfangs von Experten geschaffenen und genutzten Werkzeug hin zu einer «universellen Medienmaschine», die seit den 1990er-Jahren von der breiten Bevölkerung zu Zwecken der Datenspeicherung, -bearbeitung und -distribution genutzt wird,²² unberücksichtigt. Im Folgenden sollen ausschliesslich Konzepte präsentiert werden, welche für die Raumtheorie besondere Relevanz haben. Zuerst werden im Anschluss an die Feststellung der Omnipräsenz von Technik im Alltag das Ubiquitous Computing (UC), also die Allgegenwart der Computertechnologie, und mit dem UC vergleichbare Ansätze thematisiert. Danach werden die parallel zur Entwicklung des UC geführten Diskussionen zur Virtual und Augmented Reality nachgezeichnet, die unterschiedliche Kompositionen von Virtuellem und Physischem thematisieren. Ebenso sollen das von Paul Milgram und Fumio Kishino 1994 eingeführte Mixed-Reality-Modell sowie das Konzept der Real Reality erläutert werden.

Beide Entwicklungen – das UC im Sinne einer Calm Technology und die hier vollzogene Verabschiedung des Virtual-Reality- zugunsten des Augmented-Reality-Konzepts – machen sich auf der Mikroebene der Mensch-Computer-Interaktion bemerkbar. Zum einen findet in dieser Interaktion laut der Informatikerin Eva Hornecker mit der Entwicklung von Devices eine Rückbesinnung auf das Sensorische statt. Zum anderen kann – wie dies die vorliegende Arbeit tut – ein Wandel von immersiven zu transduktiven Praktiken in dieser Nutzung konstatiert werden. Die Erörterung dieses Sachverhalts beschliesst dieses Kapitel.

Ubiquitous Computing und vergleichbare Konzepte

«The most profound technologies are those that disappear. They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it.»²³

Ende der 1980er-, Anfang 1990er-Jahre entwickelte eine Forschergruppe des Xerox Palo Alto Research Center unter der Leitung von Mark Weiser das Konzept des Ubiquitous Computing, das Weiser in seinem Artikel *The Computer for the 21st Century* (1991) publik machte.

Während sich in den Industriestaaten der Personal Computer (PC) als Arbeits- und Spielgerät, später als Kommunikations- und Informationsmedium und damit die grafischen Bildschirme und die Computertastaturen auf

²² Vgl. Missomelius: Digitale Medienkultur, S. 10.

²³ Weiser: *The Computer for the 21st Century*, S. 94.

dem Massenmarkt durchsetzten und die ersten Laptops noch rare Prestige-exemplare darstellten, experimentierten die Forscher des Xerox-Forschungszentrums bereits mit anderen Benutzeroberflächen, mit denen bisher sichtbare Technik unaufdringlich in den Hintergrund verlegt werden sollte.²⁴ Damit begann eine neue Ära der Computertechnologie, welche Weiser und sein Team als «Ubiquitous Computing» beziehungsweise als «Calm Technology» bezeichneten: «First were mainframes, each shared by lots of people. Now we are in the personal computing era, person and machine staring uneasily at each other across the desktop. Next comes ubiquitous computing, or the age of *calm technology*, where technology recedes into the background of our lives.»²⁵

Die Computertechnik sollte gemäss Weisers Vision also so stark in die Alltags- und in die materielle Umgebung eingebettet werden, dass sie unsichtbar, zugleich aber omnipräsent wird. Zentral für die Ermöglichung des UC sind laut Weiser unter anderem folgende Aspekte: Die Computer müssen zu «location and scale»²⁶ fähig sein, das heisst zur Positionsbestimmung und zur Messung von Distanzen – diese Anforderung ist heutzutage mit den Location Media zur Selbstverständlichkeit geworden. Die Technologie des UC wird also mobil nutzbar. Zudem müssen die Devices laut Weiser sowohl einfach handhabbar sein – wie Stift und Papier – als auch überallhin mitgenommen werden können. Im Zuge dessen entwickelten sie das gegenwärtig in etwas anderer Form genutzte «Pad». Weisers Team suchte nach neuen Möglichkeiten, die Computertechnologie in der alltäglichen physischen Umgebung zu integrieren und die Devices handlicher zu gestalten.

Insgesamt wurde also die physische Umwelt bei der Entwicklung von computertechnologischen Lösungen stärker berücksichtigt als dies bisher in der Informatik der Fall war, die bis zu diesem Zeitpunkt hauptsächlich auf die Entwicklung von Virtual Reality fokussierte. Weiser verstand das UC explizit als Gegenentwurf zur Virtual Reality; ihm und seinem Team ging es beim UC um die Einbettung des Virtuellen ins Physische. In diesem Zusammenhang sprach er auch von «embodied virtuality».²⁷ Damit haben Weiser und seine Mitforschenden eine Diskussion vorweggenommen, die auch in späteren Konzepten wie Mixed Reality oder Augmented Reality bedeutsam ist. Virtual Reality, so Weiser, erzeuge einen Raum «inside» und folge eher dem Prinzip der Karte, also einem zweidimensionalen, visuellen Prinzip. Beim UC komme hingegen die räumliche Seite der medialen Komposition und somit ein multi-

24 Vgl. ebd., S. 94.

25 Weiser zitiert bei Daniel Cermak-Sassenrath: Interaktivität als Spiel, S. 271.

26 Weiser: *The Computer for the 21st Century*, S. 98.

27 Ebd.

sensorisches Prinzip zum Tragen: «Perhaps most diametrically opposed to our vision is the notion of virtual reality, which attempts to make a world inside the Computer. Users don [sic] special goggles that project an artificial scene onto their eyes; they wear gloves or even bodysuits that sense their motions and gestures so that they can move about and manipulate virtual objects. Although it may have its purpose in allowing people to explore realms otherwise inaccessible – the insides of cells, the surfaces of distant planets, the information web of data bases – virtual reality is only a map, not a territory.»²⁸

Das Virtuelle wird als zweidimensionale Raumlogik beschrieben, hingegen wirken die sich nahestehenden Konzepte des UC, der Augmented Reality oder des Augmented Space wie auch der Räumlichkeit der Medialität, wie sie in der vorliegenden Arbeit herausgearbeitet wird, als multidimensionales Terrain.²⁹

Neben «Ubiquitous Computing» und «Calm Technology» wurden weitere Bezeichnungen eingeführt, welche Ähnliches thematisieren und ebenfalls mit einem Raumenken einhergehen, das die Interdependenz der Dinge und die Bewegung gewichtet. Der Informatik- und Kommunikationswissenschaftler Michael Friedewald, welcher sich jüngst dem Ubiquitous Computing aus kulturwissenschaftlicher Perspektive widmete, hat auf einige solche Konzepte hingewiesen: «Trotz der intensiven Rezeption und wegweisender Wirkung von Weisers Arbeiten entstanden in den 90er Jahren eine ganze Reihe ähnlicher Konzepte bzw. Begriffe, von denen Nomadic Computing, Pervasive Computing und Ambient Intelligence wohl die bekanntesten sein dürften.»³⁰

Allerdings betonen diese Begriffe unterschiedliche Aspekte des Ubiquitous Computing. Alle diese Aspekte sind im Feld der bewegten Topologien und im Gebrauch von Google Maps & Co. zu finden. Mit dem Ausdruck «Nomadic Computing», der von Leonard Kleinrock, einem der «Väter des Internets»,³¹ eingeführt wurde, wird die zum Normalfall gewordene mobile Computernutzung bezeichnet. Die Geräte sind portabel geworden und begleiten die Personen auf ihren Wegen. «Pervasive Computing», ein Konzept, das im Forschungsumfeld der Firma IBM formuliert wurde, betont weniger die Bewegung als die Möglichkeit, sich Informationen überall und mit jedem beliebigen Gerät zu verschaffen. «Ambient Intelligence» wurde nach 1999 unter anderem durch Emile Aarts von Philipps Research und durch die Information Society Technologies Advisory Group populär. Friede-

28 Ebd., S. 94.

29 Vgl. Künzler: Vermessungen neuer Terrains (2012).

30 Friedewald: Ubiquitous Computing, S. 266.

31 Ebd.

wald beschreibt die Eigenheiten des Konzepts wie folgt: «Zu den Charakteristika der Ambient Intelligence gehören neben der informationstechnischen Durchdringung des Alltags auch Aspekte der Mensch-Maschinen-Kommunikation und der künstlichen Intelligenz. Man stellt sich dabei vor, dass eine intelligente Technik dem Menschen ständig unterstützend zur Verfügung steht, diese aber selbst praktisch unsichtbar wird. Dabei sollen Alltagsgegenstände zu aktiven, kommunikationsfähigen Subjekten werden und der dinglichen Welt eine ganz neue Eigenschaft verleihen [...]»³²

Alle diese Aspekte sind in Bezug auf Google Maps & Co. zu finden. Allerdings handelt es sich bei diesem Arrangement nicht um ein einheitliches intelligentes Umfeld, sondern um miteinander verschränkte, konfligierende oder unabhängig voneinander parallel wirksame Akteure und Kräfte.

Während Ubiquitous Computing darauf verweist, dass die Computertechnologie die alltägliche Umwelt durchweht und neue Benutzeroberflächen entstanden sind, welche die grafischen Bildschirme und die PCs ablösen, betont Nomadic Computing die mobile Praxis, die durch neue Devices ermöglicht wird, beziehungsweise die Dynamisierung des Technotops des Ubiquitous Computing. Pervasive Computing spezifiziert die Allgegenwart der Computer durch den Hinweis auf die Möglichkeit, sich ständig überall Informationen zu beschaffen, was nicht nur auf mobile Endgeräte, sondern auch auf omnipräsente Netzinfrastrukturen verweist. Mit dem Ausdruck «Ambient Intelligence», der mit «Umgebungsintelligenz» übersetzt werden kann, kommt ein weiterer wichtiger Aspekt hinzu: Die Dinge und das Technotop des Ubiquitous Computing erhalten durch ihre technischen Möglichkeiten selbst verstärkt Akteurscharakter. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen verändern die Dinge ihren Status, sie werden wie in der ANT zu Akteuren. Interessant ist zudem die Bezeichnung «Ambient», die im Englischen sowohl die Umgebung als physische Situation als auch die atmosphärische Stimmung dieses Umfeldes bedeuten kann. Der «digitale» Raum, der durch den Akt der Wahrnehmung entsteht, scheint gestimmt. Wie unten in den empirischen Collagen beschrieben, werden in der Entstehung bewegter Topologien Geschichten, Musikstücke, Gefühlswelten, Düfte und vieles mehr miteinander verschränkt. Es handelt sich nicht um einen leeren, leblosen «Schachtelraum», vielmehr verdichten sich verschiedene Konstellationen von Menschen, Zeit, Technik, Dingen, Sinneseindrücken und so weiter in der transduktiven Raumpraxis zu einmaligen, auf diese Weise aktuell erlebten Wahrnehmungsmomenten.

32 Ebd., S. 269.

Alle diese Erkenntnisse sind für den Ansatz der Augmented Reality relevant, welcher in den vergangenen Jahren neben das Virtual-Reality-Konzept getreten ist und für die vorliegende Arbeit besonders bedeutsam ist. Im Folgenden wird auf unterschiedliche Konzepte eingegangen, die wegführen vom Virtuellen als immateriellem Konstrukt und stattdessen den Fokus auf das Digitale als materielle Erfahrung richten. Dies ist wichtig, weil bewegte Topologien aus materiell-sinnlichen Raumpraktiken hervorgehende Phänomene sind.

Virtual – augmented – mixed – real³³

Das Ubiquitous Computing verändert das Arrangement von digitaler und analoger Umwelt. Die Computertechnologie wird als *Calm Technology* in Dingwelten integriert, die nicht auf den ersten Blick als technisch erkenn- oder definierbar sind. In Bezug auf diese Entwicklung erkennt die vorliegende Arbeit, dass dies zur Folge hat, dass sich die Wahrnehmung und die theoretische Reflexion des Verhältnisses von Virtuellem und Physischem ändert: Die starke Fokussierung auf den virtuellen Raum und die Immersion in ihn weicht der Wahrnehmung einer «embodied virtuality» beziehungsweise dem assemblageartigen Ineinandergreifen von Digitalem und Analogem, sodass kaum oder gar nicht mehr zwischen beidem unterschieden werden kann. Das Digitale ist dermaßen analog geworden, dass das Analoge stets auch als digital durchwoben wahrgenommen wird. Die Dichotomie von Digitalem und Analogem wird hinfällig, sie löst sich in einer neuartigen «hybriden» Gemengelage auf – wenn es denn noch Sinn macht, in diesem Zusammenhang von einem «Hybridwerden» zu sprechen. Spätestens mit einem Konzept wie der *Real Reality* findet sich die kulturwissenschaftliche Erforschung in einem neuen Paradigma des Digitalen wieder, das paradoxerweise als «beyond the digital» bezeichnet werden könnte: Zurück bleibt aber nicht «Analoges», mit der Liquidierung des Begriffs «digital» fällt auch sein Gegenstück weg. Andere, partikulärere Beschreibungen werden erforderlich.

Der Ingenieur und Medienwissenschaftler Bernard Robben hat diese unterschiedlichen «Komposition[en] von Realitäten»³⁴ in seiner Promotion *Der Computer als Medium. Eine transdisziplinäre Theorie* (2006) einleuchtend

33 Wenngleich in der folgenden Zusammenstellung bisheriger Konzepte des Digitalen von «Reality» die Rede ist, wird in der vorliegenden Arbeit der Begriff Realität abgelehnt – er passt nicht zu einer konstruktivistisch ausgerichteten Arbeit. Überdies könnten das Virtuelle und Digitale ebenso als real bezeichnet werden wie das «Reale». Auch sie sind eine «Realität» oder umgekehrt, auch die «Realität» ist eine konstruierte.

34 Robben: *Der Computer als Medium*, S. 274.

zusammengestellt. Um die im sinnlichen Interface wahrgenommene Präsenz der Computertechnologie zu beschreiben, geht Robben zunächst auf die «Virtual Reality», die «Augmented Reality» und die «Mixed Reality» ein, um dann abschliessend noch den interessanten, aber in den Kulturwissenschaften kaum diskutierten Ansatz einer «Real Reality» zu behandeln.³⁵ Im Folgenden wird auf die vier Konzepte eingegangen.

Konzepte des Virtuellen

Das Konzept der Virtual Reality (VR) formierte sich in den 1960er-Jahren etwa zeitgleich mit dem des «Cyberspace» und erfuhr in den späten 1980er- und den frühen 1990er-Jahren einen «Hype».³⁶ Auch der Medientheoretiker Lev Manovich konstatiert eine erhöhte Aufmerksamkeit für das Virtuelle in den 1990er-Jahren: «The 1990s were about the virtual. We were fascinated by the new virtual spaces made possible by computer technologies. Images of an escape into a virtual space that leaves physical space unless, and of cyberspace – a virtual world that exists in parallel to our world – dominated the decade. This phenomenon started with the media obsession with Virtual Reality (VR).»³⁷

Obschon die virtuelle Umgebung häufig mit «Cyberspace» gleichgesetzt wird – ein Ausdruck, der durch die Erzählungen des amerikanischen Science-Fiction-Autors William Gibson bekannt wurde –, kommt es im Zuge dieser Fokussierung zu sehr unterschiedlichen Verwendungen und Definitionen von Virtual Reality beziehungsweise des virtuellen Raumes: «In der Literatur wird der Begriff *Virtual Reality* uneinheitlich gebraucht. Oft wird er mit dem von William Gibson geprägten Begriff *Cyberspace* für weltweite Computernetze gleichgesetzt. Unter einem weiten Begriff von *Virtual Reality* werden alle computergenerierten medialen Wirklichkeiten gefasst. Mit einem engeren Begriff von *Virtual Reality* werden Techniken bezeichnet, Menschen in eine virtuelle, vom Computer berechnete Umgebung zu setzen.»³⁸

Im Folgenden wird vor allem auf eine enge Definition von Virtual Reality eingegangen, bei der es um das Eintauchen in den Cyberspace geht. Das Interface im Zusammenspiel von Techniken und sinnlichen Praktiken scheint dabei in der Wahrnehmung der Userin respektive des Users zu ver-

35 Der folgende Abschnitt bezieht sich insbesondere auf Robben: *Der Computer als Medium*, S. 274–287.

36 Vgl. Hornecker: *Die Rückkehr des Sensorischen*, S. 253.

37 Manovich: *The Poetics of Augmented Space*, S. 221.

38 Robben: *Der Computer als Medium*, S. 274.

blassen, während die «computergesteuerten Parallelwelten»³⁹ phänomenologisch betrachtet «im Innern» des Mediums als dreidimensionale «Behälterräume» erfahrbar werden. Die Entertaste ist das Tor zu diesem virtuellen Raum: «Die konventionelle Vorstellung einer *Virtual Reality* Umgebung geht davon aus, dass ein Teilnehmer-Beobachter völlig in sie eintaucht und mit einer gänzlich synthetisch erzeugten Welt zu interagieren vermag.»⁴⁰

Die Sinne, insbesondere der visuelle Sinn, der Userinnen und User sollen sich also auf die Präsenz im Virtuellen richten. Die Fokussierung auf die visuellen Aspekte der *Virtual Reality* ist auch in den Kulturwissenschaften erkennbar: «Die Fachdiskussion um Simulation und Virtualität hat sich vornehmlich auf die Visualität der digitalen Medien bezogen»,⁴¹ schreibt die Medientheoretikerin Petra Missomelius in ihrer Dissertation über die *Digitale Medienkultur* (2006). Dies obschon die computertechnische Herstellung solcher virtuellen Welten neben der visuellen Simulation medialer Wirklichkeit auch die Möglichkeit des Agierens bieten soll.⁴² Dieses Handeln findet nicht nur visuell statt, die diversen Formen der Computernutzung sind stets materiell grundierte Praktiken.

Das von Ivan Sutherland in den 1960er-Jahren erschaffene, später unter anderem im militärischen Kontext weiterentwickelte Head-Mounted Display (HMD) inklusive des dazugehörigen elektronischen Datenhandschuhs sind eng an diesen *Virtual-Reality*-Diskurs gekoppelt. Die in den Anfangszeiten eher schwerfälligen Computer-«Brillen» ermöglichten es den Usern, sich in einer hauptsächlich über den visuellen Sinn erzeugten, digital errechneten, das heisst simulierten Umgebung zu wähenen.

Beim Ausdruck «*Virtual Reality*» stehen also zunächst die Erfahrung eines vermeintlichen «Eintauchens» in den Bildraum, was als Immersion bezeichnet wird, und die Telepräsenz, das Gefühl der Anwesenheit in einem entfernten, virtuellen (Daten-)Raum, im Vordergrund. In Bezug auf illusionistische Bildmedien weist «Immersion» ideengeschichtlich eine längere Tradition auf. So lieferte das 1787 patentierte, Ende des 19. Jahrhunderts populär gewordene Panorama ein solches «immersives» Bildangebot.⁴³ Dennoch wird der Begriff vor allem in Diskursen des Game-Designs und der Game-Studies verwendet. In Computerspielen werden «Parallelwelten» erzeugt und es soll den Userinnen und Usern ermöglicht werden, virtuell in diese «einzutauchen». In diesem Zusammenhang entfacht sich sowohl im

39 Agotai: *Virtuelle Welten*, S. 22.

40 Robben: *Der Computer als Medium*, S. 280.

41 Missomelius: *Digitale Medienkultur*, S. 15.

42 Robben: *Der Computer als Medium*, S. 275.

43 Vgl. Grau: *Telepräsenz*, S. 47.

wissenschaftlichen Kontext als auch im Unterhaltungssektor eine kultur- und technikpessimistische Diskussion, in der die Möglichkeit der totalen Immersion befürchtet und kritisiert wird.⁴⁴

Durch die Immersion in den Bildraum wird Telepräsenz geschaffen, so der Historiker und Medientheoretiker Oliver Grau in seinem Aufsatz *Telepräsenz* (2011). Die Betrachter virtueller Räume sollen visuell «zu 360° in einen zeit- und ortseinheitlichen Illusionsraum»⁴⁵ eintauchen. In Gestalt der Ego-Shooter-Perspektiven des Computerbildes und der Avatare als virtuelle Repräsentationen der Userinnen und User ist es heute durchschnittlichen Medienkonsumenten möglich, Telepräsenz in einem hohen Perfektionsgrad zu erleben.

In Google Maps & Co. sollen vor allem die Street-View-Panoramen diese Immersion in die fotografisch erfasste «physische» Welt ermöglichen. Die Betrachterinnen und Betrachter stehen scheinbar inmitten des digitalen Raumes. Dies ermöglicht es, wie noch gezeigt wird, in diesen Welten zu reisen. Allerdings ist dieses «Reisen in» nur eine der Wahrnehmungsebenen von Google Maps & Co. Denn in den vergangenen rund zehn Jahren wandelte sich auch, was unter VR verstanden wird. Die Engführung mit dem Cyberspacebegriff wurde gelockert, das Konzept erweitert, was zur Entwicklung neuerer Begriffe führte, mit denen wieder verstärkt die materielle Seite digitaler Kulturen betont werden sollte. Das Virtual-Reality-Konzept wurde in diesem Sinne kritisiert und abgewandelt: «Der Ansatz der *Virtual Reality* Visionäre, diese so zu konstruieren, dass sie die vollständige Illusion einer synthetischen Realität erzeugen, indem sie die Sinne möglichst vollständig von der physikalischen Realität abschotten, hat vielfältige Kritik erfahren. Als Alternativen sind Systeme vorgeschlagen worden, welche die Sinne nicht oder nicht vollständig von der natürlichen Umgebung abschirmen, sondern sie mit virtuellen Repräsentationen überlagern.»⁴⁶

Hier setzt Sybille Krämers Frage *Verschwindet der Körper?* (2002) an. Zunächst bezieht auch sie sich auf die Idee eines immersiven Illusionsraumes und geht auf Elena Espositos Virtualitätskonzept ein, bei welchem «Virtualität» mit illusionistischer Platzierung, ähnlich einem Spiegelbild, gleichgesetzt wird. Daraus leitet Krämer aber ab, dass sich in virtuellen Umgebungen nicht nur virtuelle Objekte, also «Zeichenkörper», bewegen, sondern dass diese stets auch an einen «Fleischkörper» gebunden sind. Dabei könne die Präsenz des Zeichenkörpers im Virtuellen implizit oder explizit sein, was oben mit

44 Ein Beispiel hierfür bietet etwa der Film *The Matrix* (1999) von Larry Wachowski, Andy Wachowski.

45 Grau: *Telepräsenz*, S. 44.

46 Robben: *Der Computer als Medium*, S. 278.

der Ego-Shooter-Perspektive oder den Avataren thematisiert wurde. Eine implizite Präsenz kann beispielsweise in Form eines Gesichtspunkts gegeben sein, explizit ist sie dann, wenn etwa Pfeile, andere grafische Objekte oder Avatare, welche die vor dem Computer sitzenden User repräsentieren, vorhanden sind. Krämer betrachtet aber nicht nur die bildhaften Aspekte des Untersuchungsfeldes, sondern denkt über den Bildschirm hinaus: «In jedem Fall aber existiert der Körper des Nutzers jetzt zweifach: als physischer Leib und als semiotischer Körper. Diese Verdoppelung gelingt nur, weil ‹Fleischkörper› und ‹Zeichenkörper› durch eine – allerdings beidseitig durchlässige – elektronische Nabelschnur verbunden sind.»⁴⁷

Krämer wendet sich also von der Vorstellung des Virtuellen als rein immaterielles Phänomen ab. Das Virtuelle ist immer an eine physische Wahrnehmungsumgebung gekoppelt. Es ist also ein Perspektivenwechsel, der sich hier bemerkbar macht, durch welchen sich der Blick wieder vom Computerbild wegbewegt und sich auf den «Fleishkörper» ebenso wie auf den «Zeichenkörper» richtet. Die Erforschung des Virtuellen muss somit stets beides berücksichtigen, Virtuelles und Faktisches beziehungsweise deren Zusammenspiel. Allerdings ist in Krämers Argumentation eine Trennung von Virtuellem und Physischem noch gegeben. Doch entwirft sie eine neue Sicht auf das Virtuelle: Dieses ist nie losgelöst vom Materiellen.

Ebenso fällt auf, dass Krämer nicht von verschiedenen «Realitäten» spricht, sondern Virtuelles und Physisches als zwei qualitative Aspekte derselben Erfahrungswelt bestimmt. Es geht ihr also nicht um die Erforschung einer Virtual Reality, verstanden als abgeschotteter «Raum im Medium», es stehen also nicht nur die Medieninhalte, die Visualisierungen und digitalen Landschaften im Vordergrund, vielmehr werden Virtuelles und Physisches als ineinandergreifende Sphären derselben «Alltagsrealität» beschrieben.

Dieser Paradigmenwechsel in der Erforschung digitaler Phänomene ist in vielen Studien erkennbar. Von Interesse sind zusehends die Wechselwirkungen beziehungsweise die gegenseitige Durchdringung von Digitalem und Analogem, von Virtuellem und Faktischem oder Physischem und das Verhältnis von «online» und «offline». Dieser jüngere Ansatz verändert also das Virtualitätskonzept, indem es Virtuelles als physisch eingebettet versteht. Es entstehen dadurch neue Perspektiven, die nach der digitalen Überlagerung der physischen Erfahrungswelt fragen, was eher einem Modell des «augmentierten» Raumes entspricht, wie ihn Lev Manovich konzipiert. Nichtsdestotrotz gehen diese Ansätze weiterhin von der Trennung in einen virtuellen und

47 Krämer: Verschwindet der Körper, S. 53.

einen physischen Raum aus – und sei es, um aufzeigen zu können, wie sich diese beiden Bereiche vermischen.

In diesem Kontext ist Gertraud Kochs Studie zu *Second Life* (2009), eine im Fach verhältnismässig frühe Erforschung digitaler Welten, zu verstehen. Koch geht es um die «Wechselbeziehungen zwischen ‹on› und ‹off› und die Verhandlung der unterschiedlichen ‹regimes of living› in der virtuellen und der faktischen Welt». ⁴⁸ Sie interessiert sich also für die Einbettung des Virtuellen in den Lebensvollzug im Bereich des Faktischen. Damit erweitert sie die Erforschung des virtuellen Raums um Fragen nach dem situationsgebundenen Verhältnis zwischen der physischen Umgebung und dem virtuellen Medieninhalt. Es geht ihr um die «Einbettung» des Digitalen in Alltagswelten. Ebenso setzt sie sich dafür ein, beide Welten, sowohl die virtuelle als auch die faktische, als «Realität» zu verstehen. Koch spricht daher nicht vom Physischen, sondern vom «Faktischen» als Gegensatz zum Virtuellen. Sie bezieht sich unter anderem auf Tom Boellstorffs Ethnografie zu *Second Life* (2008), der sich wiederum von Gilles Deleuzes *Differenz und Wiederholung* (1992, *Différence et répétition*, 1968) inspirieren liess: «‹[T]he virtual is opposed not to the real but to the actual.› Virtuelles kann nur als Teil der realen Welt begriffen werden. Boellstorff verweist ausserdem auf die etymologische Verwandtschaft von ‹actual› zu ‹act› und ‹actor›, bezieht es somit auf etwas vom Menschen Gemachtes sowie den Menschen als Macher. [...] Als ‹virtuell› kann damit all jenes gelten, was nicht ‹faktisch› ist, was also nicht in der Form existiert, in der es Wirkung zeigt [...]» ⁴⁹

Zwar scheint dieses Konzept die aus raumtheoretischer Sicht heikle Unterscheidung zwischen einem virtuellen und einem physischen Raum aufzuheben – als heikel wird sie deshalb bezeichnet, weil sich so die Vorstellung des physischen Raums als des eigentlichen, echten Raums erneut in die kulturwissenschaftliche Thematisierung des Räumlichen einschleicht. In der vorliegenden Arbeit wird ein solches Konzept kritisch betrachtet: Grundsätzlich wird nicht ganz geklärt, was unter einer «Wirkung zeigenden Form» verstanden wird. Der Tendenz nach wird aber eine Trennung von Idee und Materie vorgenommen, die so aus einer ontologischen Perspektive nicht bestehen kann: Das Virtuelle ist nicht einfach immateriell und formlos, sondern stets auch materiell vorhanden, zum Beispiel als Computertastatur, als Handydisplay und so weiter. Zwar hat beispielsweise eine auf dem Computerbildschirm sichtbare fotografierte Tasse eine andere sinnliche Qualität als eine aus

48 Koch: *Second Life*, S. 219.

49 Ebd., S. 220. Aus Kochs Text wird nicht ersichtlich, ob es sich bei der in einfache Anführungszeichen gesetzten Aussage um ein Zitat von Deleuze handelt oder ob es die Worte Tom Boellstorffs sind.

Porzellan, aber sie weist «als» Bildschirm ebenfalls eine physische Seite auf. Mit einem transduktiven Ansatz kann erkannt werden, dass es der «Tassenbildschirm» ist und nicht das Bild einer Tasse auf dem Screen.

Kochs innovative Arbeit bleibt somit der Unterscheidung zwischen on- und offline verpflichtet. Diese Dichotomie ist als Analyse- und Erklärungsmodell bis in die gegenwärtige Forschung hinein dominant. Was an Kochs Arbeit gewürdigt werden muss, ist ihr offensichtliches Bestreben, die beiden Sphären enger zusammenzudenken, auf die Verschränkungen von online und offline zu fokussieren und die kulturwissenschaftlichen Fragen bezüglich der Erfahrung des Digitalen nicht mehr nur im Virtuellen zu suchen. So konstatiert Koch, dass die wahrgenommene virtuelle Welt immer als eine technisch mediatisierte erfahren werde: «Die Wahrnehmung der technischen Mediierung ist so in vielfältiger Weise in der 3D-Welt präsent und wird immer wieder ins Bewusstsein gerufen, etwa wenn das Programm abstürzt. [...] In diesem Sinne steht die Unmittelbarkeit des Erlebens, die Immersion in die mediale Umgebung, stets zur Disposition. [...] Gerade der phänomenologische Blick auf den Alltag in der virtuellen Welt verweist also auf die Notwendigkeit, diese besonders im Hinblick auf die technische Vermittlung von Erfahrung zu betrachten.»⁵⁰

Es geht Koch also nicht bloss um die Untersuchung eines virtuellen Raums «im» Computer, welcher durch Immersion erlebt wird. Indem sie das «Eintauchen» selbst als Erfahrung thematisiert, nähert sich Koch einem transduktiven Ansatz. Ihr Interesse gilt also hauptsächlich den technischen Übersetzungsleistungen bei der Wahrnehmung virtueller Räume. Damit knüpft sie unter anderem an die von Don Ihde entworfene Postphänomenologie⁵¹ und die ANT⁵² an.

Die (post)phänomenologische Perspektive und die Fokussierung auf die Technik machen Kochs Arbeit für die vorliegende Arbeit relevant. Während aber Koch zwischen verschiedenen Räumen unterscheidet – der virtuellen Welt, die nur über das Medium zugänglich ist, und der faktischen Situation vor Ort – soll hier ein Schritt weiter gegangen werden und diese Dichotomie in Bezug auf die Wahrnehmung des augmentierten Raumes stärker aufgelöst, teilweise ganz überwunden werden. Die alltägliche Erfahrung der Medienräumlichkeit von Google Maps & Co. unterscheidet nicht zwischen on- und offline, zwischen virtueller und faktischer Welt, sondern kom-

50 Koch: *Second Life*, S. 221 f.

51 Vgl. ebd., 222. Die Überlegungen von Ihde wurden in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt, da der Begriff der Postphänomenologie kritisch zu hinterfragen ist. Doch zielen seine Fragen in eine ähnliche Richtung.

52 Vgl. ebd., S. 231.

biniert diverse Qualitäten miteinander, ohne Rücksicht auf etablierte wissenschaftliche Kategorien zu nehmen.

Neben Gertraud Koch ist in der empirischen Kulturwissenschaft auch Marion Hamm zu erwähnen, die in ihren innovativen Studien das Hybridwerden eines physischen und eines virtuellen Raumes beschreibt. Im 2011 erschienenen Aufsatz *Zur ethnographischen Ko-Präsenz in digitalen Forschungsfeldern* wendet sie sich von Ansätzen ab, die sich in der Erforschung digitaler Praktiken nur auf die virtuellen oder nur auf die physischen Aspekte konzentrieren. Weder könne Ethnografie bei physisch präsenten, «wirklichen» Menschen betrieben werden, noch könnten die sozialen Aspekte des Digitalen nur auf den Webseiten – dort also, wo laut der Soziologin und Medienforscherin Christine Hine das «Internet in use» in Erscheinung tritt – untersucht werden. Im Gegensatz dazu interessiert sich Hamm dafür, «how cyberspace overlaps the physical space». ⁵³ Allerdings konzipiert sie die implizite Dichotomie zwischen einem physischen und einem virtuellen Raum als «hybriden Kommunikationsraum», den es sowohl durch leibliche als auch durch digitale Kopräsenz zu erforschen gelte. ⁵⁴ Hamm geht also einen Mittelweg: Beide Sphären beziehungsweise deren Überschneidungen müssten gleichermassen in die Untersuchung einbezogen werden. Wie in den vorangegangenen Beispielen vollzieht sich auch bei Hamm eine deutliche Öffnung der Forschungsperspektive und eine Einbettung des Virtuellen in physische Lebensvollzüge. Allerdings vertritt Hamm diese Überzeugung pointierter, indem sie nicht mit on- und offline argumentiert und da, wo von virtuellem und physikalischem Raum die Rede ist, auf deren Amalgamierung hinweist. Damit zeichnet sich ein Interesse am Augmented Space ab.

Innovative Ansätze wie bei Koch und Hamm finden sich auch in anderen Arbeiten. Diese plädieren zwar für einen hybriden (augmentierten) Raum, argumentieren aber durchgängig in herkömmlicher, dichotomer Logik. ⁵⁵ Zwar mag die analytische Trennung für gewisse Fragestellungen relevant sein und bleiben, um den Wechsel zwischen on- und offline möglichst präzise zu beschreiben oder um online zu forschen. Da damit jedoch nicht alle gegenwärtigen Phänomene augmentierter Alltagspraktiken adäquat erfasst werden können, plädiert die vorliegende Studie für einen grundsätzlich

53 Hamm: *Reclaiming Virtual and Physical Space*, S. 96.

54 Hamm: *Zur Ethnographischen Ko-Präsenz*, S. 27.

55 Ohne auf die kaum überschaubare Zahl von Arbeiten aus dem Bereich der Erforschung digitaler Alltags- und Praktiken einzugehen, kann nach einer groben Sichtung konstatiert werden, dass viele der Trennung von on- und offline, von Virtuellem und Physischem verpflichtet sind, obschon sie das Virtuelle als Teil der situationsgebunden und daher auch materiell erfahrbaren Umgebung verstehen. Nach den Wechselwirkungen von on- und offline fragt noch Hine: *Virtual Ethnography*, S. 8.

anderen Zugang zu digitalen Räumen, der sich von einem solchen dichotomischen Denken löst und die Wahrnehmung augmentierter Räumlichkeiten als vielfältiges multisensorisches Ereignis partikularisieren möchte. Wer sich aber von jenem Modell verabschieden will, muss zunächst erläutern, weshalb on- und offline keine sinnvollen Kategorien sind und weshalb für gewisse Forschungsfragen zum digitalen Alltag die Trennung zwischen virtueller und sogenannter faktischer Welt zu überwinden ist. Das hat paradoxerweise zur Folge, dass die Dichotomie, obschon sie kritisiert wird, sich immer wieder diskursiv manifestiert und durchsetzt.

Wenngleich Street View eine Immersion in die 360°-Panoramen bietet, sind der Ausdruck und vor allem ältere Definitionen von «virtueller Realität» für die vorliegende Arbeit in mancher Hinsicht ungeeignet. Die Panoramabilder bleiben selbst in der Animation, die sich beim «Hindurchwandern» ergibt, mit dem «Handlungsfeld»⁵⁶ des Bildes verbunden. Der ontologische Status der Bilder hat sich durch das «logging onto some navigational platform»⁵⁷ geändert: Sie sind nur unter Berücksichtigung der Assoziationsketten, in welchen sie in Erscheinung treten, zu verstehen.

Perspektiven, welche versprechen, diese Dichotomie zu überwinden, scheinen die Konzepte Augmented Reality oder Augmented Space einzubringen. Allerdings wird noch in Definitionen des Augmented Space dieser als physischer Raum mit digitaler Anreicherung entworfen. Dennoch ist dem Modell des augmentierten Raumes zugutezuhalten, dass es die Fixierung auf den virtuellen Raum aufhebt. Im Folgenden soll auf verschiedene Modellierungen augmentierter Räumlichkeiten eingegangen werden.

Augmented Reality – Augmented Space

Der Begriff Augmented Reality wird auf die Informatiker und Forscher Tom Caudell und David Mizell zurückgeführt. Zu Beginn der 1990er-Jahre entwickelten die beiden für die Firma Boeing Technologien, mit welchen virtuelle Informationen stärker in die physische Umgebung integriert werden konnten. Bekannt wurde der Begriff durch das von Paul Milgram, Haruo Takemura, Akira Utsumi und Fumio Kishino entworfene Virtualitäts-Realitäts-Kontinuum und ihr Mixed-Reality-Modell, welche im nächsten Unterkapitel genauer behandelt werden. Im Aufsatz *Augmented Reality* (1994) arbeiten die vier Forscher die Beziehung zwischen den Begriffen Virtual und Augmented Reality heraus und definieren augmentierte Realität als stärker in der physi-

⁵⁶ Gerndt: Bildüberlieferung und Bildpraxis, S. 24.

⁵⁷ November, Camacho-Hübner, Latour: Entering a Risky Territory, S. 584.

schen Umgebung verankert: «Eine *Augmented Reality* Umgebung komponiert eine reale [...] und eine virtuelle Szene derart, dass sie als eine einzige gesehen wird. Diese virtuelle Erweiterung der realen Szene ist nicht notwendigerweise visuell, auch wenn das der häufigste Fall sein dürfte, sondern kann auch auditiv sein oder irgendeinen anderen Sinn betreffen.»⁵⁸

Mit dem Konzept des augmentierten Raumes rückt für die computertechnologische Entwicklung wie auch für die kulturwissenschaftliche Forschung die physische Seite und eine multisensorische Perspektive (wieder) stärker in den Fokus. In dieser Vorstellung bildet das Digitale keinen in sich geschlossenen, durch die Geräte begrenzten Raum mehr, sondern durchwirkt die aus der Perspektive der Betrachterinnen und Betrachter wahrgenommene, «reale» Situation vor Ort.

Für die vorliegende Arbeit ist dabei besonders relevant, dass dieser Wandel mit einer Reorganisation der sinnlichen Wahrnehmung einhergeht: Nicht mehr nur der visuelle Sinn steht im Zentrum des wissenschaftlichen Interesses, wie es beim Design und der Analyse virtueller Räume der Fall war. Der augmentierte Raum ist ein multisensorisches Spektakel und muss dementsprechend erforscht werden. Es können alle Sinne, ja sogar der sogenannte sechste Sinn,⁵⁹ hier verstanden als intuitives Wissen, aktiviert werden.

Vertreterinnen und Vertreter des Augmented-Reality-Ansatzes betonen also in Bezug auf das Digitale die physische Umgebung und die materielle Präsenz des Körpers, die «*embodied virtuality*», die Weiser bereits thematisiert hatte. Das Virtuelle ist somit nicht immateriell, sondern nimmt, sofern immer noch zwischen Physischem und Virtuellem unterschieden wird, sozusagen die Form der aktuellen Materialität vor Ort an und ändert dadurch auch immer wieder ihren ontologischen Status.

Ein solches Verständnis des Virtuellen als Teil des Physischen im Gegensatz zu einem Zweiraumdenken, das zwischen Physischem und Virtuellem trennt, passt auch zum Konzept des Ubiquitous Computing: Die Durchdringung des alltäglichen Lebensvollzugs durch Computer, deren Omnipräsenz haben zu einer Hybridisierung der vielgestaltigen dinglichen Umwelt und der Computertechnik geführt. Computertechnologie kann in jeglichem Alltagsding verortet sein, umgekehrt kann der Computer als materielle Basis für andere Medien dienen. Das Digitale kann nicht mehr auf spezifische, von anderen Dingen abgrenzbare Geräte reduziert werden, es durchdringt das Alltagsleben nicht nur in technischer Hinsicht, sondern in all seinen Facetten.

58 Robben: *Der Computer als Medium*, S. 278.

59 Vgl. Howes: *The Sixth Sense Reader* (2009).

Das Augmented-Reality-Paradigma setzte sich denn auch kaum zufällig zu etwa derselben Zeit durch wie das des Ubiquitous Computing.⁶⁰

Während das Konzept der Augmented Reality zunächst eher in der Computertechnologie verwendet wurde, gewann es zu Beginn des Jahrtausends mit den Arbeiten des Medientheoretikers Lev Manovich auch für die Medien- und Kulturwissenschaften an Relevanz. Manovich konzentriert sich auf die subjektive Erfahrung und die kulturell-ästhetische Praxis, weniger auf die Technik, die ein solches Wahrnehmungsphänomen ermöglicht.⁶¹ Er beschreibt dieses Phänomen aus medienwissenschaftlicher Perspektive und führt den Aspekt der Wahrnehmung zu wenig konsequent aus. Wahrnehmung erscheint bei ihm eher als eine «von aussen» an das Subjekt herantretende Erfahrung, weniger als eine aktive Herstellungspraxis.

In seinem Aufsatz *The Poetics of Augmented Space* (2002/05) führt Manovich den Ausdruck «augmentierter Raum» als Abwandlung des herkömmlichen «Augmented Reality» ein. «I derived the term «augmented space» from the already established term «augmented reality» (AR). Coined around 1990, the concept of «augmented reality» is normally opposed to «virtual reality» (VR). In the case of VR, the user works on a virtual simulation; in the case of AR, the user works on actual things in actual space. Because of this, a typical VR system presents a user with a virtual space that has nothing to do with that user's immediate physical space. In contrast, a typical AR system adds information that is directly related to the user's immediate physical space.»⁶²

In der vorliegenden Arbeit wird der Realitätsbegriff, welcher in der Rede über die Digitalisierung des alltäglichen Lebensvollzugs und insbesondere im Diskurs über die Virtual Reality stark präsent war, abgelehnt. Zum einen, weil mit dem Begriff Realität eine intersubjektive, ideelle Entität suggeriert wird – wie dies beispielsweise Latour für den Begriff des «Sozialen» der herkömmlichen Soziologie beschrieben hat oder Henare, Holbraad und Wastell in ihrem Plädoyer für einen ontologischen Ansatz an der bisherigen Sachkultur- beziehungsweise Sozialforschung kritisieren. Zum anderen kann nicht zwischen einer virtuellen und einer physischen Realität unterschieden werden, weil davon ausgegangen wird, dass sich diese Qualitäten in der Wahrnehmung nicht als unterschiedliche, plurale Realitäten präsentieren, sondern in vielgestaltigen, multiplen Vermengungen präsent werden. Die kulturelle «Wirklichkeit» wird in der Wahrnehmungspraxis konstruiert und hier somit nie als *die* Realität verstanden. Es handelt sich bei dieser stets um ein Konst-

60 Vgl. Manovich: *The Poetics of Augmented Space*, S. 222.

61 Vgl. ebd., S. 220.

62 Manovich: *The Poetics of Augmented Space*, S. 223 f.

rukt, das sich ontologisch immer wieder anders präsentiert. Der Begriff *Augmented Space* hingegen, mit dem Räumlichkeit explizit thematisiert wird, kommt dem Anliegen der vorliegenden Studie entgegen, weil der Raumbegriff – an neuere Ansätze der kulturwissenschaftlichen Raumtheorie anschliessend – eine weit offenere Kategorie darstellt und den Konstruktionsprozess in den Vordergrund stellt.

Manovich grenzt sich also durch die Betonung des *Space*-Begriffs vom *Virtual-Reality*-Diskurs ab. Es muss hier aber einmal mehr kritisch darauf hingewiesen werden, dass Manovich den Raumbegriff oft mit der Vorstellung eines zwar kulturell geformten, aber dennoch als Behälter fungierenden materiellen Raums gleichsetzt. Dieses Raummodell widerspricht über weite Strecken der konstruktivistischen Perspektive, durch welche sich die jüngere kulturwissenschaftliche Raumforschung auszeichnet. Obschon sich Manovich ausdrücklich von einem dichotomischen Ansatz, der zwischen *VR* und physischer Umgebung unterscheidet, abgrenzt, bleibt auf argumentativer Ebene dieses überkommene Raummodell bestehen. Dies soll an seiner Konzeption der «Überlagerung» des Raumes mit Daten verdeutlicht werden.

Manovich konstatiert einen Paradigmenwechsel vom Virtuellen zum *Augmentierten*, der sich zwischen den 1990er-Jahren und dem beginnenden 21. Jahrhundert vollzogen habe. Dieser Wandel ging mit neueren Entwicklungen wie dem *Ubiquitous Computing* oder dem *Tangible Interface* einher, die Manovich auflistet. Während diese Konzepte inhaltlich unterschiedliche Aspekte thematisierten, könne doch eine gemeinsame Stossrichtung erkannt werden: «While the technologies imagined by these research paradigms accomplish their intentions in a number of different ways, the end result is the same: *overlaying the physical space with the dynamic data.*»⁶³

Diese «new kind of physical space»⁶⁴ definiert er als «*augmented space*». Dieser Sichtweise des «*overlaying*», der Überlagerung beziehungsweise «*Erweiterung*»⁶⁵ des physischen Raumes durch digitale Daten hat sich als Definition des *Augmented Space* durchgesetzt. Mit dem Modell der Überlagerung besteht aber die Dichotomie eines physischen und eines virtuellen Raumes unübersehbar fort. Der physische Raum erscheint als eine statische, präexistente Schachtel, in dem die «dynamischen Daten» zirkulieren oder ihn wie mit einem Film überziehen. Im Gegensatz dazu möchte die vorliegende Arbeit, basierend auf der empirischen Erforschung von *Google Maps & Co.*, diesem Zweiraumdenken und dem reaktivierten *Containerraummodell* entgegenwirken und den

63 Ebd., S. 223.

64 Ebd.

65 Vgl. die deutsche Übersetzung: Manovich: *Die Poetik des erweiterten Raumes*, S. 291. Hervorhebung durch die Autorin.

augmentierten Raum als atmosphärische Topologie beschreiben, die transduktiv und bewegt erfahren wird. Doch obschon Manovich in konventionellen Raumvorstellungen verharret, zielt auch er grundsätzlich darauf ab, den augmentierten Raum als neue Form des Raumes zu beschreiben. Zu Beginn seines Aufsatzes fragt er in Bezug auf die Wahrnehmung eines erweiterten Raumes: «Or do we end up with a new experience in which the spatial and information layers are equally important? In this case, do these layers add up to a single phenomenological gestalt or are they processed as separate layers?»⁶⁶ Diese neue Form beziehungsweise diese phänomenologische «Gestalt» des Augmented Space beziehungsweise die «Gestalten» des Augmented Space Multiple versucht auch die vorliegende Arbeit herauszuarbeiten.

Neben dem impliziten Zweiraumdenken kann an Manovichs Konzept des Augmented Space aus raumtheoretischer Sicht zudem bemängelt werden, dass er von ihm als *ein* Raum beschrieben wird. Die vielfältigen Wahrnehmungen von augmentierten Räumlichkeiten werden quasi in diesen einen Raum verpackt. Die vorliegende Studie vertritt hingegen den Standpunkt, dass die Wahrnehmungen von digital durchwobenen Räumlichkeiten stets multipel und praxeologisch zu denken sind: Die Wahrnehmungsmomente entstehen situativ und arrangieren sich immer wieder neu. Ebenso sind die Räumlichkeiten, die in diesen Momenten hergestellt werden, mannigfaltig und ephemere. Daher wird in der vorliegenden Arbeit versucht, das Konzept des Augmented Space durch die bewegten Topologien abzulösen. Wie noch genauer gezeigt werden soll, beschreiben die bewegten Topologien temporäre, von situativ entstehenden Assoziationen abhängige und vielgestaltige Wegräume des Augmentierten. Sie sind also stets eine Vielheit – ohne auf *einen* Augmented Space bezogen zu sein. Ebenso wird mit diesem Ausdruck der Raumbegriff durch den der Topologie ersetzt. Mit dieser Ersetzung will sich diese Studie vom (zumindest impliziten) Zweiraumdenken distanzieren.

Deutlicher als im Modell des Augmented Space werden besagte Prämissen der bewegten Topologien im Konzept der Real Reality berücksichtigt, das nun skizziert werden soll.

Mixed Reality und Real Reality

Parallel zum Aufkommen von Begriff und Konzept des Augmented Space treten Modelle auf, in denen der Augmented Space verortet wird beziehungsweise mit denen eine Amalgamierung des Digitalen und des Analogen: Mixed Reality und Real Reality.

66 Manovich: *The Poetics of Augmented Space*, S. 199–220.

Der Begriff *Mixed Reality* wurde 1994 von Paul Milgram, Haruo Takemura, Akira Utsumi und Fumio Kishino im gemeinsamen Aufsatz *Augmented Reality* eingeführt, um die Termini *Virtual Reality* und *Augmented Reality* im Schema eines «Realitäts-Virtualitäts-Kontinuum[s]»⁶⁷ zu situieren. Ausgangspunkt war die Erkenntnis, dass mit *Virtual Reality* zunehmend Umgebungen bezeichnet wurden, bei denen nicht zwingend eine totale Immersion stattfindet. Mit ihrem *Mixed-Reality-Konzept* versuchten sie, verschiedene Grade der Durchmischung von Virtuellem und der «unmodellierten Welt»⁶⁸ zu schematisieren, wobei sie alle Positionen in diesem Kontinuum als Wirklichkeiten fassen. Zwischen den Extremen der total virtuellen Umgebung und der gänzlich physischen Umgebung vermischen sich diese Qualitäten, überlagern sich beziehungsweise sie werden hybrid. Je nach Perspektive kann dann eine Umgebung eher «*Augmented Reality* (Erweiterte Realität) oder *Augmented Virtuality* (Erweiterte Virtualität)»⁶⁹ sein.

Verschiedene Autorinnen und Autoren kritisieren diesen Kontinuumsansatz. So weist Bernard Robben darauf hin, dass neben der Unterscheidung zwischen Virtuellem und Physischem auch andere Klassifikationen relevant sein können – zum Beispiel der Grad des ikonischen oder symbolischen Charakters der Umgebung. Filme oder Fotos wären somit nicht einfach stärker in der unmodellierten Realität zu verorten als virtuelle grafische Darstellungen. Vielmehr würden sich diese Bildgattungen aufgrund anderer Kriterien, beispielsweise ihrer Indexikalität, unterscheiden.

Obschon eine solche Kritik berechtigt scheint und die Idee eines Kontinuums in der vorliegenden Arbeit als zu holistisch, zu bruchlos erachtet wird, hat das Modell der *Mixed Reality* durchaus Vorteile. Im Gegensatz zum Begriff *Augmented Reality* scheint die Vorstellung der «Überlagerung» des physischen Raumes durch virtuelle Daten zu fehlen. Mit der Bezeichnung «mixed» wird das «Gemisch» betont, wobei anzumerken bleibt, dass mit «Gemisch» sowohl konventionell das Mischungsverhältnis von zwei verschiedenen Entitäten – virtuell und physisch – als auch deren Amalgamierung bezeichnet werden kann. Ebenso lässt das Modell der *Mixed Reality* vielfältigere Feinabstufungen zu, was beispielsweise in der nicht so geläufigen Bezeichnung «*Augmented Virtuality*» zum Ausdruck kommt.

67 Robben: *Der Computer als Medium*, S. 280.

68 Vgl. Milgram, Takemura, Utsumi, Kishino: *Augmented Reality*, S. 283. Dies ist zwar ein anderer Ausdruck für nichtdigitale Dinge, doch sind auch die übrigen Elemente des alltäglichen Lebensvollzuges genau genommen stets modelliert beziehungsweise konstruiert.

69 Robben: *Der Computer als Medium*, S. 280.

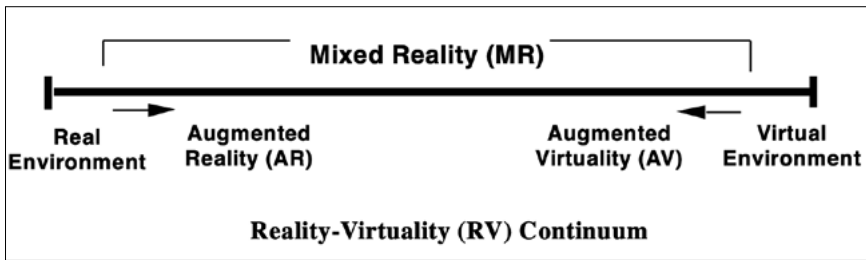


Abb. 2: Realitäts-Virtualitäts-Kontinuum. Milgram Takemura, Utsumi und Kishino: *Augmented Reality*, S. 283.

Mit Blick auf das Kontinuumskonzept verweist Robben auf einen weiteren Aspekt. Er betont, dass die unterschiedlichen Ausprägungen von virtuellen und physischen Eigenschaften mit dem Grad der Immersionsmöglichkeit zusammenhängen: «Wie sehr wir uns [...] in die mediale Wirklichkeit versenken (Immersion), hängt von zwei unterschiedlichen Faktoren ab: zum einen davon, worauf *wir* unsere Aufmerksamkeit konzentrieren, zum anderen davon, inwieweit das *Arrangement der Umgebung* erzwingt, unsere Sinne auf die mediale Wirklichkeit der Bedeutung zu richten. [...] *Mixed Reality* Umgebungen konfigurieren in ihren komplexen Verknüpfungen von Wirklichkeit und medialer Wirklichkeit die Sinne.»⁷⁰

Die computertechnisch imprägnierte Umgebung und die multisensorische Praxis greifen also eng ineinander, wobei Erstere, wie Robben schreibt, Immersion «erzwingen» kann. Aber das so beschriebene «Arrangement der Umgebung» kann umgekehrt auch eine transduktive Praxis abverlangen: Google Maps & Co. wird als temporäre mediale Assemblage wahrgenommen, welche stets imaginär durchwandert werden muss. Die Aufmerksamkeit richtet sich somit eher auf das «Interface» und nicht auf die Inhalte allein. Mit den Worten des Medientheoretikers Marshall McLuhan gesprochen, rückt das Medium gewissermassen vor die Botschaft.⁷¹ In Bezug auf die vorliegende Arbeit ausgedrückt: Es drängt sich die Medialität, verstanden als eine Versammlung von ganz unterschiedlichen Medien und dinglichen und menschlichen Akteuren, vor das, was dadurch gezeigt wird.

Um die unmittelbare Sinnlichkeit bei der Wahrnehmung des Virtuellen stärker zu akzentuieren, wurde das Konzept Real Reality eingeführt. Dieses

⁷⁰ Ebd., S. 281.

⁷¹ Vgl. McLuhan: *The Medium is the Message*, 1964.

Konzept, das im kulturwissenschaftlichen Vokabular weniger präsent ist, wurde in den 1990er-Jahren am Forschungszentrum Arbeit und Technik der Universität Bremen unter anderem von Friedrich Wilhelm Bruns entwickelt. Es handelt sich um einen Ansatz, der die sinnliche Erfahrung und die materielle Seite digitaler Kulturen ins Zentrum der Forschung stellen will: «Gegen den zunehmenden Einfluss der Mediatisierung durch rationalistisch abstrakte Repräsentationen betont der Ansatz die Bedeutung sinnlicher und stofflicher Wirklichkeit für den menschlichen Weltzugang. [...] Nach diesem Konzept arbeiten die Nutzer in einer natürlichen gegenständlichen Umgebung, in der die widerständig stoffliche Wirklichkeit allen Sinnesmodalitäten zugänglich ist. In so definierten gegenständlichen Benutzerschnittstellen spielen die ‹physikalische Räumlichkeit› und ‹haptische Direktheit› eine herausragende Rolle.»⁷²

In der Computertechnologie geht es in diesem Zusammenhang nun darum, diesen Bezug zur stofflichen Umwelt mit Digitalem anzureichern, jedoch in einer Weise, dass die Sinnesbezüge zwischen menschlichem und nichtmenschlichem Akteur nicht irritiert werden. Auch hier ist *Calm Technology* das zentrale Stichwort: Die Technik soll in den Hintergrund treten. *Real Reality* betont somit die physischen Aspekte des Virtuellen, die Einbettung des Virtuellen in Alltagszusammenhänge. Allerdings wird dieser physische Raum nicht wie im Modell der *Augmented Reality* durch das Digitale «erweitert» oder von diesem «überlagert». Vielmehr ist das Virtuelle vollständig in die materielle Umgebung eingelassen und diese umgekehrt selbst digital geworden. Der Lebensvollzug ist digital durchwoben. Hauptmerkmal der *Real-Reality*-Ansätze sind somit die «*Embodied Interactions*, die Situiertheit [der Userinnen und User, aber auch der Computertechnik] in materiellen und sozialen Kontexten».⁷³

Sowohl am *Mixed-Reality*- wie auch am *Real-Reality*-Konzept ist positiv hervorzuheben, dass sie prononcierter als die Konzepte der *Augmented Reality* beziehungsweise des *Augmented Space* das Mischungsverhältnis herausstreichen statt von einer «Überlagerung» auszugehen, und die materiellen Aspekte der Medienräumlichkeiten deutlich betonen. Dennoch wird in der vorliegenden Studie mit dem in den Kultur- und Medienwissenschaften etablierteren Begriff des *Augmented Space* gearbeitet, da dieser aufgrund seiner Bekanntheit schlicht anschlussfähiger ist.

Bis hierher wurde mehrfach betont, dass die Idee der *Augmented Reality* zusehends diejenige der *Virtual Reality* abgelöst beziehungsweise sich das

72 Robben: *Der Computer als Medium*, S. 284.

73 Paul Dourish zitiert bei Hornecker: *Die Rückkehr des Sensorischen*, S. 241.

VR-Konzept selbst gewandelt und eine Rückbesinnung auf die materielle Seite digitaler Praktiken stattgefunden hat. Dies wurde aber eher abstrakt-konzeptionell beschrieben, das heisst in Bezug auf die verschiedenen Umgebungen. Weniger eingegangen wurde auf den konkreten Ort des Austauschs oder des Hybridwerdens digitaler und analoger Daten: das Interface. Auch der Wandel des Interface spiegelt diese Hinwendung zum Physisch-Materiellen wider. Da für die vorliegende Arbeit das Interface als Teil der Räumlichkeit der Medialität relevant ist, werden im Folgenden diese Veränderungen der Mensch-Maschinen-Schnittstelle thematisiert.

Interface⁷⁴

Erstaunlicherweise habe, so der Historiker und Technikforscher Dieter Hellige, die Mensch-Computer-Interaktion (MCI) in der Computer- und Informationsgeschichte nur eine relativ geringe Aufmerksamkeit erfahren. Im von ihm herausgegebenen Sammelband *Mensch-Computer-Interface* (2008) beschreibt er die *Krisen- und Innovationsphasen der Mensch-Computer-Interaktion*, so der Untertitel des Buches, und zeigt, dass das Thema «Interface» implizit bereits ab 1945 in der Elektrotechnik mit dem Input-Output-Modell von John von Neumann aufgegriffen wurde, welches auch in Alain Turings Arbeiten wichtig ist. Nachdem die Input-Output-Devices längere Zeit in der Computerentwicklung nur ein marginales Thema gewesen waren, wies Frederick P. Brooks in seinem Referat am Kongress der International Federation for Information Processing im Jahr 1965 auf den Bedarf hin, die «Computer Architecture» verstärkt zu einem Forschungsfeld zu machen. Während sich der Architekturbegriff nicht durchgesetzt hat, «bürgerten sich seit den 60er-Jahren die weniger designbezogenen Bezeichnungen *man-machine interface* und *man-computer interface* ein, die in Deutschland «Bedien-» oder «Benutzerschnittstelle» genannt wurden».⁷⁵

Der Begriff Interface ist allerdings bereits Ende des 19. Jahrhunderts bekannt. Ab dieser Zeit wurde damit die Grenze zwischen zwei Komponenten oder Flächen bezeichnet. In der Chemie handelte es sich ab 1880 um die Grenze zwischen zwei Flüssigkeiten, in der später aufkommenden Elektrotechnik und Elektronik um die Grenze zwischen physikalischen Teilsystemen, das heisst um Verbindungselemente wie Netzteile, Stecker oder Buchsen. Erst in den 1950er-Jahren taucht der Begriff im Rahmen der Computertechnik auf

74 Der folgende Abschnitt bezieht sich insbesondere auf Hellige: *Krisen- und Innovationsphasen der Mensch-Computer-Interaktion*, S. 11–92.

75 Ebd., S. 13.

und betonte in diesem Kontext während rund eines Jahrzehnts vor allem die physischen Aspekte der Interaktion zwischen menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren. Allerdings kam es bald zu einem Paradigmenwechsel und eine system- und kommunikationstechnische Perspektive begann zu überwiegen. Immer stärker wurde der Begriff Interface mit der herkömmlichen Wortbedeutung, Grenz- und Trennfläche, gleichgesetzt. Auch der deutsche Ausdruck «Schnittstelle» umschreibt das Interface prägnant als klare Trennung zwischen flächenhaften Einheiten und nicht als Zone eines Mischungsverhältnisses. Die Metapher der «Schnittstelle» wurde unter anderem von Jonathan Grudin im Jahr 1990 kritisiert, da sie für handlungsbezogene Forschung zu mechanisch wirke⁷⁶ und zudem eine zu klare Grenze zwischen Menschen und Technik ziehe. Diese Kritik ist jedoch einiges älter, bereits Mitte der 1990er-Jahre plädierten beispielsweise Douglas Engelbart, Vannevar Bush und Joseph Licklider, Pioniere der interaktiven Mensch-Computer-Interaktion, für eine Perspektive, die das Verwobene betont.⁷⁷

Mit der zunehmenden Verbreitung der Personal Computer (PC) ab den 1980er-Jahren kam es erneut zu einer Fokusverschiebung. Nun gewann das User-Interface, also die Seite der menschlichen Akteure gegenüber den computertechnischen Aspekten an Bedeutung. Damit erhielt die sinnliche Wahrnehmung zusehends Aufmerksamkeit seitens der Informatik. Die materiell-technischen Aspekte des User-Interface blieben aber Gegenstand der Informatik und der kulturwissenschaftlichen Forschung.

In diesem Zusammenhang bildeten sich ab den 1990er-Jahren Thesen heraus, die sich teils ergänzen, teils widersprechen. Zum einen wird in den vergangenen Jahren ein Trend zur Verkleinerung oder gar zum Verschwinden der Technik durch Einbettung in Alltagsgegenstände oder den Körper konstatiert. Vergleichbar ist die Diagnose zunehmender Abstraktion, durch welche beispielsweise Hebel, Schalter, Knöpfe und Ähnliches durch kleinere oder gänzlich in die Touchscreens «eingeflachte» Bedienungselemente ersetzt würden. In diesem Zusammenhang wird von Virtualisierung und immateriellen Interfaces gesprochen. Diese Annahmen werden von anderen Beobachterinnen und Beobachtern kritisiert. Gegenwärtig sei eine erneute Hinwendung zum Physischen, eine «(Wieder)Vergegenständlichung»,⁷⁸ zu beobachten. Die gegenwärtige Computertechnologie sei geprägt von «graspable» oder «tangible objects»,

76 Vgl. Hornecker: Die Rückkehr des Sensorischen, S. 250.

77 Licklider will sogar «Interface» durch «Intermedium» ersetzen, um sich vom Flächencharakter des Schnittstellenbegriffs zu verabschieden. Vgl. Engelbart: From Augmenting Human Intellect (1962); Bush: As We May Think (1945); Licklider: Man-Computer Symbiosis (1960).

78 Hellige: Krisen- und Innovationsphasen der Mensch-Computer-Interaktion, S. 18.

auf welche im folgenden Kapitel noch eingegangen wird. Die erneute Fokussierung auf materielle Komponenten gehen laut Hellige mit einem Rauminteresse einher, mit welchem der einstige «graphical turn» in der Entwicklung der MCI durch einen «spatial turn» abgelöst werde: «Damit korrespondiert eine Sichtweise, die die MCI-Entwicklung als einen Prozess der *Verräumlichung* der Bedienschnittstelle interpretiert, der von punktuellen, eindimensional-linearen zu 2D und schließlich zu 3D-Interfaces führt [...]. Das Interface entwickelt sich danach zunehmend zu einem ‚Interplace‘ [...].»⁷⁹

Auch wenn Helliges Gleichsetzung von «Raum» mit Dreidimensionalität hier nicht geteilt wird, bleibt seine Kernaussage für die Stossrichtung der vorliegenden Studie von Bedeutung: Das Interface wird nicht mehr als Bildschirmfläche imaginiert, sondern als komplexe Anordnung verschiedener Devices, wodurch auch die Räumlichkeit der Medialität als abstrakte Topologie (beziehungsweise als Versammlung verschiedener Akteure) relevant wird.

Laut Hellige werden monomodale textuelle und visuelle Interfaces mehr und mehr von multimodalen Interfaces abgelöst. Damit ist gemeint, dass das Interface und seine materielle Seite nicht nur visuell, sondern auch akustisch, olfaktorisch, haptisch oder kinästhetisch ansprechen soll mit dem Ziel, dass im Umgang mit dem Interface nicht mehr zwischen «actual [...] and virtual presence»⁸⁰ unterschieden werden könne. Dieser Annäherung an die multisensorische Praxis entspricht die fortschreitende «Vermenschlichung» der Interaktionsformen, die ebenso in der Entwicklung von Avataren oder von spracherkennenden Computern zum Ausdruck kommt wie in «smart objects», welche Umgebungen in Ambient Intelligence verwandeln. Ob mit diesem Wandel auch eine Verschiebung der Aufmerksamkeit im Computergebrauch stattgefunden hat, das heisst, ob und wie die Intensität der Immersion reduziert wird, blieb bisher unerforscht.

Allerdings handelt es sich bei diesen von Hellige festgestellten Entwicklungen nur um Tendenzen, viele Ideen wurden nicht eingelöst beziehungsweise konnten aufgrund grosser technischer Herausforderungen nicht umgesetzt werden. Technik weist insofern über sich und die gegenwärtigen Bedingungen hinaus und ist stets auch Medium des Visionären.⁸¹

Doch die Forschung an solch neuartigen Interfaces kam keineswegs zum Erliegen. So beschreibt die Informatikerin Eva Hornecker im Zusammenhang mit der Rückbesinnung auf die sensorischen Momente im Computerge-

79 Ebd., S. 18.

80 Thomas B. Sheridan zitiert bei Hellige: Krisen- und Innovationsphasen der Mensch-Computer-Interaktion, S. 18.

81 Vgl. Benjamin: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit, 1963.

brauch die sogenannte «Tangible Human Interaction» als neuartiges Interface-Modell. Dieses soll im folgenden Unterkapitel umrissen werden.

Tangible Human Interaction und Wearable Computing

«Die Entstehung der Idee eines Tangible Interfaces ist eng mit den Strömungen der *Augmented Reality* und des *Ubiquitous Computing* verknüpft»,⁸² konstatiert die Informatikerin Eva Hornecker in ihrem Aufsatz *Die Rückkehr des Sensorischen* (2008). Sie zeigt, dass das Interesse an «Tangible Interfaces» seit Mitte der 1990er-Jahre gestiegen ist. Während der Bildschirm bis anhin das Fenster in die virtuelle Welt dargestellt habe und als Ding kaum wahrgenommen worden sei, seien in der jüngeren Informationstechnik Schnittstellen wichtiger geworden, die in die Umwelt eingebettet seien und bei denen die materielle Welt nicht ersetzt, sondern angereichert werde.⁸³ Im Fokus dieser computertechnologischen Entwicklung steht die Greifbarkeit als körperliche Interaktion mit der technisierten, materiellen Umwelt. Vor diesem Hintergrund versucht Hornecker einen Paradigmenwechsel vom Interface zur Interaktion zu propagieren.

Die Tangible Interfaces wurden als Alternative zu den grafischen Schnittstellen entworfen. Dabei wurden sowohl entsprechende Software entwickelt als auch «die technischen Möglichkeiten neuer Hardware»⁸⁴ erkundet. Parallel dazu konzentrierten sich die Studien zur Interaktion empirisch eher auf die Praktiken und die Anwendungsbereiche. Während also mit dem Fokus auf das Interface die Computertechnik im Zentrum steht, gewichtet Interaktion die relationale Praxis zwischen menschlichen und nichtmenschlichen Akteurinnen und Akteuren: «Mit dem Begriff der *Tangible Interaction* steht nicht mehr die Schnittstelle oder ihre technische Gestaltung im Vordergrund, sondern die *Interaktion* wird zum Gegenstand der Gestaltung.»⁸⁵

Gegenwärtig sind vor allem die Einbettung von GPS-Funktionen in Alltagsgegenstände oder das Radio-Frequency-Identification-Tagging Themen der Tangible-Interaction-Forschung. Oft finde diese in Bereichen statt, die «unremarkable» seien, beispielsweise «Dinge des Alltags, Museumsinstallationen, Spielzeug, Fernbedienungen, Leitwarten, Küchengeräte usw.»⁸⁶

Allerdings sind Bildschirme keineswegs verschwunden – sie sind nicht zuletzt durch Smartphones und Tablets durchaus noch präsent. Auch die PCs

82 Hornecker: *Die Rückkehr des Sensorischen*, S. 241.

83 Ebd., S. 235.

84 Ebd., S. 243.

85 Ebd., S. 250.

86 Ebd., S. 253.

sind nicht vollständig von anderen Interfaces abgelöst worden, sondern sind teilweise einfach kleiner – mittlerweile bereits wieder grösser –⁸⁷ und tragbar geworden. Dennoch spielt auch bei diesen Geräten die haptische Seite eine wichtige Rolle, beispielsweise in Form von Touchscreens. Es zeigt sich hier also die enge Verknüpfung der Themenfelder des Pervasive Ubiquitous Computing, der Calm Technology, der Ambient Intelligence, des Nomadic Computing, der Augmented Reality beziehungsweise der Mixed oder der Real Reality und der Tangible Interaction.

Alles andere als «unremarkable» sind die Entwicklungen im Bereich des Wearable Computing, ein Unterbereich der Tangible Interaction. Computertechnologie wird zusehends nicht bloss in Dinge integriert, welche die Userinnen und User umgeben. Sie rückt im Sinne einer Embodied Interaction dem menschlichen Körper immer näher. Neben den mobil nutzbaren Laptops, Tablets und Smartphones wird Computertechnik zunehmend auch in anderen tragbaren Gegenständen eingesetzt. Hierfür wurde eine Bandbreite verschiedener Objekte entwickelt, so wird unter anderem erforscht, wie Computertechnik in Kleidungsstücke integriert werden kann. Durch solche Smart Clothes wird der Computer zur Calm Technology, die im Gewebe des Stoffes verschwindet oder solchermassen mit dem Kleidungsstück amalgamiert, dass dieses eine neue Bedeutung erhält.

Ein für die vorliegende Arbeit relevantes Wearable-Computing-Objekt stellt die Datenbrille Google Glass dar, denn sie wurde von Google Inc. parallel zu Angeboten wie Google Maps & Co. entwickelt. Werden solche Brillen und die Geodatenprogramme zusammengedacht, erscheint am Horizont eine äusserst spannende, aber nicht minder fragwürdige Vision: Mit der Google-Brille die Google Earth sehen.⁸⁸

87 Die neusten Smartphonemodelle, zum Beispiel das iPhone 7, sind wieder viel grösser als die älteren Geräte, etwa das iPhone 4. Was diese Entwicklung in Bezug auf das hier diskutierte Feld der Calm Technology oder der Augmented oder der Real Reality zu bedeuten hat, ist offen. Vielleicht ist es gerade die Sichtbarkeit der Technik, ihre offensichtliche Präsenz, die sie «evident» macht und zum «Verschwinden» bringt – sie ist so selbstverständlich, dass sie trotz der Grösse der Devices «calm» wird.

88 Bei der Google-Brille handelt sich um ein mit einem Minicomputer versehenes, brillenähnliches Headset, welches über eine in die Blickrichtung der Trägerin beziehungsweise des Trägers gerichtete Digitalkamera verfügt. Die im Sichtfeld der Brillenträgerin erscheinende Umgebung kann direkt mit Informationen abgeglichen und angereichert werden. Trotz grosser medialer Aufmerksamkeit verlief die Markteinführung des Geräts keineswegs reibungslos. Der Verkaufsstart des 2012 erstmals präsentierten Produkts musste mehrmals verschoben werden und erst im Frühling 2014 konnten Interessenten eine Betaversion bestellen. Bereits im Januar 2015 erliess Google einen Verkaufsstopp und das Produkt wurde von Firmenvertretern öffentlich als Flop bezeichnet. Vgl. Wikipedia Google Glass (Web).



Abb. 3: Google-Glass-Modefotografie, www.t-online.de/digital/internet/id_55380854/project-glass-google-stellt-datenbrille-vor.html, 27. 7. 2021.

Mit der Präsentation diverser Konzepte zur Veralltäglichen der Computertechnik und deren unauffälliger Omnipräsenz ist das Kapitel zum Schnittbereich von «Raum» und «Technik» abgeschlossen. Einige der erwähnten Aspekte hätten nicht nur im Rahmen der Technikforschung, sondern ebenso gut als Diskurse der Medienwissenschaften präsentiert werden können. Da allerdings mit dem Aspekt der Technik auch das Materielle in den Fokus rückte, wurden die Debatten um Virtual Reality oder Augmented Reality, der Tangible Human Interaction und so fort der Technikforschung zugeordnet. Im Folgenden wird das Augenmerk stärker auf die Verhandlungen von «Raum» in den Medienwissenschaften gerichtet.

4 Medienräume, Raummedium, Räumlichkeit der Medialität

Während in der kulturwissenschaftlichen Technikforschung Rück- beziehungsweise Neubesinnungen auf die Materialität des Virtuellen, auf das Arrangementhafte, auf die multisensorische Praxis der Embodied Interaction in Relation zu technischen Devices oder auf neuartige Räumlichkeiten wie die des Augmented Space stattgefunden haben, bleibt die konventionelle Medienforschung grösstenteils den Medieninhalten und deren Nutzung durch die User verhaftet. Der Medienbegriff wird dabei erstaunlicherweise häufig sehr eng gefasst und auf Produkte wie das Smartphone, das Tablet, den Laptop und so weiter oder auf Softwaretools beschränkt. Dies macht sich bei der Virtualitätsdebatte bemerkbar: Es werden Nutzungsstudien verfasst, bei denen beobachtet wird, wie die Geräte und die medialen Werkzeuge genutzt werden. Die Dichotomie von online und offline ist oft stark präsent – auch das medienwissenschaftliche Konzept des «away from the keyboard» hat dies nicht gänzlich verändert. Ebenso wird fast ausschliesslich im visualisierten «virtuellen Raum» geforscht, ohne dabei eine multisensorische Perspektive einzunehmen oder die materielle Umgebung vor dem Computer einzubeziehen. Daneben gibt es sehr wohl auch einige medienwissenschaftliche Ansätze, welche den Medienbegriff nicht auf das Technisch-Apparative beziehungsweise auf Geräte reduzieren, sondern mit einem weiten Medienbegriff operieren, der auch Phänomene wie den Augmented Space als Forschungsfeld zulassen würde, selbst aber nicht mit diesem Begriff arbeiten.

Während zu Beginn der Computertechnologie diese noch stärker in ihrer technisch-apparativen Dimension präsent war – zum Beispiel durch die frühen mechanischen Computer, die Lochkarten oder die ersten Grossrechner – wurde sie mit ihrer ubiquitären Präsenz, ihrer wichtigen Rolle für die gesellschaftlichen Kommunikationswege und der Popularisierung des Internets zunehmend zu einem Phänomen der Medienwissenschaft. Gegenwärtig scheint die digitale Kultur das Themenfeld der Medienwissenschaften schlechthin und viele Forscherinnen und Forscher beziehen sich auf diese Forschungstradition, wenn sie das Digitale untersuchen. Auch bei einem Forschungsthema wie Google Maps & Co. sind das Mediale, die Medien oder die Medialität als Thema nicht wegzudiskutieren. Doch gibt es, wie das vorangegangene Kapitel gezeigt hat, auch andere Zugänge zu Digitalem, bei denen der medienwissenschaftliche Jargon, der zum Teil für die gegenwärtige Forschung

hinderlich ist, wegfällt. Doch wurden in den Medienwissenschaften auch anschlussfähige theoretische Zugänge für die Raumforschung entwickelt. Im Folgenden werden einige für die vorliegende Arbeit zentrale medienwissenschaftliche Perspektiven auf Raumfragen herausgegriffen.

Der Forschungsstand der Thematisierung des Raumes in den medienwissenschaftlich ausgerichteten Sozial- und Geisteswissenschaften soll und kann hier nicht umfassend wiedergegeben werden. Denn diese Thematisierung findet auf unterschiedlichsten Ebenen mit verschiedensten Fokussierungen statt, wovon lange nicht alle für das Thema der vorliegenden Arbeit von Interesse sind. Manche fassen den Raum als mediales Konstrukt (zum Beispiel Erwin Panofsky), andere betrachten ihn als physische Basis, welche durch die medialen Kommunikationsmöglichkeiten «überwunden» werden muss respektive kann (Harold Innis, Marshall McLuhan) beziehungsweise gar zum Verschwinden gebracht (Paul Virilio) oder durch die mediale Anordnung neu geformt wird (Saskia Sassen, Manuel Castells). Die Liste liesse sich beliebig fortführen. Im Folgenden soll daher nur auf eine knappe Auswahl eingegangen werden. Sie ist entlang vier thematischer Blöcke strukturiert: Erstens wird auf die Diskurse der Raumüberwindung und des Raumverlusts eingegangen, um zu zeigen, dass hier Raum oft als präexistenter Containerraum erscheint und deshalb keine Anknüpfungspunkte gegeben sind. Obschon es beim Reisen «in» Google Maps oder «in» Street View so scheint, als sei der Raum geschrumpft, da es, um an einen anderen Ort zu gelangen, nur ein paar Mausklicks braucht, ist für die vorliegende Arbeit ein solches Denken zweitrangig. Vielmehr wird angenommen, dass «Raum» medial konstruiert wird beziehungsweise die mediale Anordnung selbst eine topologische Räumlichkeit darstellt, welche in der Raumerfahrung im Vordergrund steht. Allerdings wurden in jüngerer Zeit die Diskurse der Raumüberwindung oder des Raumverlusts durch eine Rückbesinnung auf die subjektive Erfahrung vor Ort konterkariert und damit das Lokale gegenüber dem Globalen wieder stärker gewichtet. Im zweiten Block soll deshalb auf Medientheorien hingewiesen werden, die den Fokus deutlicher auf die lokale Praxis richten. Dabei wird auf die jenen theoretischen Überlegungen entsprechenden Implikationen für die ethnografische Forschung eingegangen: Während George E. Marcus für eine Multi-Sited Ethnography plädiert und jegliches Forschungsvorhaben in globalen Scapes verortet sieht, führen die Argumentationen von Matei Candea zurück zum «place of sense», der zu «arbitrary locations» führen kann. Drittens werden die jüngeren medienwissenschaftlichen Auseinandersetzungen mit Geomedien und Locative Media thematisiert, weil diese Spezifika des hier bearbeiteten Beispiels Google Maps und Co. in den Blick rücken, aber teilweise eines kulturwissenschaftlichen Kommentars bedürfen. Im vierten und letzten

Block wird auf jene raren Medientheorien eingegangen, die «Raum» nicht als physikalischen Ausdehnungs- (oder Schrumpfs-)Raum verhandeln. Anhand dieser Ansätze wird die Idee des Raumes des Mediums beziehungsweise der Räumlichkeit der Medialität herausgearbeitet und verdeutlicht.

Überwindungs- und Verlustrhetorik

«Raum» und «Medium» gehen in der medienwissenschaftlichen Forschung seit Längerem ein enges Verhältnis ein. Eine der Geburtsstätten eines solchen medienwissenschaftlichen Raumdenkens stellt die kanadische Medienforschung in der Tradition der Toronto School of Communication Theory dar, wobei hier insbesondere die Arbeiten von Harold Innis aus den 1930er- und 1940er-Jahren sowie diejenigen seines Schülers und späteren Kollegen Marshall McLuhan aus den 1950er- und 1960er-Jahren genannt werden müssen.¹ Innis interessierte sich als Ökonom für die Auswirkungen infrastruktureller Bedingungen auf die Kommunikation. Er stellte die These auf, dass «die materiale Beschaffenheit von Kommunikationsmedien einen determinierenden Einfluss auf den Charakter von Kulturen habe».² Kommunikationsmedien prägen seiner Auffassung nach auch die Zeit- und Raumwahrnehmung: «Den Raum begreift die ‹kanadische Schule› der Medientheorie mit Harold Innis (1894–1952) als Störgrösse und betrachtet Kommunikationstechniken dahingehend, wie sie zur Stabilisierung von Information beim Transport und in der Übertragung beitragen. [...] Medien-geschichte müsse Innis zufolge als eine Geschichte der Raumüberwindung und – damit einhergehend – der Raumkontrolle geschrieben werden.»³

«Raum» wird bei Innis vor allem als physische Grösse gefasst, die durch die Infrastruktur überwunden werden muss. Den Ansatz der infrastrukturellen Bedingungen greift Marshall McLuhan, viel zitierter Medientheoretiker und Schüler von Innis, auf, ändert diesen aber in Bezug auf die Vorstellung der Raumüberwindung entscheidend ab. In seinem Werk *The Gutenberg Galaxy* (1962) konstatiert er das Ende des Buchzeitalters, welches durch die elektronischen Medien abgelöst werde, und formuliert die These des globalen Dorfes. Auch in seiner meistzitierten Monografie, *Understanding Media* (1964), mit der er an *The Gutenberg Galaxy* anschliesst, thematisiert er die sich durch Medien wandelnden globalen Gesellschaftsordnungen und widmet ein Kapitel zu «Strassen und Nachrichtenwegen» der veränder-

1 Vgl. hierzu Günzel: Medienkulturgeschichte am Leitfaden des Raums, S. 106 f.

2 Böhme, Matussek, Müller: Orientierung Kulturwissenschaft, S. 184.

3 Günzel: Medialer Raum, S. 222.

ten ökonomischen und politischen Kontrollierbarkeit entfernter Orte. McLuhan beschreibt in einem eher kultur- und medienpessimistischen Tonfall eine Homogenisierung der modernen Gesellschaft beziehungsweise des globalen (Kommunikations-)Raumes aufgrund der zur damaligen Zeit zunehmenden elektronischen Vernetzung: Die erdräumlichen Distanzen würden durch die elektronischen Medien überbrückt und damit wachse die Weltgesellschaft zum «Dorf» zusammen. Allerdings begreift McLuhan «Raum nicht nur als das durch Medien zu Überwindende [...], sondern auch als das, was durch Medien hervorgebracht wird und die spezifische Weise der Vermittlung ausmacht». ⁴ Dennoch habe sich McLuhans These von der «Aufhebung des Raumes» zu einem wiederkehrenden Topos in den Kommunikations- und Medienwissenschaften etabliert, wie der Medienwissenschaftler Markus Schroer rückblickend bilanziert. ⁵

Ihren Höhepunkt erreichte die Raumverlustrhetorik mit dem französischen Medienphilosophen Paul Virilio. Dieser interessiert sich in den 1960er- und 1970er-Jahren für die sich stetig beschleunigenden Transportmittel und Kommunikationstechnologien, durch welche sich die gesellschaftliche Wahrnehmung des physischen beziehungsweise geografischen Erdraumes verändert habe. Durch die zunehmende Beschleunigung lebensweltlicher Praktiken scheint die Zeit über den Raum zu siegen: Obschon sich etwas geografisch weit entfernt befinde, könne es durch die Kommunikationsmittel, die Medien, in Echtzeit wahrgenommen werden. Virilio spricht hier von einem «Ende der Geographie» ⁶ oder gar von einem «Verschwinden des Raumes». ⁷ Die Bildschirme als «Seh-Maschinen», vor denen die Benutzer «wie Komapatienten in zu Cockpits aufgerüsteten Wohnungen regungslos vor sich hinvegetieren», ⁸ würden den öffentlichen Raum gänzlich ersetzen. Zwar scheint eine solche Überhöhung der Kommunikations- und Transportmedien, welche den (physischen) Raum gänzlich ablösen würden, aus gegenwärtiger Perspektive eher im Widerspruch zu jüngeren medientheoretischen Ansätzen und Globalisierungstheorien zu stehen. Dennoch ist die Wirkungsgeschichte dieser Vorstellung einer Raumschrumpfung nicht zu unterschätzen und hält sich – in wissenschaftlichen wie populären Diskursen – bis auf den heutigen Tag.

Google Maps & Co. ist zum einen selbst ein «globales» Produkt – es wird von einem über den Globus verteilten Unternehmen entwickelt und bearbeitet und die Street-View-Fahrzeuge fahren die Strassen dieser Welt ab.

4 Ebd., S. 223.

5 Schroer: *Bringing Space Back In*, S. 127.

6 Döring, Thielmann: *Mediengeographie*, S. 21.

7 Ebd.

8 Meyer: *Wege und Kanäle*, S. 245.

Zum anderen zeigt es die Erde als plasmatisches Interface, über das User mit Pegman von einem lokalen Ort aus fliegen können. Der medientheoretische Diskurs über das Verschwinden des Raums beziehungsweise das «Glokale» drängen sich im Zuge der Erforschung auf.

Gerade mit der Etablierung des Internets bezogen sich manche Medientheorien oder sozialwissenschaftlich orientierte Globalisierungstheorien erneut auf die These des «global village», wie der Architekturtheoretiker Roland Meyer festhält: «Im elektronischen Zeitalter seiner Gegenwart sieht McLuhan [...] eine Tendenz zur Homogenisierung des Raumes, die den Erdball schließlich zum «globalen Dorf» werden lässt. Der Begriff des *global village* wurde in den 1990er Jahren als frühe Vorwegnahme des *world wide web* euphorisch aufgenommen [...].»⁹

Auch der Soziologe Manuel Castells knüpft mit seiner Trilogie *The Information Age* (1996–1998) und dem Konzept des «Raumes der Ströme» («space of flows») an McLuhan an. Anstatt in eher pessimistischer Manier auf die Aspekte der Kontrolle hinzuweisen und vom Ende der Gutenberg-Galaxis zu sprechen, bezeichnet Castells diese neue Raumanordnung positiver konnotiert als «McLuhan-Galaxis», welche als Übergang zur Internet-Galaxis oder zur Turing-Galaxis betrachtet werden könne. Die Raumwahrnehmung sei weniger durch physische Bedingungen geprägt, vielmehr formiere sie sich entlang von «Strömen», womit er Strassen, Verkehrswege, Informationsströme und Ähnliches meint. Hier weist seine Arbeit eine deutliche Parallele zu Saskia Sassens Theorie der Cybersegmentierung auf, in welcher ebenfalls Informationsflüsse und Datenwege die Raumwahrnehmung strukturieren. Allerdings fokussiert Sassen im Gegensatz zu Castells stärker auf den «unterhalb» von solchen digitalen Netzwerken liegenden physischen Raum, der in Zentren und Peripherien angeordnet werde.¹⁰ Resonanz fanden solche Überlegungen zur «Raumüberwindung» auch beim Geografen David Harvey. Dieser entwirft mit seiner Idee der «time-space compression», die er in *The Condition of Postmodernity* (1989) formuliert, ein stark an McLuhan erinnerndes Modell. Es geht ihm um eine raumzeitliche Verdichtung der Wahrnehmung, im Terminus der Kompression wird aber auch die Vorstellung einer raumüberwindenden Wirkung von Medien erkennbar.

In diesen Diskurs der Raumüberwindung oder gar des Raumverlusts liessen sich noch weitere theoretische Ansätze einreihen, so etwa Jean Baudrillards These des «Verschwindens der Geschichte» (1994), Frances Craincross' «Death of Distance» (1997) oder Helmut Willkes «atopische

9 Ebd., S. 243 f.

10 Dieser Abschnitt bezieht sich wesentlich auf Günzel: Medialer Raum, S. 224 f.

Gesellschaft» (2001).¹¹ Doch geht es hier nicht darum, diesen Diskurs – der auch als postmoderner oder spätkapitalistischer Diskurs beschrieben wird – in seinem Detailreichtum nachzuzeichnen. Vielmehr sollte gezeigt werden, dass die Rhetorik des Verschwindens oder des Überbrückens von Raum durch ein spezifisches mediales Arrangement in den Medienwissenschaften, aber auch in sozialwissenschaftlichen und humangeografischen Globalisierungstheorien stark präsent war. Wenngleich die Welt durch Angebote wie Google Maps oder Google Street View näherzurücken scheint, mit wenigen Mausklicks Bilder von unzähligen Orten auf dem Globus abgerufen werden können und «in» Street View Reisen unternommen werden können, geht es nicht darum, dass der Erdraum durch das Medium «schrumpft».

Zwei Perspektiven lösen die Rede vom Raumverlust zusehends ab: Zum einen ist die Fokussierung auf die infrastrukturelle Formierung des Räumlichen durch Medien bei McLuhan oder Innis bereits angedacht. Die Medienwissenschaftler Jörg Döring und Tristan Thielmann schreiben dazu: «An ihre Stelle [gemeint ist die Raumverlustrhetorik] trat die Konzentration auf die transporttechnologischen und infrastrukturellen Bedingungen medialer Dispositive (vgl. Schweser 2000: 30) und die Einsicht, dass die [...] Revolutionierung der Mittel [...] eher zu einer Erweiterung oder Überlagerung des geographischen Raumes, nicht zu dessen Verschwinden» führte (Döring/Thielmann 2009: 49.)»¹²

Der Blick auf Infrastrukturen des Medialen macht das Materielle bedeutsam und lässt bereits das aufscheinen, was hier als Räumlichkeit der Medialität bezeichnet wird. Zum anderen ist es das zunehmende wissenschaftliche Interesse am Lokalen, an der Neudefinition des Ortes in einer (durch Medien) globalisierten Welt, das die Rede vom Raumverlust verstummen lässt. Im Zentrum dieser Ansätze steht das Verhältnis von Nähe und Distanz, wobei die Nähe neu eine positive Konnotation erfährt.

In manchen Theorien wird also der physische Raum durch die Medien überwunden oder neu geformt, in anderen wird er irrelevant oder es entsteht eine völlig neue Komposition der Raumwahrnehmung, welche sowohl durch Kommunikationswege und Informationsströme als auch durch physische Begebenheiten bedingt ist. Teilweise bleibt also das Konzept des physischen Raumes bestehen, teilweise wird es aufgehoben. Dennoch geht es bei vielen dieser Ansätze um die Frage der Reorganisation des «globalen Raumes» durch mediale Dispositive und um physisches Distanzerleben, das sich in der Erfahrung von Nähe angeblich aufhebt. Somit bleibt auch in jüngeren Ansätzen das

11 Vgl. Abend, Haupts, Müller: Annäherung an eine Medialität der Nähe, S. 10.

12 Ebd., S. 11.

Thema der «Raumüberwindung» teilweise präsent, gleichzeitig wird aber «Raum» als Thema der lokalen subjektiven Erfahrung auf neue Weise relevant. Es findet also auch in den Medienwissenschaften eine Wiederkehr des Raumes, ein Spatial Turn, statt.

Der Soziologe Markus Schroer weist in seinem Aufsatz *Bringing Space Back In* (2008) präzise darauf hin, dass dort, wo von einem «Verschwinden des Raumes» die Rede ist, mit «Raum» zumeist der physische, geografische oder nationalstaatliche Raum gemeint ist. Umgekehrt handle es sich bei der Rede von der «Wiederkehr des Raumes» vor allem um nichtphysische, beispielsweise soziale, virtuelle, transnationale oder ethnische Räume: «Ohne dass hier der physische Raum gänzlich vernachlässigt würde, ist doch mit Raum stets mehr gemeint als nur ein *Territorium* oder ein physisch-materielles Gebilde. Die Thesen von der Verabschiedung und von der Wiederkehr des Raums stehen sich also deshalb so diametral und unversöhnlich gegenüber, weil sie mit unterschiedlichen Raumkonzepten arbeiten. Während die These vom Ende des Raums offensichtlich auf einem verengten und verkürzten Raumbegriff beruht, der sich zumeist allein auf geographische Räume bezieht oder die Vorstellung des Nationalstaats als Containerraum impliziert, basiert die These von der Wiederkehr des Raums auf einem erweiterten Raumbegriff, der sich vor allem auf den relationalen Raumbegriff stützt.»¹³

Der Sense of Place im Fokus

«Any spatial turn in the contemporary human sciences is also very much a return to questions of place.»¹⁴

Im Anschluss an raumüberwindende Perspektiven oder die Rede vom Raumverlust rückt der Raum also über das Interesse an der lokalen Ortserfahrung wieder verstärkt in den Fokus, wobei «Ort» und «Raum» als Konzepte neu definiert werden. Die Humangeografin Doreen Massey interessiert sich in ihrem Buch *Space, Place and Gender* (1994), an die Rede von der Time-Space-Compression anknüpfend und diese als spezifische Geometrie der Macht kritisierend,¹⁵ für das globale Ortsbewusstsein («global sense of place»). Sie versucht, die Bedeutung des Ortes beziehungsweise des Lokalen in einer globalisierten Welt neu zu bestimmen und vor allem «Ort» aus der Gleichset-

13 Schroer: *Bringing Space Back In*, S. 134 f.

14 Crang und Mitchell zitiert bei Döring, Thielmann: *Mediengeographie*, S. 49.

15 Massey: *Ein globales Ortsbewusstsein*, S. 88. Sie weist darauf hin, dass es sich um einen kapitalistisch geprägten, westlichen Diskurs handelt, welcher nicht für alle Bevölkerungsgruppen zutrifft.

zung mit Verwurzelung, Begrenzung oder Gemeinschaft herauszulösen.¹⁶ Neue Konzeptionen des Verhältnisses von lokaler und globaler Erfahrung von «Raum» unter medialen Bedingungen skizzieren diverse weitere Theoretikerinnen und Theoretiker, beispielsweise Akhil Gupta und James Ferguson im Artikel *Beyond 'Culture'* (1992), Arjun Appadurai mit seinem Konzept des *Mediascape* (1990) und viele mehr.

Die veränderte Orts- und Raumerfahrung wird auch in methodologischen Beiträgen zur ethnografischen Erforschung postmoderner Felder thematisiert. An dieser Stelle muss das viel zitierte Konzept der Multi-Sited Ethnography genannt werden, das George E. Marcus in seinem Artikel *Ethnography in/of the World System* (1995) formulierte. Marcus weist darauf hin, dass in einer globalisierten Welt nicht mehr nur lokal, stationär Forschung betrieben werden könne, sondern dass Forschung auf ganz unterschiedlichen Ebenen – wobei es ihm hauptsächlich um das Spannungsfeld zwischen «globalen» und «lokalen» Bedingungen geht – gleichzeitig stattfinden könne beziehungsweise müsse. Aber auch in diesen methodologischen Debatten lässt sich eine Rückbesinnung auf die lokalen Begebenheiten registrieren. So kritisiert Matei Candea in seinem Beitrag *Arbitrary Locations* (2007) die euphorische Rezeption der Multi-Sited Ethnography und verteidigt die Einbindung ethnografischer Forschender in eine lokale Umgebung. Die Multi-Sited Ethnography verspreche Ungebundenheit und methodologische Freiheit, doch erhalte sie einen holistischen Anspruch aufrecht – einfach «on a grander scale».¹⁷ Mit dem Konzept der Arbitrary Locations fordert er stattdessen, ganz im Widerspruch zum Glaubenssatz der Multi-Sited Ethnography, Grenzen zu sprengen, selbstverschuldete Begrenztheiten («self-imposed limitations») und Gebundenheit («boundedness») als methodische Werkzeuge zu nutzen. Anhand einer Feldstudie in Korsika veranschaulicht er, wie paradoxerweise gerade die Fokussierung auf diese Gebundenheit als «productive way of challenging holism and deferring closure»¹⁸ genutzt werden könne. Die «bounded field-site» beschreibt er als Arbitrary Location und will damit verdeutlichen, dass es sich bei ethnografischen Feldberichten stets um unvollkommene Perspektiven auf Komplexität handle. Candea zeigt auf, dass die ortsgebundene Feldforschung genau auf jene Dinge fokussiert, die tatsächlich vorgefunden werden, dass aber durch die Forscherin beziehungsweise den Forscher stets Arbitrary Locations definiert werden, welche als «framework of a study of something else»¹⁹ fungieren. Arbitrary Locations können somit als heuristisches Mittel

16 Ebd., S. 90.

17 Candea: *Arbitrary Locations*, S. 167.

18 Ebd.

19 Ebd., S. 179.

verstanden werden, welches Candea als symmetrische Umkehrung des von Max Weber entworfenen «Idealtypus» beschreibt: «The arbitrary location, by contrast, is the actually existing instance, whose messiness, contingency, and lack of an overarching coherence or meaning serve as a ‹control› for a broader abstract object of study. It is ‹arbitrary› insofar as it bears no *necessary* relation to the wider object of study (‹Nuerland› to ‹politics›, the Trobriand islands to the Oedipus complex). [...] If the ideal type is meaning which cuts through space, the arbitrary location is space which cuts through meaning. [...] The *decision* to bound off a site for the study of ‹something else›, with all the blind-spots and limitations which this implies, is a productive form of methodological asceticism. To limit ourselves to arbitrary locations, geographic or otherwise [...], gives us something to strive against, a locus whose incompleteness and contingency provide a counterpoint from which to challenge the imagined totality of ‹cultural formations›.»²⁰

An diese methodologische These schliesst die vorliegende Arbeit an. Google Maps & Co. wird weder als idealtypischer Fall eines digitalen Medienprodukts untersucht, noch als global genutztes Device diskutiert. Durch die transduktive Durchdringung wird der Fokus auf die «arbiträren» – hier verstanden als die beliebigen oder zufälligen, gar willkürlichen – Verknüpfungen von Besonderem zu Besonderem gerichtet. Zu welchen Ergebnissen ein solcher Zugang führen mag oder kann, wird hier zur Diskussion gestellt. Wozu es auf jeden Fall geführt hat, ist die Verschiebung des Forschungsfeldes von den Onlineplattformen weg hin zu den bewegten Topologien. Diese können auch arbiträre Orte durchqueren, Orte also, die nicht zwingend – das heisst offensichtlich oder idealtypisch – etwas mit den Plattformen gemein haben, aber mit diesen in Beziehungen gesetzt werden können.

An dieser Stelle soll zunächst gezeigt werden, dass in unterschiedlichen Forschungszusammenhängen eine Rückbesinnung auf das Lokale und den Sense of Place als situationsbedingte Präsenzerfahrung stattgefunden hat. Dieses Lokale ist nichts Eindimensionales: In einer globalisierten Welt erscheint der «Ort» vernetzt mit anderen Orten und als durchdrungen von globalen Aspekten. Dieses Ineinandergreifen von Globalem und Lokalem wird mit dem ursprünglich aus der Wirtschaft stammenden Kofferwort «Glokalisierung»²¹ bezeichnet, einem Ausdruck, der auch in den Kultur- und Sozialwissenschaften aufgegriffen wurde. Google Maps & Co. verschränkt die gezeigte Erde, ihre Strassen und lokalisierten GPS-Punkte mit dem globalen Ort als Präsenz mit arbiträren Umwegsmöglichkeiten – es ist ein globales Phänomen.

20 Ebd., S. 180.

21 Vgl. unter anderem Robertson: *Glokalisierung* (1998).

Diese Tendenzen zeichnen sich auch in den Medienwissenschaften ab. Jüngere Forschungen untersuchen etwa die «neuen Formen hybrider Präsenzerfahrungen»²² im Mediengebrauch oder interessieren sich für die *Medialität der Nähe* (2012), wie dies die Autorinnen und Autoren des von Pablo Abend, Tobias Haupts und Claudia Müller herausgegebenen Sammelbands tun. Fokussiert wird auf Situationen und Praktiken vor Ort. Eine so betriebene Medienwissenschaft schreibt sich teils in die bestehende NutzerInnenorientierte Forschung ein und erweitert diese durch ihre ethnografische Ausrichtung, teils nähert sie sich dem Ansatz der ANT an, indem beabsichtigt wird, «das vielzitierte Latoursche Diktum ernst zu nehmen und den Akteuren und ihren Verbindungen zu folgen (Latour 2005)».²³

Grundsätzlich erfährt also das alltägliche Handeln mit Techniken und Dingen vor Ort eine Bedeutungsaufwertung. Gleichwohl bleibt, gerade wenn das Erleben von Nähe in den Mittelpunkt gerückt wird, die Thematik der weltumspannenden Vernetzung präsent und das Lokale wird in diesem «grand scale» verortet. Dies zeigt sich aktuell im ausgeprägten Interesse an digitalen Geomedien, geobasierten Programmen oder den mit GPS-Funktion versehenen Endgeräten, den Locative Media. Obschon die vorliegende Arbeit andere Akzente setzt als die einschlägigen medienwissenschaftlichen Ansätze, die im folgenden Unterkapitel beschrieben werden, können Phänomene wie Google Maps & Co. als Geomedien oder als Locative Media beschrieben werden.²⁴

Geomedien und Locative Media

«At present, nearly every media-related subject field appears to be ‹locative› or with the prefix ‹geo› attached [...]»²⁵

Geomedien haben seit einigen Jahren Konjunktur – sowohl im Alltagsgebrauch als auch als neues Forschungsfeld. Die Georeferenzierung und das damit einhergehende Bewusstsein für die ständige Möglichkeit der «traceability»²⁶ verändert die Wahrnehmung von Raum grundlegend. Das zunehmende Interesse für ortsbezogene Produkte, Geräte oder Geomedien wie Karten und Satellitenbilder korrespondiert mit dem erstarkten Interesse am Sense of Place. Wie die

22 Erika Linz und Katharine S. Willis zitiert bei Abend, Haupts, Müller: *Annäherung an eine Medialität der Nähe*, S. 12.

23 Abend, Haupts, Müller: *Annäherung an eine Medialität der Nähe*, S. 13.

24 Vgl. Abend: *Geobrowsing*, 2013.

25 Thielmann: *Locative Media and Mediated Localities*, S. 1.

26 Bruno Latour zitiert bei Passmann, Thielmann: *Beinahe Medien*, S. 72.

vorliegende Arbeit herausarbeitet, gehen diese Entwicklungen einher mit der Fokusverschiebung vom Virtuellen zum Augmentierten und mit der damit verbundenen Rückbesinnung auf die materiell-technischen und phänomenologischen oder multisensorischen Aspekte digitaler Praktiken.

Auch die Locative Media (beziehungsweise die Location-Based Media) und die Mediated Localities – «Ortsmedien» und «Medienorte»²⁷ – können zu den Geomedien gezählt werden. Allerdings ist das Konzept der Locative Media nicht zwingend mit Georeferenzierung verbunden, sondern mit der grundlegenden Frage nach Ortsbezogenheit, unabhängig vom geografischen Koordinatensystem.²⁸ Vor dem Hintergrund dieser Unterscheidung zeichnet sich ein Konflikt ab zwischen einem eher auf Geomedien ausgerichteten Interesse an Locative Media und eher aus der Netzkunst abgeleiteten Fragen nach den gesellschaftlichen und kulturellen Implikationen von Locative Media. Diese mitunter entgegengesetzten Perspektiven spiegeln sich in der entsprechenden Forschungsliteratur wider.

Die Bezeichnung Locative Media wird zumeist auf Karlis Kalnins zurückgeführt, der diese 2003 erstmals am «Art + Communication»-Festival in Riga verwendete.²⁹ Nebst Kalnins' Workshop sind auch die künstlerisch-explorativ ausgerichteten Arbeiten von Marc Tuters und Kazys Varnelis eng mit der Etablierung und inhaltlichen Bestimmung des Begriffs Locative Media, aber auch mit der Kritik daran verbunden. Mit ihrer Nähe zur Netzkunst stehen sie einer auf Georeferenzierung basierenden Definition von Locative Media eher kritisch gegenüber. Sie stossen sich am inflationären Gebrauch des Begriffs, wodurch dieser auf die digitalen Produkte und Geräte reduziert werde. In ihrem Beitrag *Beyond Locative Media* (2006) plädieren Tuters und Varnelis für ein Verständnis von als Locative Media fungierenden Dingen, bei dem die «awareness of the genealogy of an object as it is embedded in the matrix of its production»³⁰ im Vordergrund steht. Von einem solchen Verständnis ausgehend, lassen sich Arbeiten zu Locative Media an ANT-Ansätze anschliessen – in Bezug auf die Fokussierung auf die Assoziation wie auf das Materielle – und vermögen in grundsätzlicher Weise nach topologischen Verhältnissen zu fragen. Werden in der vorliegenden Arbeit die Tools von Google Maps & Co. als Locative Media betrachtet, dann in dieser medienkünstlerischen, ANT-nahen Perspektive, weil damit der transduktive Charakter und die Myriaden der Wege des Augmented Space Multiple erkennbar werden und nicht die geografische Lokalisierung.

27 Tristan Thielmann zitiert bei Buschauer, Willis: Einleitung, S. 10.

28 Wilken, Goggin: Locative Media, S. 1 f.

29 Zeffiro: A Location of One's Own, S. 251.

30 Tuters, Varnelis: Beyond Locative Media (Web).

Arbeiten zu georeferenzierenden Medien sind in jüngster Zeit in den Medienwissenschaften entstanden. Die Herausgeber des Sammelbandes *Mediengeographie* (2009),³¹ Jörg Döring und Tristan Thielmann, schreiben sich beispielsweise explizit in den Diskurs der Rückbesinnung auf den «Ort» ein, der im vorangehenden Kapitel skizziert wurde, allerdings ohne derart radikale Positionen zu vertreten wie Candea: «Kern der Mediengeographie ist die ‹Wiedergeburt› des Ortes, wie dies Staple bereits 1997 für die ‹Telegeographie› formulierte: ‹In short, the global telecommunications network has not led to the end of geography as much as to the rebirth of place› (Staple 1997: 219). Der britische Geograf Nigel Thift (2008c: 166) postuliert sogar eine neue «a-whereeness».³²

Dieses neue Bewusstsein für das «WWW», welches neben den bisherigen Fragen des Internets «Wer, Was, Wann» nun auch das «Wo» einschliesse, führen Döring und Thielmann aber nebst der Hinwendung zum «Sense of Place» auch auf andere Entwicklungen zurück, die sich gegenseitig bedingen: Es habe eine Zunahme von Kartierungen und Geokodierungen jeglicher Lebensbereiche gegeben, vice versa seien geografische Informationssysteme (GIS) im alltäglichen Gebrauch immer präsenter geworden. Geomedien definieren Döring und Thielmann als «georeferenzierende Medien, die unseren Umgang mit Raum und Ort soziotechnisch reorganisieren. Unter Geomedien sind demnach globale Kommunikationsmedien zu verstehen, deren Nutzung und Verwendung an konkrete physische Orte gebunden ist.»³³ Auffallend ist dabei, dass zwar ein Interesse an neuen (vielleicht hybriden) medialen (Kommunikations-)Räumlichkeiten und an der Reorganisation des geografischen Raumes besteht – der dadurch auch als Konstrukt greifbar wird –, gleichzeitig aber der physische Raum oft als «Realtopographie»³⁴ beschrieben wird und der «globale» Raum quasi als äusserste räumliche Begrenzung erscheint. Damit wird auch in dieser Forschungsrichtung der Diskurs zwischen real und virtuell aufrechterhalten und ein territoriales Raummodell als «eigentlicher» Raum aktualisiert. Gleichwohl kritisieren die Herausgeber des Bandes *Mediengeographie* ausdrücklich, dass in den Medienwissenschaften die Bezugsgrösse «Raum» oft konstant gehalten wurde – und damit meist mit dem physischen Raum gleichgesetzt wurde –, um Medien und ihre dyna-

31 Unter Mediengeografie verstehen sie die gegenseitige Annäherung von Medienwissenschaften und Geografie. «While social sciences, media and cultural studies label this re-materialization of place ‹spatial turn›, a cultural, humanistic and media turn is acknowledged in geography.» Thielmann: *Locative Media and Mediated Localities*, S. 1.

32 Döring, Thielmann: *Mediengeographie*, S. 13.

33 Ebd.

34 Ebd., S. 14.

mischen Zirkulationen im vermeintlichen Gegensatz zum statischen «Raum» erforschen zu können. Trotz differenzierender und kritischer Positionierungen bleiben sowohl die Beiträge des Sammelbands *Mediengeographie* wie auch die aus dem Umfeld des Forschungskollegs *Locative Media* an der Universität Siegen eher konventionellen medienwissenschaftlichen Forschungsperspektiven und Jargons verhaftet – als «Medien» werden beispielsweise vor allem die Endgeräte und die Software der Massenkommunikation bezeichnet. Derartige Begriffsverwendungen und Konzeptualisierungen stehen aber in deutlichem Gegensatz zum ausdrücklich bekundeten Interesse etwa an einer phänomenologischen Perspektive.³⁵ Ungeachtet dieser Mängel muss Dörings und Thielmanns Band als grundlegender Versuch gewürdigt werden, den Wandel des Verhältnisses von kultureller Praxis, Wahrnehmung, Raum und Medien zu erfassen und in Geomedien und der Mediengeografie ein neues Wahrnehmungsdispositiv zu erkennen.

In eine ähnliche Richtung weist Pablo Abends Studie *Geobrowsing* (2013), die der Onlineplattform Google Earth gewidmet ist. Abend arbeitet mit qualitativen Interviews und lässt Nutzerinnen und Nutzer über ihre Praktiken erzählen – zum Beispiel, was sie suchen und wie sie dabei vorgehen –, beobachtet sie dabei und zeichnet ihre Aktivitäten auf dem Bildschirm auf. Hier wird zwar die Raumkonstruktion aus der Perspektive der Userinnen und User befragt, gewichtet wird aber inhaltlich wie im folgenden Beispiel eher das Medienangebot: «Bei der Tour einer 22-Jährigen sind rasterförmig angelegte Straßenzüge in Barcelona zu sehen (Abb. 5). Hier sucht die Probandin mit Google Earth nach einem Haus, das sie während eines Studienaufenthalts bewohnte. In diesem Fall ist bei der Wahl des Bildausschnitts auffällig, dass die Navigation nicht in horizontaler oder vertikaler Richtung erfolgt, sondern sich diagonal nach dem Schema der Straßen richtet.»³⁶

Im Vordergrund stehen der Bildausschnitt und die Art und Weise der Navigation. Berichte zum Studienaufenthalt, wie das Haus aussieht, welche Geschichten sich dort ereignet haben, wie die Computersituation wahrgenommen wird oder was an Arbiträrem möglicherweise sonst noch relevant sein könnte, fehlen, obschon auf die Nutzungsweisen und damit auf die Subjekte fokussiert wird. Als Medienwissenschaftler interessiert sich Abend für die Praxis des Geobrowings und für die digitalen Geomedien, ein weiter gefasstes Verständnis von *Locative Media* spielt kaum eine Rolle. Seine Arbeit besticht aber hinsichtlich ihres multimodalen methodischen Zugangs, bei dem Interviews, Beobachtungen und Bildschirmaufzeichnungen kombiniert wurden.

35 Vgl. Thielmann: *Locative Media and Mediated Localities*, S. 1.

36 Abend, Thielmann: *Die Erde als Interface*, S. 132.

Derselbe Konflikt zwischen einem engen und einem weiten Locative-Media-Konzept macht sich in dem von Abend und Thielmann herausgegebenen Artikel *Erde als Interface* (2011) bemerkbar. Sie beziehen sich darin auf den von Valérie November, Eduardo Camacho-Hübner und Bruno Latour verfassten Beitrag *Entering A Risky Territory* (2010). In diesem Aufsatz versuchen die drei Autoren zu zeigen, dass sich der Kartengebrauch beziehungsweise das Mappingverständnis mit der Verbreitung digitaler Karten grundlegend verändert habe: Während beim herkömmlichen, dem «mimetischen» Verständnis ein «salto mortale»³⁷ vom Territorium zur Karte als «epistemologische[r] Sprung von der Welt zum Wort»³⁸ vollzogen werde, finde gemäss der neuen, «navigatorischen» Kartennutzung die Referenz entlang einer Trajektorie statt, die von einem «stepping stone» zum nächsten führe: «The first seems to rely on a resemblance between two elements (signs on the map and territory, or more philosophically words and worlds), while the second emphasizes the establishment of some relevance that allows a navigator to align several successive signposts along a trajectory.»³⁹

Damit ändert sich die Ontologie des Bildes: Es erscheint nicht mehr als Abbild. Seine mimetische Funktion wird in der langen Kette zirkulierender Referenz aufgelöst. Das Bild ist nur durch Myriaden von Verkettungen erfassbar. Der «navigatorische» Kartengebrauch ist ein grundlegend anderer als der «mimetische», so November, Camacho-Hübner und Latour. Eine Karte zu benutzen, bedeute im Zeitalter digitaler Karten, «logging onto some navigational platform».⁴⁰ Auch die Raumerfahrung verändere sich dadurch, der Raum sei nicht mehr das dreidimensionale physische Pendant zum Kartenbild: «Das Territorium ist die Karte.»⁴¹

Dieser These versuchen Abend und Thielmann zu widersprechen: Die Nutzung von Google Earth sei zwar ein Einloggen auf die Plattform, doch könne noch immer ein «salto mortale» von der Karte zum physischen Ort vorgenommen werden: «Das Einloggen in das System – und hier irren November, Camacho-Hübner und Latour – bedeutet eben nicht automatisch, dass die Nutzer den Zwischenschritten entlang einer Trajektorie, die «das Wunder der Referenz» (November/Camacho-Hübner/Latour 2011) erzeugen, folgen. Der epistemologische Sprung von der Karte zum Territorium, vom Wort zur Welt und umgekehrt ist nichtsdestotrotz jederzeit möglich; er ist

37 William James zitiert bei November, Camacho-Hübner, Latour: *Entering A Risky Territory*, S. 586. Hervorhebung im Original.

38 Abend, Thielmann: *Die Erde als Interface*, S. 128.

39 November, Camacho-Hübner, Latour: *Entering A Risky Territory*, S. 586.

40 Ebd., S. 584.

41 November, Camacho-Hübner, Latour zitiert bei Abend, Thielmann, S. 127.

bereits im Medium selbst angelegt, denn Satellitenfotos sind per definitionem immer arbiträre Bilder, also im Sinne Novembers, Camacho-Hübners und Latours «unberechtigte Referenten».⁴²

Zwar mag Abends und Thielmanns Kritik in gewissen Punkten gerechtfertigt sein, doch entspricht diese einem engen Verständnis von Google Maps & Co., bei dem vor allem die Plattformen im Zentrum stehen und die Userinnen und User nur zu Aspekten befragt werden, die sich nach einem «logging onto» ereignen. Dadurch werden die «weiteren» Assoziationsketten, welche in der Praxis der Userinnen und User entstehen, ausgeblendet. Umgekehrt mag zwar das Aufsuchen eines Ortes sowohl auf der Karte als auch auf der Erdoberfläche und damit ein mimetischer Vergleich möglich sein, doch ist dies nur eine Seite des Phänomens, die sich in einem «logging onto»-Zugang ereignet. Die Möglichkeit, auch mit digitalen Karten mimetische Praktiken anzuwenden, steht keineswegs im Widerspruch zur «awareness of the genealogy of an object as it is embedded in the matrix of its production», welche die Kartennutzung im Zeichen des Navigatorischen ausmacht.

Jedenfalls zeigt der Konflikt zwischen einem weiten und einem engen Verständnis von Locative Media, dass diese weit mehr sind als bloße Devices, die eine Georeferenzierung ermöglichen. Wird auf die Verkettungen anstatt auf die einzelnen Geräte fokussiert, so können Locative Media topologische Verhältnisse beschreiben. Damit entstehen über mediale Arrangements Räumlichkeiten, die nicht an den Raum der Koordinaten gebunden sind. Solche Topologien werden in der vorliegenden Studie als Räumlichkeiten der Medialität bezeichnet. Ein weites Verständnis von Locative Media ermöglicht zudem eine Bezugnahme auf Ansätze der ANT, wodurch sich sowohl der Medien- als auch der Raumbegriff konzeptuell öffnen.

Räumlichkeit der Medialität

«Der Spätkapitalismus produziert unvorstellbare Räume ausserhalb des bestehenden Koordinatensystems, dem man nur mit einem *cognitive mapping* begegnen kann (Jameson 1991).»⁴³

In einem weiten Verständnis von Locative Media wird der Ort – topologisch ausgedrückt: die Lage – als Teil eines spezifischen medialen Raumgefüges thematisiert, das von Technik durchzogen ist. Medien-, Raum- und Technikbegriff rücken inhaltlich näher zueinander. Ferner impliziert diese Konstellation

42 Abend, Thielmann: Die Erde als Interface, S. 141 f.

43 Döring, Thielmann: Mediengeographie, S. 37.

tion eine zusätzliche Erweiterung: An die Stelle einer auf die Endgeräte beziehungsweise die Hard- und Software ausgerichteten Sichtweise tritt eine phänomenologische, wahrnehmungsbezogene Perspektive. Damit schreibt sich ein weites Locative-Media-Konzept in den Topological Turn ein. Im Gegensatz zum auf Georeferenz fixierten Ansatz eröffnet sich hier also eine anders gelagerte Räumlichkeit, die als Räumlichkeit der Medialität beschrieben werden kann. Diese «medienlandschaftliche[n] Topologien» gilt es im Folgenden zu «vermessen». ⁴⁴

Der Begriff der Medialität ist zwar in den Medienwissenschaften präsent, wird aber weniger oft ins Zentrum gerückt und vielfältig definiert. Oftmals scheint damit die Thematisierung des Mediums hinsichtlich seiner Weise, als Medium wirksam zu werden, gemeint zu sein. In diesem Zusammenhang könnte auf McLuhans Slogan «The medium is the message» ⁴⁵ verwiesen werden. Nicht die «Medieninhalte» sollen im Vordergrund der medienwissenschaftlichen Untersuchung stehen, sondern die Art und Weise, wie das Medium diese «Inhalte» hervorbringt.

Eine andere Spur des Begriffs Medialität führt zu den Konzepten der Intertextualität, ⁴⁶ der Intermedialität ⁴⁷ oder der Hypermedialität. Darunter können relationale Modelle des Medialen verstanden werden, in denen sich die einzelnen «Texte», «Medien» oder «Knoten» gegenseitig bedingen oder durch ihr Zusammentreffen etwas entstehen lassen, das sich nicht auf eine einzelne begrenzbare Entität reduzieren lässt, sondern vielmehr in einer fortwährenden Ambivalenz in jenem Intervall zwischen null und zwei existiert, das keine Position eins aufweist. ⁴⁸ Alle diese Ansätze handeln also von multimedialen Fusionen oder Arrangements von Dingen. Transmedialität beschreibt etwas Vergleichbares, betont aber noch stärker die Vermischung unterschiedlicher Medien. Während die Konzepte der Intertextualität, der Inter-, Hyper- oder Transmedialität disziplinär und inhaltlich bereits klare Festschreibungen erfahren haben, bietet der Begriff der Medialität mehr konzeptuelle Offenheit und wird deshalb hier bevorzugt.

Die beiden oben genannten Dimensionen von «Medialität» können nun durchaus auch zusammengeführt werden: Die Medialität des Mediums, also die Fokussierung auf die Weise des Wirksamwerdens als Medium führt zu Arrangements von dinglichen und menschlichen Akteurinnen und Akteuren, in welchen sich ein Medium jeweils temporär befindet und durch wel-

44 Vgl. Künzler: Vermessungen neuer Terrains (2012).

45 Vgl. McLuhan: The Medium is the Message (1964).

46 Vgl. Kristeva: Bachtin, das Wort, der Dialog und der Roman (1972).

47 Vgl. unter anderem Rajewsky Intermedialität (2002).

48 Kristeva: Bachtin, das Wort, der Dialog und der Roman, S. 352.

ches es erst zum Medium wird.⁴⁹ Zu Medien werden Dinge, wenn sich durch sie in der Praxis weitere Verknüpfungen und relationale Verweise ereignen und dadurch Ordnungen entstehen. Medialität bezeichnet somit eine dynamische Versammlung, die durch die relationalen Bezüge zwischen unterschiedlichen Akteuren und Akteurinnen und ihrem Medienwerden entsteht. Nicht das Medium ist hier die Botschaft, vielmehr richtet sich die Aufmerksamkeit auf die Medialität, die es zum Medium werden lässt. Dieses Arrangement kann als Topologie und somit als abstrakte Räumlichkeit gefasst werden – beziehungsweise als Räumlichkeiten, um die in der Raumpraxis entstehenden Vielheiten stärker zu betonen. Daher soll im Folgenden von der Räumlichkeit der Medialität die Rede sein.

In diesem Sinne führt die vorliegende Arbeit von den «Medieninhalten» von Google Maps & Co. weg – oder weg von einem einzelnen potenziellen Medium wie beispielsweise dem Smartphone oder Google Earth. Die Aufmerksamkeit richtet sich nicht auf den «Raum» im Medium, eine Sichtweise, die sich mit Blick auf die visualisierte Erde zunächst aufzudrängen scheint, sondern auf die Räumlichkeit der Medialität, die mit dem Wegmodus «durch» als bisher «unvorstellbarer Raum» in die Wahrnehmung sedimentiert. Diese Räumlichkeit der Medialität entsteht erst durch die Transduktion – als Durchdringung (Trans-) und Verknüpfung (Inter- oder Hyper-). Dieses Konzept der Räumlichkeit der Medialität könnte auch auf den Kopf gestellt werden: Medialität der Räumlichkeit. Mit Letzterem ist das Konzept der *Medienästhetik des Raums* (2012) vergleichbar, welches der Raumtheoretiker Stephan Günzel erörtert – obschon er den Begriff der Medialität nicht explizit nennt und den Raumbegriff im Singular verwendet. Günzel beschreibt, wie sich «Wahrnehmung», Medium, Bild und Raum gegenseitig bedingen und sich als besagte Dimensionen erst durch ihr Zusammenspiel und ihre gegenseitige Durchwirkung beschreiben lassen. Durch die relationalen Bezüge entsteht wiederum erst eine Topologie, eine Räumlichkeit, die als medienästhetischer Raum beschrieben werden kann.

Mit dem Ausdruck Medienästhetik kann zudem «Medialität» konzeptuell erweitert werden: «Ästhetische Theorie thematisiert Wahrnehmungsleistungen.»⁵⁰ Das Arrangement der Dinge, die Medien werden können, erstreckt sich auch auf die Wahrnehmung als Leistung nichtdinglicher Akteure. Wahrnehmung wiederum kann als Vorgang betrachtet werden, der über körperlich-sinnliche Praktiken relationale Ordnungen herstellt. Medialität kann somit als eine durch Wahrnehmung hergestellte Versammlung von Din-

49 Vgl. Vogl: Medien-Werden.

50 Günzel: Medienästhetik des Raumes, S. 217.

gen verstanden werden, die füreinander Medien werden können. Diese Räumlichkeit der Medialität kann als materielles Arrangement beschrieben werden, dieses ist aber stets auch Ausdruck einer Weise des Wahrnehmens und des Wissens. Daher ist eine Art «cognitive mapping» erforderlich, um solche Räumlichkeiten der Medialität zu erfassen. Diese Räumlichkeiten liegen «quer» zu den Dingen, sodass nicht nur ein bestimmtes Ding vor Ort wahrgenommen wird, sondern stets ein Bewusstsein für die vielen Assoziationsketten, mit denen es verknüpft ist, präsent ist. Zu diesen Assoziationsketten gehören die Wege, die zu diesen Dingen hinführen: Bei einer Onlinekarte bleibt beispielsweise ein Bewusstsein für das «logging onto» vorhanden. Erst die relationalen Lagebeziehungen in ihrer praktischen Herstellung sind raumstiftend. Dadurch stehen diese Räumlichkeiten der Medialität einem Containerraummodell absolut fern.

Das Konzept der Medienästhetik geht mit einer Engführung von «Bild» und «Raum» einher. Bei einem Phänomen wie Google Maps & Co. und den dadurch möglichen bewegten Topologien sind Bilder von zentraler Bedeutung. Im Folgenden soll daher auf einige bildtheoretische Ansätze eingegangen werden.

5 Raumbilder, Bildräume, Handlungsräume der Bilder

Als eine der bekanntesten und verhältnismässig frühen kulturwissenschaftlich ausgerichteten Studien, in denen Räumlichkeit aus der Perspektive des Visuellen thematisiert wird, kann Erwin Panofskys Analyse der Perspektive betrachtet werden. In seinem Vortrag *Die Perspektive als «symbolische Form»* (1927), in dem er Ernst Cassirers Theorie der symbolischen Formen aufgreift und deren Nähe zu einem topologischen Denken erkennbar macht, stellt sich Panofsky die Frage, wie Räumlichkeit auf der Bildebene wahrnehmbar gemacht wird. Unter diesem Gesichtspunkt zeichnet er die Geschichte der Perspektive nach. Sinne und Technik betrachtet er als eng ineinander verschränkt, denn er schreibt, dass bei der perspektivischen Räumlichkeit nicht geklärt werden könne, «ob diese Projektion durch den unmittelbaren sinnlichen Eindruck oder durch eine mehr oder minder «korrekte» geometrische Konstruktion bestimmt»¹ werde. Somit sieht Panofsky das Potenzial der Perspektive darin, als symbolische Form der Wahrnehmung wirksam zu werden und damit das, was als «Natur» oder als dem Menschen äusserliche Welt angenommen wurde, stärker als kulturelles Konstrukt erkennbar werden zu lassen, das aus einem Zusammenwirken von Techniken, künstlerischer Produktion und sinnlicher Wahrnehmung entsteht. Die Perspektive stelle zwar «Distanz» her, werde aber gleichzeitig als menschliches Machwerk und künstlerische Leistung greifbar: «[S]ie schafft Distanz zwischen dem Menschen und den Dingen [...] aber sie hebt diese Distanz doch wiederum auf, indem sie die dem Menschen in selbständigem Dasein gegenüberstehende Ding-Welt gewissermassen in sein Auge hineinzieht; sie bringt die künstlerische Erscheinung auf feste, ja mathematisch-exakte Regeln, aber sie macht sie auf der anderen Seite vom Menschen, ja vom Individuum abhängig, indem diese Regeln auf die psychophysischen Bedingungen des Seheindrucks Bezug nehmen, und indem die Art und Weise, in der sie sich auswirken, durch die frei wählbare Lage eines subjektiven «Blickpunktes» bestimmt wird.»² Damit wird ersichtlich, dass Räumlichkeit gerade durch eine Zusammenschau von Bild, Medium, Raum, Technik und Wahrnehmung als («subjektives») Konstrukt erkennbar wird und topologisch als relative, relationale Lagebeziehung

1 Panofsky: *Die Perspektive als «symbolische Form»*, S. 99.

2 Ebd., S. 123.

an Relevanz gewinnt. So entstehen auch die bewegten Topologien von Google Maps & Co.

Wenngleich Panofsky die Wirkweise eines Raumbildes beschreibt, richtet sich sein Interesse nicht nur auf den Bildraum, also den im Bild konstruierten Raum. Ebenso interessiert er sich dafür, wie die Perspektive im Bild mit Weisen des Sehens und des Wissens korreliert. Es zeigt sich eine Bildpragmatik, die in der jüngeren Bildforschung und den Visual-Culture-Studies an Bedeutung gewonnen hat: Das Bild ist ein visuelles Ereignis des Sehens und des Blickens. Der Sinngehalt des Bildes lässt sich, wie Helge Gerndt in seinem Aufsatz *Bildüberlieferung und Bildpraxis* (2005) schreibt, auch – oder vielmehr: nur – über das «Handlungsfeld»³ erschliessen, in dem es zirkuliert. Von einem topologischen Raumkonzept ausgehend, könnte dieses Handlungsfeld des Bildes als dessen Räumlichkeit verstanden werden, da unterschiedliche Akteure und Akteurinnen in wechselseitige Beziehungsverhältnisse treten und sich dadurch temporäre Anordnungen ereignen.⁴ Dabei wird «Technik» relevant, die sich in unterschiedlicher Gestalt in diesem Handlungsfeld bemerkbar macht. Darüber hinaus lässt die Berücksichtigung der Bildpraxis erkennen, dass das Visuelle stets mit dem Multisensorischen einhergeht, werden doch im Handlungsfeld ganz unterschiedliche Sinnesmodalitäten und -konstellationen aktiviert. Das Bild, das betrachtet wird, wird immer auf irgendeine Weise ertastet, stets sind irgendwelche Gerüche und Geräusche oder Klänge vorhanden und die Bilder werden in bestimmten Körperhaltungen oder Bewegungen betrachtet. Das wird gerade in einem Feld wie Google Maps & Co. deutlich, da in der augmentierten Erfahrung die Aufmerksamkeit sich stärker auf alle Sinne erstreckt. Zwar mag bei Bildern die Aufmerksamkeit hauptsächlich vom Visuellem geprägt sein, aber dieses ist niemals ohne die anderen Sinne zu denken. Darauf wurde jüngst auch von Exponentinnen und Exponenten der Sensory Ethnography hingewiesen: «[...] theorists such as Tim Ingold and Sarah Pink have sharpened the critique [that the meaning of an image is residing within itself; S. K.] by addressing factors such as multisensory settings, movement and place, reminding us that there is more to the image than meets the eye.»⁵

Das bedeutet, dass beispielsweise der Duft des Kaffees auf dem Schreibtisch mit dem Street-View-Panorama eine neue Assoziation eingeht. Der Duft wird nicht mehr nur mit der schwarzen Flüssigkeit in der Tasse verbunden, sondern vermischt sich mit der Bildwahrnehmung. Umgekehrt kann die Asso-

3 Gerndt: *Bildüberlieferung und Bildpraxis*, S. 24.

4 Vgl. dazu die Ausführungen im Kapitel *Bilder, Visuelles, Imagineering*.

5 Uricchio: *The Algorithmic Turn*, S. 28.

ziationkette eine gänzlich andere sein, wenn vom Kaffeeduft und der Tasse ausgegangen wird. Dann erhält auch das Street-View-Bild eine andere Bedeutung. Das eine Mal riecht die visualisierte Strasse von Mexico City nach Kaffee, das andere Mal ist die Strasse von Mexico City das Arbeitsfeld, das nach einem kurzen Schluck Kaffee weiter untersucht wird. Die Bildwahrnehmung findet in diesen fortwährend sich neu anordnenden Assoziationsketten statt und ist somit immer ein multisensorisches, nicht nur visuelles Phänomen.

Nichtsdestotrotz wurden im Bereich der Visual-Culture-Studies wichtige Konzepte entwickelt und diskutiert, die sich auf Fragen zum Multisensorischen übertragen lassen. Eines der grundlegenden Konzepte ist das der Sichtbarkeit, welches Gilles Deleuze aus seiner Lektüre der Arbeiten Michel Foucaults entwickelte. John Rajchman umreisst diesen Ansatz in seinem Beitrag *Foucaults Kunst des Sehens* (2000) wie folgt: Was zu einer bestimmten Epoche und in einem bestimmten Kontext überhaupt gesehen werden kann, hängt mit einem spezifischen Dispositiv des Sichtbaren zusammen, das aus den Handlungsfeldern der Bilder und den visuellen Praktiken hervorgeht. Sichtbarkeit steht somit für unterschiedliche Aspekte: Sie ist zunächst eine machtvolle Anordnung, die nur Gewisses sichtbar macht, anderes nicht. Das Unsichtbare erscheint als Möglichkeitsraum ausserhalb dieser Sichtbarkeit. Dieses Verhältnis wird in den unterschiedlichsten Praktiken hergestellt. Sichtbarkeit ist somit auch eine materielle, namenlose Versammlung von Praktiken.⁶ Ferner ist sie das im Sehen wirksame Prinzip der Macht, welches Evidenz erzeugt: Etwas wird nicht nur gesehen. Darüber hinaus erscheint es so, wie es gesehen wird, als offen-sichtlich gegeben und somit als «wahr».

Über ihre Bestimmung als machtvolle Anordnung hinaus zeigt Rajchman, dass Sichtbarkeit in Foucaults Werk mit der Konstruktion von Räumen einhergeht: «Ein bedeutender Teil von Foucaults «Raum»-Diskussion ist dem Problem der Sichtbarkeit gewidmet – der Frage, wie Räume darauf angelegt waren, Dinge sichtbar zu machen, und zwar sichtbar auf eine spezifische Weise.»⁷ Deutlich wird dies im viel zitierten Kapitel *Der Panoptismus* aus Foucaults Monografie *Überwachen und Strafen* (1976; frz. 1975). Ausgehend von Jeremy Benthams im Jahr 1791 entworfenen Gefängnismodell des «Panopticons» skizziert Foucault das Machtprinzip des Panoptismus: «Daraus ergibt sich die Hauptwirkung des Panopticon: die Schaffung eines bewussten und permanenten Sichtbarkeitszustandes beim Gefangenen, der das automatische Funktionieren der Macht sicherstellt. [...] Diese Anlage ist deswegen so bedeutsam, weil sie die Macht automatisiert und entindividualisiert. Das Prin-

6 Vgl. Rajchman: *Foucaults Kunst des Sehens*, S. 43.

7 Ebd., S. 51.

zip der Macht liegt weniger in einer Person als vielmehr in einer konzertierten Anordnung von Körpern, Oberflächen, Lichtern und Blicken [...]»⁸

Am Beispiel des Panoptikons zeigt Foucault, dass eine spezifische räumliche Anordnung einem Sichtbarkeits- und damit Machtprinzip entsprechen kann. Sichtbarkeit ist nichts Immaterielles: Es sind Blickverhältnisse, Weisen des Sehens, ein Gebäude, die Körper der Häftlinge und vieles mehr, die eine solche Anordnung herstellen und aufrechterhalten. Der Panoptismus funktioniert als Machtprinzip, bei dem alles gesehen oder sichtbar gemacht wird und dadurch (gesellschaftliche) Ordnungen produziert werden. Sichtbarkeit, räumliche Anordnungen und Macht können also in einen Zusammenhang gebracht werden. Nun kann diese Überlegung weitergeführt werden: Zum einen können andere Sichtbarkeitsverhältnisse andere Machtprinzipien greifbar machen. Zum anderen können andere Räumlichkeiten andere Sichtbarkeitsdispositive hervorbringen.

Das Prinzip einer Allsicht liegt auch der Bildgattung des Panoramas zugrunde – allerdings stehen in der wissenschaftlichen Diskussion über Panoramen machtkritische Aspekte weniger im Zentrum. Der panoramatische Blick wird als neue Dimension des Sehens im 19. Jahrhundert beschrieben. Panoramen sollten «mit künstlerischen und künstlichen Mitteln möglichst viel von der Welt in *einer* Perspektive einfangen, die es möglich machen sollte, Fragmentierungen und Zerrissenheit in eine ‹Gesamtübersicht› [...] zu integrieren».⁹ Auch die Panoramen von Street View scheinen auf den ersten Blick diesen Anspruch einer umfassenden und totalen Sichtbarmachung zu erheben. Eine genauere Analyse zeigt aber, dass dort andere Mechanismen am Werk sind.

Ein solcher Versuch, das Sichtbarkeitsprinzip von Google Maps & Co. zu beschreiben, bietet Bruno Latour in seinem Beitrag *Paris ville invisible: le plasma* (2007) beziehungsweise in der deutschen Fassung *Zoom auf Paris* (2011). In dieser Studie skizziert er das sogenannte oligoptische Prinzip. Mit dem Neologismus «Olig(o)-optikum» wendet er sich vom Panoptismus foucaultscher Prägung ab: Es wird nicht «alles» gesehen, sondern sehr viel und sehr genau, aber gleichzeitig wird klar, dass mit Einzelansichten niemals «alles» erfasst werden kann. Die einzelnen Oligoptiken sind ihrerseits keine Fragmente eines Ganzen, vielmehr bleiben sie je in einem Zusammenhang mit anderen Akteurinnen und Akteuren Einzelansichten: «Ein Beamter der Polizeipräfektur schaut sich die Videoaufnahmen von Kameras an, die an wichtigen Kreuzungen in Paris positioniert sind. Was sieht er? Sehr viel und

8 Foucault: Überwachen und Strafen, S. 258 f.

9 Vgl. Telesko: Das 19. Jahrhundert, S. 296.

sehr wenig – daher das Wort «Olig(o)-optikum»: Die Videokameras erfassen nur manche Aspekte dessen, was sich an den Kreuzungen abspielt, und nur das, was es dem Beamten erlaubt, seine Kollegen an Ort und Stelle zu alarmieren [...]. Ein anderes Beispiel: Sie öffnen die Gelben Seiten von Paris, um einen Klempner zu suchen. Sie finden einen, aber Sie haben fast nichts gesehen ausser Seiten und Anzeichen – und dennoch sind das, was Sie in Form der Gelben Seiten in Händen halten, «alle» Handwerker und freie Berufe von Paris. Die Karte unterscheidet sich nicht vom Telefonbuch [...]. Niemand würde die grossen Bände der Gelben Seiten mit Paris verwechseln – warum also verwechselt man die Karte von Paris mit seinem Territorium?»¹⁰

Trotz seiner Abwendung von den Theoremen des Panoptismus thematisiert Latour in seiner Studie Machtprinzipien. Zum einen enttarnt er die geografischen oder soziologischen Versuche, bruchlose «Zooms» zu ermöglichen, als machtvolle Strategien, totalisierende Sichtweisen zu bieten. Alle Einzelansichten würden mit der «Illusion des Zooms» zu einem in sich geschlossenen und vermeintlich «alles» erfassenden Ganzen integriert. Zum Beispiel erzeuge Google Earth durch die «kontinuierliche Verknüpfung von inkommensurablen Oligoptiken den Eindruck [...], es biete dem Nutzer [beziehungsweise der Nutzerin; S. K.] einen panoptischen Blick.»¹¹ Aber auch Oligoptiken können als spezifische «Politik» und damit als machtvolles Prinzip beschrieben werden.

Wenngleich sich Johannes Passmann und Tristan Thielmann in ihrem Aufsatz *Beinahe Medien* (2013) auch wieder von Latours Theorie des Oligoptikons abwenden,¹² weisen sie richtigerweise darauf hin, dass bei der Nutzung von Google Earth nicht nur ein totaler Zoom suggeriert, sondern auch das oligoptische Prinzip stets bewusst gemacht wird.¹³ Die Offensichtlichkeit dieser Macht scheint sich somit eher im Oligoptischen als im Panoramatischen zu zeigen.

Anknüpfend an das oligoptische Prinzip wurde in der vorliegenden Studie ein Sichtbarkeitskonzept des Zufälligen herausgearbeitet. Dieses soll verdeutlichen, dass die Einzelansichten nicht nur in eine je spezifische Assoziation eingelassen und daher immer als Oligoptiken zu verstehen sind. Vielmehr zeichnet sich das Funktionieren von Google Maps & Co. dadurch aus, dass diese Einzelansichten (und ihr Zustandekommen) kaum rekonstruiert werden können, obschon die Koordinaten eine vermeintliche Traceability er-

10 Latour: Zoom auf Paris, S. 52.

11 Passmann, Thielmann: *Beinahe Medien*, S. 75.

12 Ihre kritischen Anmerkungen zu Latours Theorie des «Oligoptikon» werden in der vorliegenden Arbeit nicht geteilt.

13 Passmann, Thielmann: *Beinahe Medien*, S. 78.

möglichen sollten. Die Einzelansichten ereignen sich meist zufällig und in je unterschiedlichen Konstellationen. Je nach Aktualität des Browsers, je nach Computermodell, je nach Situation, in denen die Bilder von Street View betrachtet werden, je nach Reisemodus, je nach körperlicher Verfasstheit, je nach gelesener Theorie und so weiter formieren sich Google Maps & Co. und die bewegten Topologien auf gänzlich neue Weise. Diese Einzelansichten werden nicht ausschliesslich durch einen zentralen Akteur wie Google Inc. gesteuert: Google Maps & Co. beziehungsweise die bewegten Topologien funktionieren als ein äusserst zufallsbetontes Machtprinzip des Sichtbaren und des Wahrnehmbaren.

Unabhängig von Fragen der räumlichen Sichtbarkeitsverhältnisse und der visuellen Konstruktion von Räumen geht in der kulturwissenschaftlichen Forschung das Thema Raum stets mit Fragen nach machtvollen Aushandlungen einher. Solche Beiträge zum Schnittbereich zwischen «Raum» und «Macht» sind äusserst zahlreich. Im Folgenden sollen nur einige wenige Theorien herausgegriffen werden, die für die vorliegende Arbeit bedeutsam sind.

6 Raumfragen als Machtfragen

Die Frage nach den Wirkungsweisen von «Macht» entspricht einem genuin kulturwissenschaftlichen Interesse, insbesondere jener Zweige der Kulturwissenschaften, die sich von den Cultural Studies inspirieren liessen. Daher durchzieht die Thematisierung machtvoller Anordnungen und Aushandlungsprozesse unzählige Forschungsbereiche. Wie im Feld der visuellen Kultur beispielsweise die «Macht der Bilder» befragt wurde, so ist auch die Kategorie «Raum» eng mit dem Thema «Macht» verbunden. Gerade in der kulturwissenschaftlichen Stadtforschung wurde diesem Zusammenhang grosse Aufmerksamkeit geschenkt – beispielsweise mit Rekurs auf Henri Lefebvres trialektisches Raummodell des gelebten Raumes, der Raumrepräsentationen und der Repräsentationsräume.¹ Allerdings lassen sich etliche dieser Ansätze nicht auf das vorliegende Feld übertragen, weil sie trotz Bezug auf relationale Raummodelle eine Trennung zwischen physischen Umgebungen und Raumrepräsentationen als zwei unterschiedlichen Sphären fortschreiben. Raumkonzepte, die diese Trennung überschreiten, bieten sich für die vorliegende Arbeit hingegen an. Es sind dies vor allem theoretische An-

- 1 Vgl. Lefebvre, Henri: *La production de l'espace*, 1974. Während mit Raumrepräsentationen Techniken und Medien gemeint sind, durch welche Räume geplant, visualisiert oder fixiert werden, und Repräsentationsräume symbolbeladene Räumlichkeiten darstellen, durch die sich unterschiedliche Akteurinnen und Akteure, vor allem aber Gruppen eine gesellschaftliche Präsenz verschaffen, war in der volkswissenschaftlichen Kulturwissenschaft oft der «gelebte Raum» die bevorzugte Perspektive – als dem «Lebensraum» diametral entgegengesetzter Begriff. Der «gelebte Raum» kann als multisensorische, Raum herstellende Praxis beschrieben werden, die sich in Relation zu den anderen beiden Raumdimensionen ereignet. Auch auf die vorliegende Arbeit liesse sich dieser Ansatz übertragen – allerdings in etwas anderer Weise, als es sich anzubieten scheint: Die Raumrepräsentationen und Repräsentationsräume überlagern sich und es handelt sich bei diesen nicht nur um die Geodatenplattformen von Google Maps & Co. – den Repräsentationsraum von Google Inc. –, sondern auch um die wissenschaftlichen Zugriffe, die theoretischen Texte und Konzepte – die Repräsentationsräume unterschiedlicher Disziplinen oder einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der gelebte Raum wiederum sind die bewegten Topologien, welche die Forscherin auf ihren Touren multimodal und multisensorisch herstellt. Mit diesem Modell wird beschreibbar, dass die bewegten Topologien nicht nur das empirische Feld darstellen, sondern dass umgekehrt auch die wissenschaftlichen Aushandlungsprozesse diese Räumlichkeit mitformieren. Allerdings wird im Folgenden nicht mit Lefebvres Modell gearbeitet. Einerseits scheint dessen Fokussierung auf die drei Analysebereiche für einen transduktiven Ansatz zu stark vorstrukturiert, andererseits wird der Ausdruck «Repräsentation» hier kritisch betrachtet. Er läuft Gefahr, zumindest in der Rezeption ein territoriales Raummodell zu befördern, wemngleich Lefebvre eine solche Lesart dezidiert zurückweist.

sätze, die auf Praktiken und Verknüpfungsweisen fokussieren. Sie thematisieren damit zum einen vor allem topologische Räumlichkeiten, zum anderen findet die «Macht» dieser Räumlichkeiten gerade in der Herstellung oder Auflösung dieser relationalen Anordnungen statt.

Im Folgenden hätten auch Konzepte wie das Dispositiv, die Assemblage oder das Rhizom angeführt werden können. Diese sollen aber zu einem späteren Zeitpunkt, nämlich im dritten Teil der vorliegenden Arbeit zur Konzeptualisierung des Raummodells der bewegten Topologien, eingehender diskutiert werden. Ebenfalls fehlen in der folgenden Zusammenstellung Machtprinzipien, welche mit dem Aspekt der Sichtbarkeit einhergehen, da diese im vorangegangenen Kapitel thematisiert wurden. Nachstehend sollen somit nur noch ein paar wenige Ansätze beschrieben werden, auf die sich die vorliegende Arbeit ebenfalls stützt und die mit den erwähnten Konzepten in enger Beziehung stehen.

In seinem 1980 publizierten Werk *L'invention du quotidien I: Arts de faire* (dt.: *Die Kunst des Handelns*) arbeitet der französische Philosoph und Historiker Michel de Certeau zwei unterschiedliche Modalitäten des Handelns heraus, die er als Strategien und als Taktiken bezeichnet und deren Charakteristika er in verschiedenen Feldern, zum Beispiel dem der Sprache oder dem des Raumes, veranschaulicht. In den folgenden Ausführungen stehen deren räumliche Aspekte im Vordergrund. Unter Strategien fasst er Praktiken, die sich dadurch Präsenz und einen Ort schaffen, indem sie in panoptischer Weise Überblick gewährleisten sollen. Es handelt sich um Praktiken, die den Ort durch das Sehen beherrschen wollen, dabei Dinge fixieren und im Bestreben, Verhältnisse und Dingzusammenhänge zu verdauern, einen «Sieg des Ortes über die Zeit»² markieren. Dieser Modus des Handelns produziert «objektives» und als «gültig» erscheinendes Wissen, also machtvolles Wissen. Wissen und Macht sind in de Certeaus Analyse unauflösbar aufeinander bezogen: «Anders gesagt, die Voraussetzung dieses Wissens ist eine gewisse Macht. Die Macht ist nicht nur ein Ergebnis oder eine Eigenschaft des Wissens. Sie ermöglicht und bestimmt die Eigentümlichkeiten des Wissens. Sie stellt sich im Wissen her.»³

Strategische Raumpraktiken produzieren zum Beispiel Pläne aus der Vogelperspektive betrachtet. Sie vermessen, lenken die Wege in vorgegebene Bahnen oder lokalisieren und fixieren Ereignisse in einer übergeordneten Gesamtschau. Aus diesem Modus des Handelns entstehen Produkte, die zugleich Manifeste der Macht des Wissens sind. Auch die Wissenschaft verfolgt

2 De Certeau: *Die Kunst des Handelns*, S. 88. Hervorhebung im Original.

3 Ebd., S. 88 f.

zumeist strategische Ziele und handelt somit strategisch: Beispielsweise verschaffen sich ihre Vertreterinnen und Vertreter durch klar gegliederte Arbeiten, durch Aufzählungen, durch eindeutig bestimmbare Kategorien, durch Be- und Zuschreibungen oder durch publizierbare Produkte Präsenz im akademischen Umfeld.

Im Gegensatz zu den Strategien haben die Taktiken keinen Ort, sondern folgen eher einem zeitlichen Prinzip oder dem Modus des Weges. Es sind ephemere Praktiken, die zwar Präsenz erlangen, aber nicht sichtbar oder greifbar sind. Sie sind, wie de Certeau schön umschreibt, das «Gemurmel» alltäglicher Lebensvollzüge, die nicht auf strategische Weise in Worte, Sätze und Texte gefasst werden. Indem sie keine Orte schaffen, können die taktischen Praktiken als die Kunst der Schwachen bezeichnet werden. Aus dieser wegräumlichen Praxis im Modus des «Gemurmels» entstehen auch die bewegten Topologien von Google Maps & Co. Allerdings scheinen sie sich, wie das oben beschriebene oligoptische Prinzip aufzeigt, fast ins Strategische zu verkehren. Eine Strategie, welche dazu verführt, die spätkapitalistischen «unvorstellbaren Räume»⁴ taktisch zu durchwandern.

Ein mit de Certeaus Ansatz vergleichbares Modell der machtvollen Aushandlung von Räumlichkeiten entwerfen Gilles Deleuze und Félix Guattari in ihrem Beitrag *1440 – Das Glatte und das Gekerbte* (1980). Gemäss dem Autorenkollektiv gibt es Prinzipien, welche Räume «kerben», das heisst Ordnungen herstellen und fixieren oder etwas sichtbar und wahrnehmbar machen. Kerben kann somit vieles bedeuten: Karten herstellen, Häuser bauen, befahrbare Bahnen vorgeben, Raumwahrnehmung in Bahnen lenken, Topologien des Denkens nachzeichnen. Das «Glätten» wiederum beschreibt das Nomadische, durch welches die gekerbten Räumlichkeiten aufgelöst werden. Es beschreibt die «Fluchtlinien»,⁵ die Bewegung schaffen und Fixierungen verunmöglichen. Das Machtvolle ergibt sich aus dem Wechselspiel von Kerben und Glätten, wobei das Kerben wie die Strategien dominanter in Erscheinung tritt als das Glätten, welches analog zu den Taktiken zwar wirksam werden kann, aber stets flüchtig bleibt.

Wie de Certeau ausführt, fixiert jede Form des Sichtbarmachens die Taktiken aus der Perspektive des Strategischen, was selbstredend auch für deren wissenschaftliche Präsentation gilt. Dieses Dilemma ist jedoch nicht gänzlich ohne Ausweg: Beispielsweise kann sich ein wissenschaftlicher Zugang durch bildhafte Beschreibungen mit offenen Sinngehalten einem taktischen Handlungsprinzip annähern. Im gleichen Sinne kann das Zerreden

4 Vgl., Döring, Thielmann: *Mediengeographie*, S. 37, Anm. 38.

5 Vgl. Deleuze, Guattari: *Rhizom*, S. 6.

von eigenen Aussagen dieser Annäherung an das Taktische dienen.⁶ Solche Praktiken entsprechen dem reflexiven Anspruch der kulturwissenschaftlichen Forschungspraxis, der sowohl die Berücksichtigung multisensorischer Praktiken im Feld als auch die unablässige kritische (Selbst-)Reflexion einfordert. Ein solcher Forschungsmodus produziert keine allgemeingültigen, in Listenform aufgeführten Aussagen. Vielmehr gehen aus ihm beispielsweise wissenschaftliche Essays hervor, eine hybride Schreibweise zwischen strategischem Prinzip, das sich den Ansprüchen eines wissenschaftlichen Umfeldes anpasst, und taktischem Prinzip, welches sich der Empirie anschmiegt. Die empirischen Collagen dieser Arbeit folgen bewusst ein (Weg-)Stück weit diesem Schreibmodus von de Certeau.

Doch zurück zu den raumtheoretischen Überlegungen: Als Beispiele für taktische Raumpraktiken nennt de Certeau das Gehen oder das Brückenschlagen und somit die Wegräume oder das topologische Verknüpfen. Die Raumwahrnehmung findet im Geschehen gehend statt, somit kann auch keine strategische Übersicht geschaffen werden. Allerdings stehen sich die beiden Modalitäten des Strategischen und des Taktischen nicht dichotomisch gegenüber. De Certeau selbst weist auf Mischungen hin, was er am Beispiel des Zugfensters veranschaulicht: Zum einen werde ein Panorama der vorbeiliegenden Landschaft erzeugt, was eher einem strategischen Prinzip entsprechen würde, zum anderen ist die Scheibe Teil des sich bewegenden Zuges, sie zeigt nur flüchtige Ansichten und folgt somit dem Taktischen.⁷

Dem taktischen Prinzip versucht die vorliegende Arbeit zu folgen, indem sie bewegte Topologien als flüchtige, hodologische Räumlichkeiten fasst, die durch Transduktion entstehen. In Bezug auf Google Maps & Co. sticht zunächst vor allem das strategische Prinzip ins Auge – die Gestalt der Karten, die Satellitenbilder, die Synopsis unterschiedlicher Ansichten, der Anspruch, eine Gesamtschau der Welt zu bieten, sowie der finanzstarke Akteurs Google Inc. und die «Macht des Wissens», die er mitproduziert. Gleichwohl finden sich diverse Momente des Taktischen, die sich zufällig ergeben oder sich zumindest zufällig zu ereignen scheinen. Gerade mit der Perspektive der Strassenansicht von Google Street View scheint ein taktischer Raummodus einbezogen zu werden: Das flüchtige Gehen – beziehungsweise Fahren –, das sich seine Wege durchs unmittelbare Geschehen sucht, wird in Street View sichtbar gemacht.

6 Vgl. de Certeau: Die Kunst des Handelns, S. 96 f. Auch de Certeau folgt eher einem taktischen Modus, indem er sich wiederholt, sprunghaft argumentiert oder sich einer bildhaften Sprache bedient. Eine vergleichbare bildhafte Erzählweise verwenden auch Deleuze und Guattari. Zudem arbeiten sie als Kollektiv und versuchen den genauen «Ort» der Autorschaft zu verwischen.

7 Ebd., S. 210.

Das Phänomen ist zudem stark geprägt von den sich immer wieder aufs Neue ereignenden zufälligen Kombinationen: Mal zeigt ein veralteter Browser eine unvollständige Ansicht, mal verweigern sich die Werkzeuge, mit denen in Street View navigiert werden kann, und regelmässig wird Google Maps & Co. überarbeitet, um gewisse Funktionen erweitert oder gekürzt, zusätzliches Bildmaterial hochgeladen oder ältere Fotografien durch neue Aufnahmen ersetzt. Das Arrangement ändert sich fortwährend und damit sind auch nicht immer alle Wege hindurch gleich. Auch über die Plattformen hinaus ereignen sich stets neue Assoziationen: Sie hängen beispielsweise davon ab, mit welchen Devices oder an welchen Orten auf die Angebote zugegriffen wird und zu welchen Zwecken sie genutzt werden. Ebenso spielen die Verfasstheit der Userin oder des Users sowie die bisher gemachten Erfahrungen oder gelesenen Theorien, an die sie oder er anknüpfen kann, eine Rolle. Darüber hinaus können teilweise ganz zufällig sich ereignende, partikulare und aus einer strategischen Perspektive heraus betrachtet banal erscheinende Verbindungen auf ihre Weise bedeutsam werden – die Mineralwasserflasche neben der leeren Blumenvase auf dem Bürotisch, das vorbeifahrende rote Auto oder das Regenwetter und so fort. Damit weisen Google Maps & Co. sowohl strategische als auch taktische Aspekte auf – beziehungsweise wird anscheinend das Taktische (als gewissermassen stets unbestimmt bleibende Grösse) im Rahmen strategischer Absichten durchaus zugelassen, vielleicht sogar bewusst eingeplant. Somit werden die bewegten Topologien durch beide Prinzipien hergestellt: Strategien wie suchen, finden, navigieren sind stets von Taktiken wie verfehlen, etwas anderes finden oder nicht finden, Umherschweifen und vom Weg abkommen begleitet. Werden die bewegten Topologien auch als Produkte des wissenschaftlichen Zugriffs auf diese verstanden, so sind sie in dieser Hinsicht ein Hybrid aus Taktischem und Strategischem: Zwar wird ein transduktiver Zugang gewählt und damit auf bisher Übersehenes oder nicht sichtbar Gemachtes zu fokussieren versucht – zum Beispiel die multisensorische Dimension des Digitalen oder die Verknüpfungen vom Besonderen zum Besonderen, die zu arbiträren Orten führen können. Die taktische «Macht» ist überall als hintergründiges «Gemurmel» am Werk. Gleichwohl führt diese Arbeit zu einem publizierbaren Produkt. Die bewegten Topologien werden auf diesem Weg strategisch fixiert.

Hiermit endet der erste Teil der vorliegenden Arbeit. Diese Rückschau auf ausgewählte bisher entstandene Studien sollte zum einen bereits einige qualitative Aspekte der bewegten Topologien herausarbeiten – zum Beispiel die Fokussierung auf die Akteursperspektive, auf die sinnliche Wahrnehmung, auf die Bewegung, den digital durchwobenen Raum, die multisensorischen, aber auch durchaus visuellen Aspekte, ein weites Verständnis von Medium und so fort. Zum anderen markieren diese Modelle und Konzepte

.....

ein theoretisches Fundament, das die Erforschung der bewegten Topologien überhaupt erst ermöglicht beziehungsweise zu einer derartigen Konzeptualisierung hingedrängt hat.

Teil II: Empirische Collagen

Die empirischen Collagen sind im Verlauf der Erforschung von Google Maps & Co. entstanden und haben sich in der essayistischen Form multipler Vignetten als passende Repräsentation der bewegten Topologien aufgedrängt. Entsprechend den bewegten Topologien, die Verteiltes temporär versammeln und es dennoch nicht zwingend zusammenführen, es vielmehr in diesem brüchigen Spannungsverhältnis halten, sind die empirischen Collagen als Konglomerat angeordnet. Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden diese Vignetten mit Blick auf eine zur Arbeit gehörigen Website aufbereitet. Genauere Informationen zu dieser Web_Site – und zur Schreibweise – können im vierten Teil nachgelesen werden. Alle Inhalte der Website sind im zweiten Teil dieser Publikation enthalten. Die Website kann dennoch parallel zum Buch anhand des unten aufgeführten Links und des Passworts abgerufen werden. Dort können die thematischen Kapitel interaktiv und in nichtchronologischer Reihenfolge gelesen wie auch die Filme und Audioaufnahmen abgespielt werden.

Link zur Web_Site:

www.bewegtetopologien.ch

1 Multisensorisches

Vom Virtuellen/Visuellen zum Augmentierten/Multisensorischen

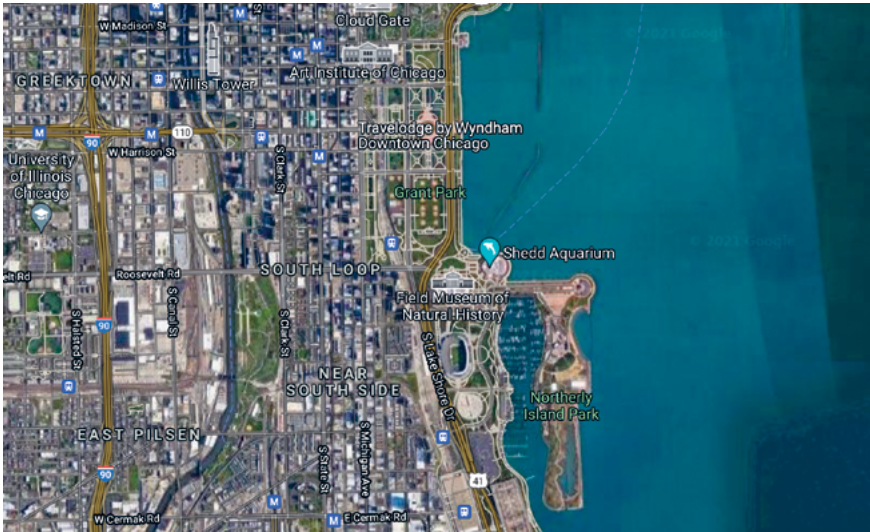


Abb. 4: Filmstill Picknickszene von «Powers of Ten» in Google Maps, <https://goo.gl/maps/st7BdQwszny>, Bildschirmaufnahme von Sibylle Künzler, 27. 7. 2021.

Sinnliche Wahrnehmung, medientechnische Arrangements und das Hervorbringen von Räumlichkeiten sind eng miteinander verschränkt. Seit der Jahrtausendwende lässt sich in der Erforschung dieser Bereiche zunehmend eine Fokusverschiebung vom Visuellen und von den virtuellen Räumen im Netz, im Cyberspace, hin zu einer multisensorischen Betrachtung von augmentierten Räumen, die über die Bildschirme hinausreichen, ausmachen. Dieser Wandel findet auf zwei Ebenen statt: Zum einen haben sich die medientechnischen Arrangements und damit die sinnlich erfahrbaren Räumlichkeiten gewandelt, zum anderen haben sich die Interessen in den Forschungsbereichen der kulturwissenschaftlichen Raum- und Technikforschung und der Sensory Ethnography verändert.

In allen drei genannten Forschungsbereichen finden Fokusverschiebungen statt, die sich überlagern und in eine gemeinsame Richtung weisen. So entspricht das Containerraummodell der Ausrichtung auf die virtuellen Welten im Netz, dem Cyberspace als neuem Schachtelraum, bei dem es vor

allem darum geht, «echt» wirkende, der «Realität» entsprechende Bilder zu zeigen. Es geht in dieser Perspektive also hauptsächlich um das Visuelle. Umgekehrt stellt sich das relationale Raumkonzept als fruchtbar dar, wenn es um die Erforschung augmentierter Räume geht, bei denen nicht nur die Bilder, sondern der ganze Prozess der Hervorbringung und der Handlungszusammenhänge dieser Bilder wahrgenommen wird. Durch die Heterogenität und Verteilung der verschiedenen Akteurinnen und Akteure, welche im Zusammenspiel solche Augmented Spaces herstellen, werden auch die anderen Sinne einbezogen und damit das Multisensorische betont.

Als Beispiel für den bisherigen Forschungsfokus dient der von den Brüdern Charles und Ray Eams 1977 für die Firma IBM geschaffene Film *Powers of Ten*.¹ Ihr Kurzfilm ist deshalb passend, weil mittels computergenerierter Bilder eine Reise erzeugt werden konnte, die sich so für den Betrachter nicht machen liesse. Es wird mittels Computertechnik ein plastisch und echt wirkender Bildraum virtuell durchwandert. Dieser virtuelle Raum ist nur durch die computertechnisch erzeugten Visualisierungen wahrnehmbar. Solche Produkte waren 1977 ein Novum. Visuell konnte ein einheitlicher, plastisch wirkender Behälterraum geschaffen werden, der die Erde im Kosmos verortet, oder es konnten Mikroräume – wie die Atome der Hautzellen des auf der Picknickdecke liegenden Mannes – wahrnehmbar gemacht werden, die von blossem Auge nicht zu sehen sind. Während der Film *Powers of Ten* ein visuelles Kontinuum zu erzeugen versucht, springen die Bildwelten von Google Maps & Co. in die Street-View-Panoramen und öffnen damit den visualisierten Raum auf beide Seiten: Zum einen verweisen die Bilder auf die Hervorbringungsprozesse, denn sie zeigen, dass hier ein Street-View-Auto durchgefahren ist und die Fotografien nachträglich zu einem homogenen Panorama zusammengefügt wurden. Zum anderen ist in ihnen die Idee enthalten, an den besagten Ort zu gehen, ihn multisensorisch zu erfahren.² Die Bilder zeigen offensichtlich, dass Google Maps & Co. nicht auf die Plattformen beschränkt ist, sondern darüber hinausreichende Assemblagen augmentierter Räumlichkeit ermöglichen soll. Google Maps & Co. wird somit als Beispiel für die neuere Forschung herangezogen, wenngleich die Bilder auf den Plattformen selbst ebenfalls um die Mimesis der Erdoberfläche ringen. Stehen aber die bewegten Topologien von Google Maps & Co. im Vordergrund, handelt es sich zwingend um ein multisensorisches Phänomen: Die Suche nach einem bestimmten Haus in einer bestimmten

1 Powers of Ten (Web).

2 Im Film auf www.bewegtetopologien.ch, aus dem der Filmstill in Abb. 4 stammt, wird in Google-Earth-Perspektive an die Picknickstelle aus dem Film *Powers of Ten* hinabgezoomt. Die Reise endet in der Street-View-Ansicht, in welcher aber als Botschaft die Aufforderung enthalten ist, selbst hinzugehen.

Strasse findet nicht nur auf der Plattform statt. Zuerst wird beispielsweise auf den digitalen Karten und in Street View nachgeschaut, dann wird der Computer ausgeschaltet, auf den Strassen gehend wird der Weg abgeschritten, vielleicht findet nochmals eine Orientierung mittels der Karten oder der Panoramen auf dem Smartphone statt etc. Die Computertechnik ist nicht auf die Plattformen und Bildschirme beschränkt, sondern verteilt sich aufgrund des Ubiquitous Computing über mehrere nomadisch nutzbare Geräte mit GPS-Funktion. Die Kulturtechniken, welche mit all diesen dinglichen Akteuren vollzogen werden, bleiben eindeutig nicht auf den visuellen Sinn beschränkt. Auch das Hören, das Riechen, das Gehen beziehungsweise ihre multisensorische Kombination sind bedeutsam und bringen «augmentierte» Wegräume hervor. So wird das Sehen im Smartphonegebrauch zum Beispiel taktil oder in der Bewegung durch die Strassen Teil kinästhetischer Sinnespraxis. Oder die per Mausklick begehbaren Strassen riechen nach dem Kaffee, der auf dem Schreibtisch steht, etc. So kommt es zu ganz neuen multisensorischen Kombinationen. Das medientechnische Arrangement hat sich über viele verschiedene Akteure verteilt und verstärkt somit die multisensorische Wahrnehmung. Diese Verschränkung von Medientechnik und Sinneswahrnehmung zeigt zum einen die Welt auf neue Weise, macht aber zugleich auch die Räumlichkeit der Medialität wahrnehmbar. Die alltäglichen körperlichen und sinnlichen Praktiken sind dabei stets von digitalen Informationen durchwirkt. Dieser augmentierte Raum ist kein einheitlicher, visueller Containerraum im Netz – er ist nicht einmal als ganzer, zusammenhängender Raum sichtbar. Vielmehr handelt es sich um einen relationalen, über die vielen Akteure des medientechnischen Arrangements verteilten, topologischen Raum, der multisensorisch wahrgenommen wird. Im Wegraum wechseln die unterschiedlichen Assoziationen fortlaufend und es entstehen bewegte Topologien digital durchwobener Räumlichkeiten.

Dieses Zusammenspiel von Sinneswahrnehmung, medientechnischem Arrangement und Räumlichem sowie die Erforschung dieser Bereiche haben also einen Wandel erfahren. Dieser führt von der Fokussierung auf das Visuelle und die plastisch wirkenden Containerräume des Virtuellen weg. Umgekehrt wird neu das relationale Zusammenwirken heterogener und verteilter Akteurinnen und Akteure in den Vordergrund gerückt, durch welche augmentierte Räume entstehen, die in multisensorischer Praxis hergestellt und erfahren werden. Der Ausdruck «bewegte Topologien» soll die multisensorische Wahrnehmung wechselnder räumlicher Arrangements betonen und die partikularen, zufälligen Ereignisse dieser Raumpraxis hervorheben. Dadurch soll das Konzept der bewegten Topologien die Vorstellung eines einheitlichen augmentierten (Container-)Raumes ablösen.

Aufgabe: Rieche an deiner Tastatur

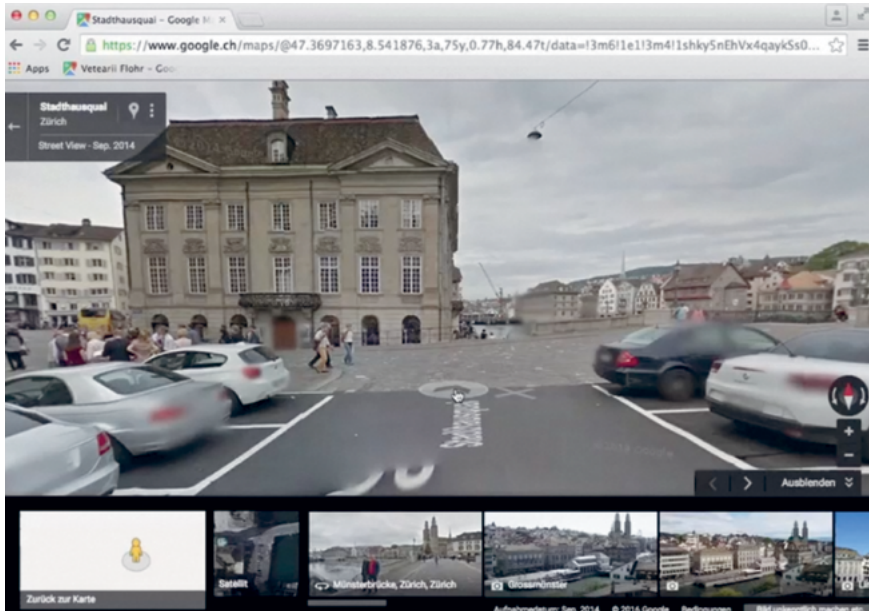


Abb. 5: Filmstill Münsterbrücke in Google Maps, <https://goo.gl/maps/kKDv9qG1kLP2>, Bildschirmaufnahme von Sibylle Künzler, 9. 8. 2016.

- Setze dich vor deinen Computer.
- Starte ihn und log dich ein.
- Öffne in deinem Standardbrowser Google Maps.
- Gib im Suchfeld oben links folgende Kurz-URL ein: <https://goo.gl/maps/ivZsTeNM5pL2>
- Fahre mit dem Finger über das Trackpad und beobachte, was im Bild geschieht.
- Wie fühlen sich die transparenten weißen Rechte und Kreise an?
- Findest du alle Verpixelungen? Was mag wohl dahinter verborgen sein?
- Kannst du das Street-View-Auto unter dir erkennen?
- Fahre mit den Pfeiltasten vor und zurück.
- Musst du deine Sonnenbrille anziehen oder vielleicht den Regenschirm hervornehmen?
- Keines von beidem, sondern dich einfach wieder gerade hinsetzen?
- Rieche an der Tastatur deines Computers. An was denkst du?

-
- Was hörst du, während du in Street View auf der Münsterbrücke umherfährst?
 - Was hörst du, wenn du den oben aufgeführten Film anschaust?
 - Wie fühlt es sich an, durch Wände gehen zu können?
 - Verspürst du Hunger oder Durst? Steh auf und mach dir einen Kaffee und setz dich wieder an deinen Computer.
 - Was riechst du jetzt? Was siehst du jetzt?
 - Nimm deine Körperhaltung wahr.
 - Schalte den Computer aus.
 - Geh auf die Münsterbrücke in Zürich.
 - Nimm dein Smartphone und suche im Street-View-App deinen Standort.
 - Was nimmst du nun wahr?

Neue Kinästhetiken: Klicken – gehen



Abb. 6: Widmerstrasse in Google Maps, Street View und zu Fuss. Vgl. auch <https://goo.gl/maps/gxsENJJToXt> 2014. Bildschirmaufnahme von Sibylle Künzler, 27. 7. 2021, und Handyfilm von Sibylle Künzler, 4. 7. 2016.

Die geomediale Tools von Google Maps & Co. lassen diverse (teils neue) Raumperformanzen zu. Die kinästhetische Praxis – die körperlich bewegte Wahrnehmung – dieser Augmented Spaces, welche sich auf den durch unterschiedliche Wegräume stattfindenden Touren vollzieht, kann ganz unterschiedliche Formen annehmen. Im Folgenden werden unterschiedliche Weisen des Gehens beschrieben.

Sitzen vor dem Computer – Klicken als Gehen

Konzentriert, aber bereits etwas müde vor dem Computer sitzend und die Panoramen von Google Street View studierend – diesmal die Widmerstrasse: Mit den Werkzeugen der Tastatur und der Computerhand kann ins interaktive Bild eingegriffen werden. Die weissen Pfeile und transparenten Rechtecke oder Kreise sind Avatare der Forscherin vor dem Laptop. Sie sitzt in ihrem Büro. Es ist angenehm kühl, aber trotz der grossen Fenster etwas dunkel auf der Schattenseite des Gebäudes. Die Maus wird auf die Pfeile in der Strasse gerichtet und dann mit der Vorwärtstaste die Bewegung von Panorama zu Panorama animiert. Jeder Klick lässt sich als Schritt verstehen. Ebenso kann die Pfeiltaste permanent gedrückt werden, wodurch die Bildabfolge zeitlich rhythmisiert von selbst stattfindet. Allerdings gehen diese visuellen Schritte nicht von einem menschlichen Körper aus, der den fotografierten Weg entlanging. Es ist eine Kamerafahrt eines Street-View-Autos, die über die Platt-

form zu einem mit den Fingerkuppen spürbaren, durchklickbaren Wegraum eines sitzenden Körpers wird.

Ja, wie ein schlaffer Kartoffelsack hängt die Forscherin in ihrem Bürostuhl und klickt auf der Tastatur ihres Laptops herum: Zurück an den Schreibtisch (den Desktop), «back to the library»?³ Nicht ganz: Durch Google Maps und Street View wird das Sitzen und Klicken zu einem dominierenden Modus der «Fortbewegung». Sie werden zu einer «volkskundlichen Gangart»⁴ wie dies die Kulturwissenschaftlerin Sonja Windmüller beschrieben hat. In dieser Fortbewegung wechseln die sinnlichen Eindrücke fortlaufend, wenngleich kinästhetisch nicht viel zu geschehen scheint. Die Gedanken folgen den visualisierten Wegen und verlängern diese, eröffnen bewegte Topologien, indem sie den möglichen Assoziationsketten des medialen Arrangements von Google Maps weiter entlanggehen, davonwandern. Ein «virtueller Spaziergang» oder «virtueller Rundgang» – wie diese kinästhetische Praxis oft in der Presse beschrieben wird – durch Street View ist deshalb so faszinierend, weil durch die Bilder, das Klickgehen und die hohe Komplexität eines digitalen Arrangements ein inneres Spannungsgefühl entsteht: Ein Gefühl des «Unterwegsseins» stellt sich sowohl als körperliche Erfahrung als auch als geistig-mentaler Vorgang ein. Die Reise durch Google Maps hat den «Horizont» erweitert. Sie hat eine kleine Reise getan und dennoch sitzt die Forscherin bloss vor dem Computer, als sie ihn ausschaltet.

Medialität des Fieldwork on Foot⁵

Um zu experimentieren, wie sich die mediale Räumlichkeit verändert, wenn das Arrangement beziehungsweise die Verkettung verändert und die Widmerstrasse zu Fuss entlanggegangen wird, wurde Fieldwork on Foot im herkömmlichen Sinne betrieben. Mit dem Handy in der Hand, wandert die Forscherin etwa ab derselben Stelle die Widmerstrasse – auf dem Gehweg – hoch wie in der Street-View-Fahrt. Es ist anstrengend, den Hügel hochzu-eilen, um eine möglichst lange Wegstrecke auf den kurzen Handyfilm zu bringen. Bei der Visionierung des Handyfilms holpert und hüpfert das Bild auf dem Bildschirm. Was fehlt, ist die Ruhe der Panoramastills. Zu sehen ist nur ein spezifischer Ausschnitt. Der Bildraum verschwindet im Off des Filmformats, während er in Google Maps Street View «plasmatisch»⁶ als mögliches Feld des Sichtbaren enthalten ist – man braucht nur das Navigationswerkzeug zu betä-

3 Paul Rabinow zitiert bei Lindner: Konjunktur und Krise des Kulturkonzepts, S. 86.

4 Vgl. Windmüller: Volkskundliche Gangarten.

5 Vgl. Lee, Ingold: Fieldwork on Foot.

6 Vgl. Latour: Paris, ville invisible (Web).

tigen und schon rückt ein weiterer Ausschnitt ins Sichtfeld. Der Kamerablick ist nach unten gerichtet. Der Asphalt wird zu einem wichtigen Bildelement. Im Soundscape der Handyaufnahme sind die Forscherin zu hören (Räuspern, Schnauben etc.), Autos und die Unruhe des Zufussgehens, während der Street-View-Raum still bleibt oder nach dem Klicken auf der Tastatur oder der Hintergrundmusik während des Arbeitens tönt.

Die multisensorische Erfahrung ist eine ganz andere als vor dem Computer sitzend oder im Stehen auf die Street-View-App schauend. Die Forscherin ist in Bewegung, bergauf, es ist ein bisschen anstrengend. Die Sonne blendet, sie runzelt die Stirne und sieht dies auf dem Handydisplay widerspiegelt. Im Augenwinkel sieht sie aber auch die Leute, die auf der Strasse auf sie zukommen und die sie nicht filmen möchte, denn sie kann nicht wie Google Street View die Gesichter verpixeln. Die Handykamera wird abgedreht. Der Blick richtet sich auf die nahegelegene Kuhwiese, ins Grün der Bäume und Sträucher. Grün wie das Gras, der Sommer, die Pause, der Nachmittagsschlaf im Garten, das Lesebuch zur Zerstreuung ... – Assoziationen gehen schneller voran als die Forscherin bergauf und bilden eine Fluchtlinie ihrer Bewegten Topologien, die den «augmentierten Raum» an einer seiner variablen Grenzen öffnet. Ein leichter Windhauch auf der Haut würde vor dem Computer im Büro fehlen usw.

So sehr sich die Kinästhetiken des Computerklickens und diejenige des Bergaufwärtsspazierens unterscheiden und so verschieden die visualisierten Medienräume sind, bilden sie doch bewegte Topologien der Forscherin. Diese sind temporär erlebte und als Kurzfilme fixierte Assemblagen des von ihr erfahrenen und hergestellten augmentierten Raumes von Google Maps & Co. Sie territorialisiert die bewegten Topologien, indem sie in ihnen einen augmentierten Raum erkennt, aber er glättet sich wieder durch seine Heterogenität und die arbiträren Räumlichkeiten, mit denen er verkettet werden kann. Was hat der holpernde Handyfilm mit dem Klicken auf der Computertastatur zu tun, fragt jemand kritisch. «Viel», sagt die kulturwissenschaftliche Forscherin, die auf ihrer transduktiven Tour die verteilten, heterogen wirkenden Dinge verknüpft. «Nichts», sagt der Medienwissenschaftler, der zwischen Handyfilm, Computer und den Geomedien von Google als je spezifischen Medienprodukten und Endgeräten unterscheidet und zwischen «analog» und «digital» trennt.

Neue Kinästhetiken: Zoomen

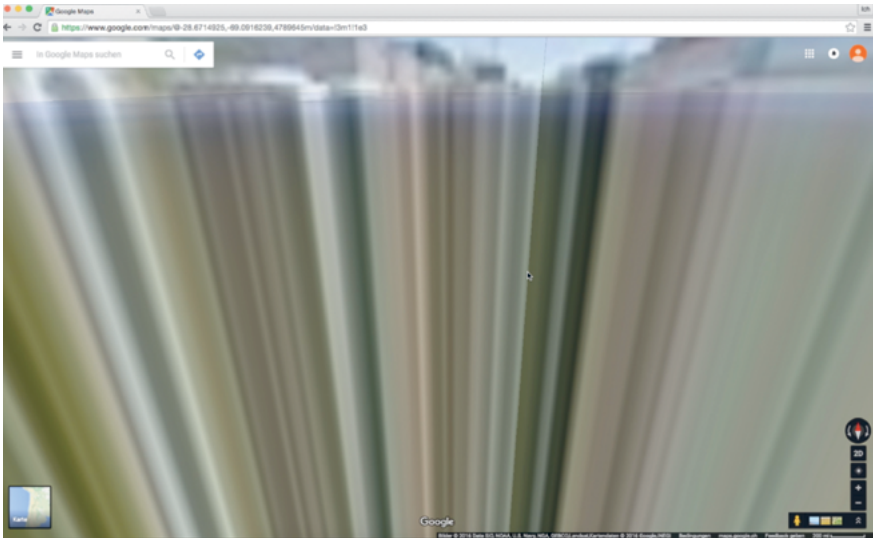


Abb. 7: Filmstill Zoomen in Google Maps & Co., diverse Einstellungen auf der Website www.google.com/maps, Bildschirmaufnahme von Sibylle Künzler, 22. 7. 2016.

Die Kinästhetik des Zoomens mittels Daumen und Zeigefinger ist ein jüngeres Phänomen, das mit der Einführung von Trackpads und Touchscreens einhergeht. Im Gebrauch der Geomedien von Google Maps und den Street-View-Panoramen werden die Spreizbewegung nach aussen (zum Beispiel Bilddetails werden vergrössert oder es wird von der Ansicht der ganzen Google-Earth-Kugel zu einer Kartenansicht gewechselt) und das Zusammenziehen der Finger nach innen (zum Beispiel vergrössert sich die Anzahl der Bildelemente oder die Perspektive wechselt wieder von einer Kartenansicht zur Betrachtung der Erdkugel zurück) zu Raumpraktiken, die kinästhetisch erfahren werden. Es handelt sich nicht bloss um ein taktiles oder visuelles Wahrnehmen. Die Situation vor dem Computer ist stets multisensorisch: Die Forscherin sitzt vor dem Computer, die Finger vollführen die Zoombewegung auf der interaktiven Unterlage, während die Bilder vor den Augen ändern und es nach dem Büro riecht und das leise Rauschen der Klimaanlage zu hören ist. Eine mehr oder weniger zufällige multisensorische Assemblage. Der Sprung in diese Bildwelt ist sowohl ein rechnerischer Vorgang als auch ein visuelles Ereignis. Gleichzeitig erlebt man – mit dem Avatar Pegman durch eine «elektronische Nabel-

schnur»⁷ verbunden – diesen Sprung körperlich. Zwar gestaltet sich die Wahrnehmung und Bewegung nicht so, dass etwa ein Sprung vom Stuhl stattfinden oder mit dem Handy in der Hand ein Sprung vollführt würde. Doch stellt sich das Gefühl des Springens ein. Es handelt sich nicht um einen rein mentalen oder ideellen Vorgang: Das materielle Arrangement ist bloss verändert, das Zoomen eine neue körperliche Praxis.

Sybille Krämer weist in ihrem Aufsatz *Verschwindet der Körper?* (2002) darauf hin, dass Körperpraktiken keinesfalls bloss in dreidimensionalen Räumen möglich sind. Kritisch steht sie auch der Annahme der Dematerialisierung und Entkörperlichung durch die «neuen Medien» gegenüber. Vielmehr müssten die Konzepte von Raum und Körper in ihrer Relation neu ausgelotet werden: «Die Metamorphose von ›Körperlichkeit‹ unter den Bedingungen der Virtualisierung steht im Zusammenhang mit einer Metamorphose der ›Räumlichkeit‹ selbst.»⁸ Im Zuge solcher Veränderungen definiert sie den Medienbegriff neu und entwirft ein Konzept des «Virtuellen», mit dem keine Entkörperlichung einhergeht.

Sie veranschaulicht dies am Beispiel der «Höhenangst», die auch dann gefühlt werden könne, wenn die sie auslösende Situation simuliert sei. Am Schluss fragt sie, ob in Bezug auf virtuelle Umgebungen – Krämer spricht nicht vom Augmentierten, aber es liesse sich durchaus damit argumentieren – neue Begriffe die des «Körpers» und des «Raumes» ersetzen oder ob diese nur neu konzeptualisiert werden müssten. Letzteres ist sicher sinnvoll im veränderten relationalen Gefüge des augmentierten Raumes: «Raum» darf keinesfalls auf den physischen, dreidimensionalen Behälterraum reduziert werden, sondern muss als abstraktere, wenn auch nicht körperlose Räumlichkeit gefasst werden, in der das Konzept des territorialen, materiellen 3D-Raumes nur einen möglichen Knoten in einer relationalen Topologie darstellt. Der Körper wiederum ist als multisensorischer Akteur fähig, ein sich fortwährend beliebig wandelndes Arrangement zu durchwandern und mit anderen dinglichen oder menschlichen Akteurinnen und Akteuren zu interagieren. Je nach Arrangement und Verknüpfungen – Gefühl, Hand, Computer, Pegman oder Computer, Pegman, Hand, Gefühl – verändert sich der ontologische Status des Körpers: Mal ist er Ort von Gefühlen und multisensorischer Erfahrung, mal kann er als Verlängerung des Computers betrachtet werden, mal ist er ein Cyborg, mal ist er Fleisch, Zellen, Haut, mal ein Geflecht von gesellschaftlich-kulturellen Zuschreibungen.

7 Vgl. Krämer: *Verschwindet der Körper?*, S. 53.

8 Ebd., S. 50.

Werden die augmentierten Räumlichkeiten ernst genommen und bleiben die Begriffe «Körper» und «Raum», inhaltlich neu gefasst oder ausgeweitet, im Vokabular, so scheint es zwingend, die Anführungszeichen zu entfernen, wenn von digital durchwobenen Räumlichkeiten oder vom körperlichen, digitalen Wahrnehmungsmodus die Rede ist: Der Körper zoomt ins Bild hinein. Er spaziert durch Street View und auf den Strassen zugleich. Die augmentierten Räumlichkeiten von Google Maps & Co., die bewegten Topologien *sind* Räume. Sie haben ihnen eigene Atmosphären. Es ist kein Verlust analytischer Schärfe, sondern entspricht einem genaueren Hinsehen.

Mit neuer Freude an meinem Körper springe ich mittels Zoom ins Bild und auf die Strasse hinaus und mir wird sogar fast ein bisschen schwindlig.

2 Kulturtechniken

Kulturtechniken?

Die Touren durch den augmentierten Raum von Google Maps & Co. werden durch Praktiken vollzogen, welche menschliche und nichtmenschliche Dinge versammeln. Die ephemeren Assemblagen augmentierter Räumlichkeit, die dabei entstehen, sind Elemente einer von Technik grundierten Kultur, einer Kultur, die selbst technisch ist – so zumindest in der ontologischen Beschreibung einer Technikforscherin.

Zum einen werden also verschiedene einzelne technische Knoten verbunden – das Street-View-Auto, die Strasse, die Kamera, die Fotos, der Computer, die Informatikerin, das Satellitenbild, das Street-View-Panorama, die Technikforscherin, die raumtheoretischen Texte etc. Zum anderen sind die diese Knoten verbindenden Praktiken selbst technisch geworden – lenken, fahren, fotografieren, rechnen, klicken, visualisieren, vermessen, sehen, verstehen, lesen etc. Die Zoombewegungen mit dem Zeigefinger und dem Daumen zum Beispiel, die eine ihnen eigene körperliche Raumwahrnehmung schaffen, sind selbst dann «technisch», wenn sie nicht auf dem Trackpad oder dem Smartphone vollzogen werden. Nicht nur weil sie Technisches mit Technischem – das Trackpad mit dem Code, dem Bild etc. – verbinden, sondern weil sie ohne Technik nicht denkbar sind. Das Trackpad ist der neue Schuh, der, so Marcel Mauss, den Fuss und das Gehen geformt hat. Die Finger sind durch das Trackpad geformt, sie wissen, wie die Zoombewegung geht. «Zoom auf Paris»¹ ist nicht nur ein oligoptisches Phänomen, auch die Finger «wissen», das Körpergefühl springt mit. Kinästhetische Wahrnehmung ist Kulturtechnik und die Konzepte der Kulturtechniken und der Körpertechniken wiederum sind sich sehr nahe. Aber in einer Technikkultur, einer Kultur, die nicht mehr ohne Technik zu denken ist, kann – in einer weiten Definition – im Prinzip jegliche Praktik als Kulturtechnik verstanden werden. Scheint der Ausdruck Praktik durch den der Kulturtechnik austauschbar, so wird eine Forschungsperspektive erkennbar, welche Kultur nicht ohne Technik denken kann und will.

Die digital durchwobenen Räumlichkeiten von Google Maps & Co. sind ein Geflecht von Praktiken und Dingen, in denen Technik derart sedimentiert ist, dass sie nicht mehr als solche erkannt wird, aber dennoch präsent ist.

1 Vgl. Latour: Zoom auf Paris (Web), deutsche Übersetzung von Latour: Paris, ville invisible (Web).

.....

Dies zeigt sich bei genauerem Hinsehen in der Doppeldeutigkeit der Praktiken, die im Gebrauch von Google Maps & Co. vollzogen werden: Klicken, heisst gehen, wer auf den Strassen von Street View geht, fährt, macht aber, wie es oft heisst, einen «virtuellen» Spaziergang; spazieren heisst surfen, surfen heisst, sich durchs Internet klicken, und dies wiederum heisst gehen, heisst vor dem Computer zu sitzen ... Es braucht keine Anführungszeichen mehr: Sehen ist klicken ist gehen. Die Praktiken werden als Kulturtechniken in ihrer Definition ausgeweitet und das passt zum Phänomen der bewegten Topologien als akteurszentrierte Wahrnehmungsweisen von augmentierten Räumlichkeiten.

Lokalisieren



Abb. 8: Lokalisieren am Beispiel von Aram Bartholls Projekt Map. Public installation 2006–2013. Vgl. <http://datenform.de/map.html>, Screenshot von Sibylle Künzler, Ausschnitt, 27. 7. 2021.

Mit dem Phänomen der Locative Media, zu dem sowohl die geomedialen Angebote von Google Maps als auch die diversen Devices mit GPS-Funktion gezählt werden können, hat die (medien)wissenschaftliche Aufmerksamkeit für die Kulturtechnik des «Lokalisierens» in den vergangenen Jahren zugenommen. Zunächst scheint es, als ob mit Foucaults These die Schlange sich in den Schwanz beißt und das Lokalisieren wieder die Lage ablöst: «Heute tritt die Lage an die Stelle der Ausdehnung, welche einst die Lokalisierung ersetzt hatte.»² Aber es ist komplexer.

Zwar werden scheinbar mit Google Maps & Co. durchaus herkömmliche Raummodelle reaktiviert – territorialer Raum «Erde», Vermessung dieses Raumes mittels eines Koordinatensystems etc. –, in welchen das Lokalisieren auf die vermessene Erdoberfläche bezogen werden kann. Gleichzeitig wird

2 Foucault: Von anderen Räumen, S. 318.

aber das, was unter «Raum» verstanden wird, «erweitert».³ Selbst die Erde wird als Konstrukt dechiffriert, sie ist eine Lage in der Topologie des aus der Akteursperspektive erlebten augmentierten Raumes. Während diese bewegten Topologien transduktiv und somit eher rhizomatisch den Verkettungen entlangwandernd wahrgenommen werden, verknüpft die Kulturtechnik des Lokalisierens unterschiedliche Plateaus und bildet ein neues, quer verlaufendes Rhizom. Lokalisiert wird nicht nur eine bestimmte Adresse auf der Karte. Die Idee des Lokalisierens verknüpft die unterschiedlichen Betrachtungsebenen in einer Querverbindung, die den augmentierten Raum anders anordnet, ihn in einem scheinbar dreidimensionalen Lageverhältnis denken lässt oder einfach die Richtungsvektoren der Transduktion ändert.

Dies ist eine neuere kulturtechnische Leistung des Lokalisierens: An einer Stelle kann alles zusammengefasst werden. Ein altes Gebäude, das in Street View zu sehen ist, lässt sich, steht man in der Strasse, mit der erdigen Aushebung der Baustelle vor Ort kombinieren. Das Haus ist hier und doch nicht beziehungsweise die Aushebung wird umgekehrt ins Bild integriert und doch nicht – alles geht und wird als «stimmig» erlebt.

Mit der Funktion «Standortdienst» ist das Smartphone in Google Maps lokalisierbar. «Mein Standort» kann als beweglicher Ort in dieser Assemblage greifbar gemacht werden. Umgekehrt ist er ein Lokalisationspunkt, an welchem Satellitentechnik, Bilder, das Unternehmen Google, das Smartphone, der multisensorisch wahrnehmende Körper etc. verknüpft werden.

3 Vgl. Manovich: The Poetics of Augmented Space.

Trikes und mehr

Nebst dem Street-View-Auto schickt Google auch andere Fahrzeuge auf Kamerafahrten aus. Mit dem Street-View-Trike können kleinere Strassen und Wege erschlossen werden, die nicht vom Street-View-Auto befahren werden können.⁴ Daneben gibt es noch das Street-View-Schneemobil, mit dem Skipisten befahren werden können, und den Street-View-Trolley, der es ermöglicht, in Innenräumen, vor allem Museen, Aufnahmen zu machen.⁵

Bei allen diesen Kamerafahrten braucht es eine Assoziation zwischen menschlichen und dinglichen Akteuren – Fahrerin beziehungsweise Fahrer, Kameratechnik, Gefährt und googleschem Tüftlergeist.

Zu kulminieren scheint dieses kulturtechnische Arrangement im Street-View-Trekker.⁶ Das Kamerasystem wird als Rucksack auf dem Körper getragen. Die Person mit dem Kamerarucksack kann auf schmalsten Trampelpfaden spazieren, durch verwinkelte Gässchen gehen oder auf einem beliebigen Gefährt sitzen, zum Beispiel einer Gondel in Venedig.⁷

Eine vergleichbare Idee zeigt sich in der von Google gemeinsam mit Catlin Seaview Service entwickelten Kameraausrüstung, mit welcher sich Unterwasseraufnahmen, zum Beispiel im Barriereriff,⁸ realisieren lassen.

Die Technik scheint näher an den menschlichen Körper heranzurücken, bildet mit diesem, der vor dem Computer sitzt, eine neue Assoziation, aus welcher Raumvisualisierungen hervorgehen und andere Räume, medientechnische Heterotopien der gegenwärtigen Gesellschaft,⁹ erschlossen werden können.

Umgekehrt scheint der Körper durch das riesige, wie ein Ungetüm wirkende und etwa 18 Kilogramm schwere Kameragestell erweitert zu werden. Die Street-View-Trekker wirken mit diesen technischen Vorrichtungen etwas deplatziert in der Landschaft. Ein neues Hobby der einen, während andere baden, surfen, joggen oder mit dem Hund spazieren gehen.¹⁰

4 Google Trikes (Web).

5 Google Trolley (Web).

6 Google Trekker (Web).

7 Trekker in Gondel in Venedig (Web).

8 Great Barrier Reef in Google (Web).

9 Vgl. Foucault: Von anderen Räumen.

10 Vgl. Google Trekker als neues Hobby (Web).

Streetviewfun, Virtual Globetrotting und Sheep View



Abb. 9: Horseboy auf Streetviewfun, www.streetviewfun.com/2015/horseboy-waiting-for-google-street-view, Screenshot von Sibylle Künzler, 27. 7. 2021.

Google Maps & Co. und insbesondere die Street-View-Funktion regen zu neuen kulturtechnischen Praktiken an: Street-View-Landschaften werden auf Öl gemalt und im Internet publiziert, Geocatching wird durch die Locative Media möglich und zu einer zeitintensiven Freizeitaktivität etc. Beliebt sind auch die Suche nach Street-View-Fotografien, insbesondere nach sogenannten Fun- oder Epic-Fail-Bildern oder das Virtual Globetrotting. Zu solchen Aktivitäten finden sich Websites im Internet.

Auf der Seite www.streetviewfun.com können die gefundenen Fun-Bilder in unterschiedliche Kategorien unterteilt werden. Zu sehen sind Menschen in lustigen Kostümen, die – teilweise anscheinend absichtlich – gerade am Strassenrand standen, als das Street-View-Auto vorbeifuhr. Bekannt geworden ist in diesem Zusammenhang der «Horseboy», der an unterschiedlichen Orten in Street View auftauchte, in der neusten Panoramafunktionsversion von 2016 aber nicht mehr zu sehen ist. Auch die Personen in Taucheranzügen, die mitten auf der Strasse dem Street-View-Auto hinterherwatscheln, sind ein prominentes Beispiel. Daneben gibt es auch Kostüme, die

das Genre des Gruselbilds aufgreifen, etwa der Skelettoverall, der vielleicht zu Halloween getragen wurde. Zu den Gruselbildern müssen die vielen vermeintlichen Leichen am Strassenrand oder Mord- und Verschleppungsszenen gezählt werden. Weniger brutal, aber doch «creepy»¹¹ – und auch komisch – wirken die diversen Ausserirdischen mit Marsmenschenmaske oder andere Erscheinungen. Zu den beliebten Fun-Themen gehören auch «Tiere» und «Sex»: ein frei umherlaufender Tiger, ein vor dem Street-View-Auto fliehender Hirsch, ein angefahrener Esel am Strassenrand, Sexworkerinnen bei der Arbeit, Personen in entsprechenden Körperhaltungen, «topless woman sunbathing»¹² etc. Ferner werden Unfälle oder Verhaftungsszenen dokumentiert. Oft zu sehen ist eine unmissverständliche «message to Google»¹³ – hier können Probleme, die jemand mit dem Unternehmen hat, vorgebracht werden, zumindest so lange, bis die abgelichteten Szenerien entdeckt und von Google verpixelt oder ganz aus der Bildwelt von Street View ausgeblendet werden.

Eine vergleichbare Praxis – es werden ebenfalls Screenshots gesammelt – ist das Virtual Globetrotting (vgl. www.virtualglobetrotting.com). Hier sind zum Teil Ausschnitte aus den Street-View-Panoramen zu sehen, die auf der Seite www.streetviewfun.com zu finden sind. Insgesamt ist das thematische Spektrum aber breiter und wirkt seriöser: «View amazing and beautiful satellite imagery from across the globe. Celebrity homes, roadside attractions, movie locations, landmarks, military, and more!»¹⁴ Anscheinend gibt es Userinnen und User, die Zeit finden, in Google Maps & Co. nach dem Haus von Bon Jovi oder nach Satellitenbildern von Vulkanen oder nach «Military Aircraft»¹⁵ zu suchen. Klickt man auf die einzelnen Beiträge, stimmen die Screenshots oft nicht mehr überein. Die amische Kutsche, das tote Krokodil und vieles mehr sind in der neuesten Street-View-Version nicht mehr zu finden oder wurden verpixelt. Es ist ein Wechselspiel von suchen, finden und verschwinden, das zeitintensiv oder sehr kurzlebig ist.

Die Betreiber der Website Google Sheep View haben es sich 2015 anlässlich des Jahres des Schafes zur Aufgabe gemacht, in Google Street View nach Schafen zu suchen.¹⁶ Die Kollektion der Screenshots, in denen Schafe teilweise nur im Hintergrund oder als kleines Bilddetail zu erkennen sind, ist das kollaborativ funktionierende künstlerische Projekt des Fotografen Ding Ren und des Archivars und Musikers Mike Karabinos.

11 «Creepy» Street View Bilder (Web).

12 «Topless Woman» in Street View (Web).

13 Message to Google (Web).

14 Virtual Globetrotting (Web).

15 «Air Craft Military» auf Virtual Globetrotting (Web).

16 Google Sheep View (Web).

Ein weiteres Projekt nimmt sich der Schafthematik an: Auf den Färöerinseln wurde aus Street View ein «Sheep View».¹⁷ Da die Färöer in Street View nicht begehbar sind, startete Durita Andreassen das Fotoprojekt «Sheep View 360». Ob es sich, wie von der Initiatorin behauptet, um den Versuch einer Anknüpfung an Google Maps handelt oder ob es als reines Spassprojekt oder als Kritik an Google zu verstehen ist, geht nicht klar hervor. Jedenfalls wurden auch hier Schafe unverhofft zu «digital erweiterten» Akteuren der Topologie Google Maps & Co.: Andreassen und ihr Team entwickelten ein Kamerasystem, das sie auf den Schafen montieren konnten, und schnitten die Aufnahmen zu Filmen zusammen, um diese auf Google Maps verfügbar zu machen – eine zeitintensive Arbeit, die erst durch Google Maps & Co. in dieser Weise denkbar und möglich wurde.

17 Making sheep view 360 (Web), oder Sheep View 360° (Web).

3 Transduktive Touren

In – mit – durch

Die transduktiven Touren, die hier unternommen werden, führen durch digital durchwobene Räumlichkeiten von Google Maps & Co., welche wiederum als heterogenes medientechnisches Arrangement unterschiedliche Perspektiven auf das Digitale beziehungsweise dessen Hybridisierung mit dem Analogen zulassen. Dementsprechend können diese Touren oder Reisen auf ganz unterschiedlichen Plateaus stattfinden. Je nach Verkettungsweg, der eine ephemere Bewegte Topologie eröffnet, ändert sich der Fokus.

Beim «Reisen in» steht der Medieninhalt, die Bildwelt von Street View, im Vordergrund. Hier kann ein imaginäres Roadmovie gedreht und gleich abgespielt werden. Das Digitale steht den Begriffen des Virtuellen und der Immersion nahe – Reisen im Internet, in Street View. Zwar darf nicht vergessen werden, dass eine Akteurin, ein Akteur mit einem Device und den geomedialen Angeboten von Google Maps & Co. interagiert. Diese Art des Reisens ist also keineswegs körperlos oder ohne das dieser Bildwelt Äusserliche – Computersituation, Person vor dem Display, Kamerafahrten, Google Inc. etc. – zu denken. Die Aufmerksamkeit ist aber stärker auf die Landschaftspanoramen und die Fahrt auf den Strassen von Street View gerichtet.

Ein weiterer Reisemodus nutzt die Navigationstools von Google Maps & Co. Man reist also mit diesen Werkzeugen und Karten, um (besser, schneller) von A nach B zu gelangen. Deshalb wird dieser Modus als «Reisen mit» bezeichnet. Aus analytischer Sicht mag hier eine Trennung von «digital» und «analog» wie beim «Reisen in» angebracht sein, wenngleich das «Reisen mit» letztlich mit einer «Reise durch» zusammengedacht werden muss und somit die Dichotomie hinfällig werden kann. Wird eine Adresse gesucht oder eine Route berechnet, diese vorab in Street View begangen, danach der Computer ausgeschaltet und später, auf der Strasse, das Smartphone zur Hand genommen, vermengen sich in der Wahrnehmung «digitale» Umgebungen und Werkzeuge derart mit «analogen» Praktiken, dass eine Trennung aus akteurszentrierter Perspektive hinfällig wird. Aus analytischer Sicht kann es aber interessant sein, zu untersuchen, wie Momente, in denen intensiv mit digitalen Devices interagiert wird, und Momente, in denen eher ein «analoger» Wahrnehmungsmodus vorherrscht, ineinander verschachtelt werden. Allerdings muss bedacht werden, dass ein aus raumtheoretischer Sicht eher kritisch zu beurteilendes Zweiraumdenken dominiert: Ein virtueller Raum wird von einem physischen, «realen» unterschieden und damit werden zwei

containerartige Ausdehnungsräume modelliert, die einander gegenübergestellt werden. Diese können abwechselnd «betreten» oder als sich «überlagernd» beschrieben werden. Sie bleiben aber als analytische Kategorien voneinander getrennt, vermischen sich nicht.

Diese analytische Trennung und die damit einhergehende Gefahr, in die «Raumfalle» zu tappen,¹ sollen in einem dritten Reisemodus aufgehoben werden: dem «Reisen durch». Die transduktive Tour führt durch die Räumlichkeit des medialen Arrangements – Satellitenbilder, Street-View-Autos, staubige Strassen, Webseiten, Computersituationen, Büros, raumtheoretische Texte und vieles mehr. Die Plattformen von Google Maps & Co. sind Teile einer umfassenderen Assemblage mit variablen, offenen Grenzen, welche durch die jeweilige Akteurin beziehungsweise den jeweiligen Akteur erzeugt wird. Weder handelt es sich um eine rein imaginäre, mentale Geografie noch um einen physischen Raum, der vom immateriell gedachten «Digitalen» oder «Virtuellen» überlagert wird. Das Interessante an dieser augmentierten Räumlichkeit ist die Hinfälligkeit der Trennung von «Virtuellem» und «Physischem», «Digitalem» und «Analogem». Es vermengt sich aufs Engste, sodass wahrnehmungstechnisch beides gleichzeitig vorhanden scheint oder es egal wird, ob es sich um das eine oder das andere handelt; eine Atmosphäre des Augmentierten wird wahrnehmbar. Die «Reise durch» ist eine transduktive Tour, die alles mit allem zufallsbestimmt und vielleicht auch beliebig zu vermischen vermag – wengleich es auch in dieser Beliebigkeit strategische Kanalisationen gibt.

1 Vgl. Lippuner, Lossau: In der Raumfalle.

On the (digital) road again: Reisen in

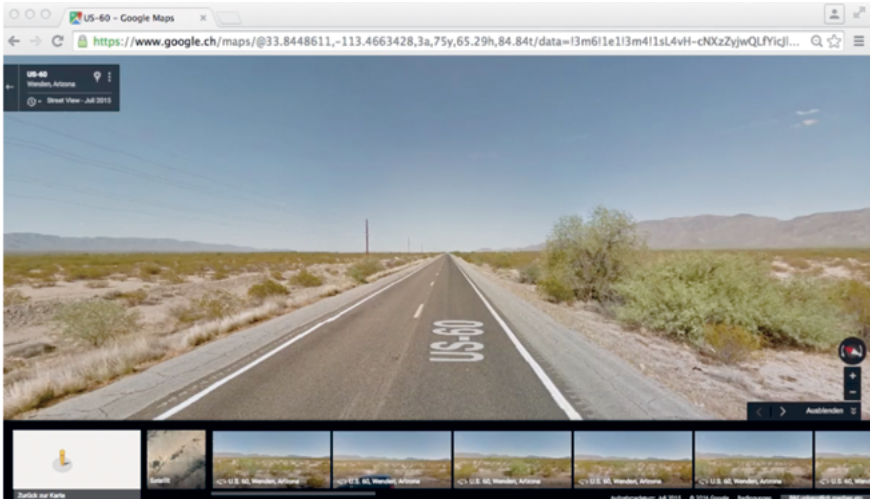


Abb. 10: Filmstill-Reisen in Street View, <https://goo.gl/maps/cUhrKUZuCZq>,
Bildschirmaufnahme von Sibylle Künzler, 27. 7. 2021.

«On the road again
I can't wait to get on the road again
[...] Goin' places where I've never been
Seein' things that I may never see again
Oh I can't wait to get on the road again»²

Auf der Web_Site www.bewegtetopologien.ch ist folgende Aufforderung vermerkt:

«Starte den Film und öffne parallel dazu nacheinander die folgenden Links:

Willie Nelson: On the Road Again (www.youtube.com/watch?v=dB-N86y30Ufc, 27. 7. 2021) und Dave Dudley: Six Days on the Road (www.youtube.com/watch?v=wHbGhEfnh2E, 27. 7. 2021).»

Reisen in Street View ermöglicht es, sich ein eigenes Roadmovie zusammenzubasteln und zur Truckerfahrerin zu werden, die auf den Highways von Google Street View dahin(sc)rollt.³

2 Nelson: On the Road Again (Web).

3 Vgl. Künzler: Six Days on the Road, S. 129.

Auch wenn es Momente der Immersion in diese Bildwelt gibt, darf dies niemals körperlos gedacht werden. Die Computersituation und das Interface bleiben spurhaft präsent. Doch ist die Aufmerksamkeit auf die Strasse im Panorama gerichtet, der entlangefahren werden kann. Obschon erkennbar ist, dass die Bildgrenzen der Einzelansichten nachträglich digital zu nahtlosen Übergängen gerendert und die Panoramen über ein 3D-Modell gelegt wurden, wodurch ein homogen und plastisch wirkender «Raum» erzeugt werden sollte, so wird die Sichtbarkeit der Herstellung dieser Bildräume im Modus des «Reisens in» eher ausgeblendet.

Es mögen zwar auf der Fahrt durch Street View Bildstörungen oder Raumverzerrungen erscheinen – im Film oben werden die Telefonmasten bei jedem Klick kurz verzerrt und manchmal braucht der Computer etwas länger, bis das neue Panoramafoto errechnet wurde, weshalb das Bild stellenweise kurz verpixelt bleibt –, aber die Truckerfahrerin übersieht dies. Werden dann noch die oben aufgeführten Links geöffnet und erklingt Willie Nelsons *On the Road Again* oder der von Dave Dudley gesungene Truckdrivingsong *Six Days on the Road*, scheint es, als würde einfach das Autoradio eingeschaltet. Die «Reise in» könnte noch länger so weitergehen, «[f]rom the great Atlantic ocean to the wide Pacific shore, from the green and flowing mountains to the south belt by the shore».⁴

Doch irgendwie ist es auch nervig, in Street View dem endlosen Highway 90 entlangzufahren. Gerne möchte die Truckerfahrerin das Gaspedal durchdrücken, um schneller voranzukommen, aber das geht nicht. Je energischer sie auf die Vorwärtstaste hämmert, umso stärker beginnt das kleine MacBook Air zu lüften. Irgendwann bleibt der Computer bei der Errechnung des nächsten Bildes hängen – «I got my diesel wound up and she's a running like never before».⁵

4 Vgl. Den amerikanischen Folksong *The Wabash Cannonball*. Hier in den Lyrics von Roy Acuff, wie sie auf Wikipedia zu finden sind. [The Wabash Cannonball \(Web\)](#).

5 Dudley: *Six Days on the Road* (Web).

Von A nach B: Reisen mit

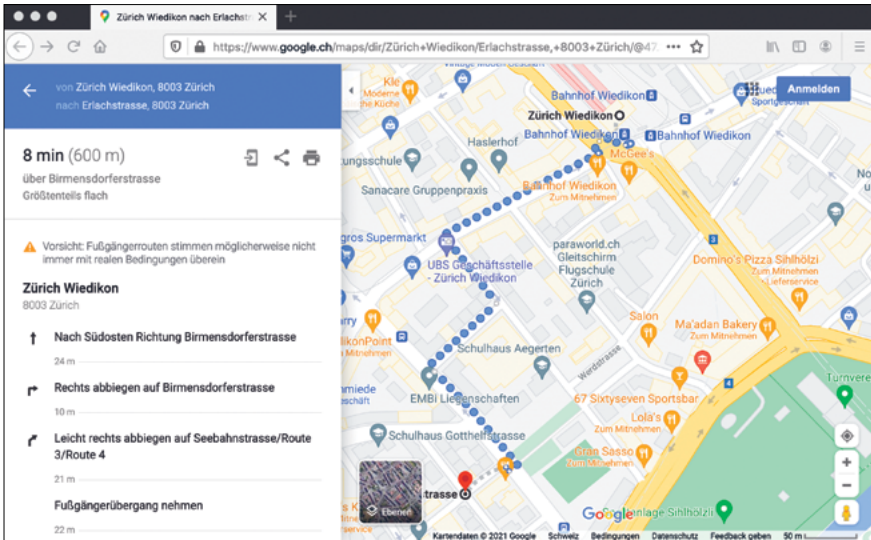


Abb. 11: Routenplanung in Google Maps, <https://goo.gl/maps/mDTKN7AKMFE2>, Screenshot von Sibylle Künzler, 27. 7. 2021.

Google Maps & Co. wurden unter anderem dazu entwickelt, die Geodatentools zu Navigationszwecken zu nutzen. Auf den Informationsseiten von Google Maps wird folgendermassen für den Gebrauch ihres Angebotes geworben: «Deine Welt entdecken» oder «Sag einfach «Ok Google» und schon kann es losgehen.»⁶ Es herrscht eine imperative «Rhetorik des Gehens»:⁷ «Rechts abbiegen», «Nach Osten», «Weiter auf Schimmelstrasse» etc. Das Gehen beschreibt Michel de Certeau als flüchtige Praxis, die jedoch nachträglich im Stadtplan eingetragen und fixiert werden könne.⁸ Die Prozesse des Gehens scheinen aber vorgängig als potenzielle Aktivitäten in die interaktiven Karten und Street-View-Ansichten von Google Maps & Co. eingelassen zu sein.

Beim «Reisen mit» werden die Angebote von Google Maps & Co. navigatorisch genutzt. Aus analytischer Sicht kann in der Untersuchung dieses Reisemodus eine Trennung zwischen den Praktiken am Computer oder mit

6 Die Welt erkunden mit Google Maps (Web).

7 De Certeau: Kunst des Handelns, S. 192.

8 Vgl. ebd., S. 188.

anderen Devices und dem «Gehen in der Stadt»⁹ sinnvoll sein. Auf dem Weg von A nach B in Google Maps & Co. werden der Gebrauch der digitalen Devices und die Fortbewegung vor Ort miteinander verknüpft. Allerdings steht das Wechseln von der einen zur anderen Praxis im Vordergrund und nicht deren vollständige Durchmischung wie beim Modus der «Reise durch».

Die «Reise mit» beginnt beispielsweise mit der Absicht, vom Bahnhof Wiedikon in Zürich an die Erlachstrasse zu gelangen. Im Wissen darum, dass Google Maps solche Navigationstools anbietet, wird der Computer gestartet. Die Bilder, Karten oder Satellitenbilder von Street View werden memoriert, eventuell ein Link aufs Smartphone geschickt. Danach wird der Computer ausgeschaltet und der Weg ab dem Startort abgeschritten. An Stellen, wo nicht mehr klar ist, welche Strasse genommen werden muss, wird das Handy zur Hand genommen, dann wieder in die Tasche gesteckt etc. Die Aufmerksamkeit richtet sich weder nur auf die Bilder von Street View noch lediglich auf die Strassen zwischen dem Bahnhof Wiedikon und der Erlachstrasse – was dem «Reisen in» entsprechen würde –, aber auch nicht auf die Räumlichkeit der Medialität wie bei der «Reise durch». Aus der Forschungsperspektive, die nach dem «Reisen mit» fragt, wechselt die Aufmerksamkeit vielmehr immer wieder zwischen den Praktiken und Blicktechniken, die angewandt werden, wenn die Plattform und die Wegbeschreibung etc. konsultiert werden, und den Praktiken beim Gehen zu Fuss durch die Strassen.

Allerdings kann genau genommen zwischen «analogen» und «digitalen» Sequenzen nicht sauber getrennt werden. Das «Digitale» ist niemals körperlos und weist somit stets «analoge» Aspekte auf – das Scrollen, das Tippen und vieles mehr. Umgekehrt ist in Zeiten der ubiquitär gewordenen Computertechnologie das «Analoge» immer von «Digitalem» durchwirkt. Somit dürfen die Räume «vor Ort» nicht einfach mit dem physischen Raum und die digitalen Landschaften nicht vorschnell mit dem Virtuellen gleichgesetzt werden. Die «Reise mit» ist eine Sequenz der «Reise durch».

9 Vgl. ebd., S. 179.

Bangladesch: Reisen durch



Abb. 12: Filmstill Bangladesch. Eine Strasse von Bangladesch in Google Maps, Street View. Der Computerbildschirm wurde mit dem Smartphone gefilmt. Film von Sibylle Künzler, 20. 10. 2015.

An einem Oktobertag schwebt Pegman mittels der Betätigung der Maustaste über dem Google Maps Globus, wird auf einer blau markierten Strasse vom Computergriff losgelassen, hüpft in die Karte hinein und eine Strasse irgendwo in Bangladesch erscheint in der Panoramaansicht. Fasziniert von der abgelenkten Umgebung betätigt die Forscherin die Pfeilwerkzeuge. Einmal wird nach links gedreht und einmal nach rechts. Durch einen touristischen Blick wird die Landschaft exotisiert. Ein Gefühl des Reisens stellt sich ein. Ein tiefer Atemzug vor dem Laptop – Ferien. Es scheint, als rieche es nach feinen Gewürzen oder nach den von der Sonne erwärmten tropischen Pflanzen und gleichzeitig nach der Bibliothek, nach dem kühlen Lesesaal mit den vielen Menschen, die an ihren Computern arbeiten.

Die Fahrt beginnt bei einer kleinen Hütte, einem Dach auf Pfählen mit einer geflochtenen Seitenwand. Davor ein paar dreirädrige Fahrräder. Aber diese Gefährte werden wohl hier in Bangladesch nicht «Rikschas» genannt. Ein kurzer Seitenwechsel, Google-Suche «Rikscha»: Die Wiki-Seite berichtet, dass Rikschas in Thailand und Indonesien als «Cyclo» oder «Bacak» bezeich-

net werden.¹⁰ In Bangladesch heissen sie wohl anders. Dieses Problem mit einem Klick überspringend, wird die Wikiseite geschlossen und wieder auf die Google-Street-View-Ansicht gewechselt. Es geht los, die Pfeile im Bild veranlassen dazu, die Pfeiltaste auf der Tastatur zu betätigen und in die dicht von Bäumen und anderen Pflanzen bewachsene Allee hineinzufahren.

Als Bild im Bild wird die Fahrt festgehalten, mit dem Handy der Computerbildschirm gefilmt. Einfach so, um den Augmented Space einmal anders festzuhalten. Die Landschaft wird von gestrichelten Linien überzogen, die dies erkennen lassen, und die Filmsequenz flackert etwas, wie bei einem alten Fernseher. Am oberen Bildrand spiegelt sich die Neonröhrenlampe des Lesesaals – sie wird zum Deckenlicht im imaginierten Kleinbus, der diese Strasse abfährt. Diese Blickhöhe entspricht etwa der Kameraposition auf dem Street-View-Auto.

Das Panorama reagiert nicht gleich auf das Drücken der Pfeiltaste: Als Erstes macht der Kleinbus einen gewaltigen Sprung nach vorne. Dann reihen sich die «zusammengestitchten»¹¹ Fotografien konstanter aneinander. Durch die Bewegung werden aber die Bildcollagen offensichtlich. Die Einzelbilder sind durch unterschiedliche Farbtöne erkennbar: Die einen weisen einen leichten Rot-, die anderen einen zarten Blaustich auf. Aber es handelt sich hier nicht nur um einen technischen Aspekt: Die «warmen» Bilder lassen das heisse Lüftchen in der Landschaft Bangladeschs auf der Haut spüren – die vom Arbeiten heisse Stirne –, die blauen Bilder symbolisieren den Schatten der Bäume entlang der Strasse – die Kühle des Lesesaals.

Scharfe Schnitte durch das Bildschirmbild lassen die Ränder der einzelnen Fotografien erkennen. Es ist doch alles rechteckig und flach, obschon es dreidimensional wirkt. Nicht alle Bilder werden während der visuellen Fahrt gleich schnell errechnet. Die Strassencollage hüpf und springt, dennoch bleibt der Fluchtpunkt konstant und das Gefühl des Fahrens stellt sich ein. Immer wieder erscheinen andere Fahrzeuge oder Leute auf der Strasse. Auch sie springen von Bild zu Bild umher, stehen anders oder tauchen in fantastischer Weise nochmals auf, obwohl sie bereits einmal vorbeigefahren sind. Nach einer Weile fällt auf, dass es doch die falsche Richtung auf der Fahrbahn ist: Ein Motorrad kommt entgegen, während die Fahrzeuge auf der linken Strassenseite in dieselbe Richtung fahren. Der Handyfilm müsste rückwärts angespielt werden, damit es «stimmen» würde. Die virtuelle Geisterfahrerin fährt weiter – geisterhaft präsent im Bild, in Bangladesch und dennoch bewusst vor dem Computer sitzend, still arbeitend wie alle anderen in der Bibliothek. Geisterhaft wirken

10 Riksha (Web).

11 Stitching (Web) und So funktioniert Google Street View (Web).

auch die Menschen im Bild, deren Gesichter durch Verpixelung unkenntlich gemacht wurden. Sie zeigen die Abwesenheit dieser Menschen bei gleichzeitiger medialer Präsenz. Sie sind hier und nicht hier – es kommt wahrnehmungstechnisch nicht darauf an. Die Bildstörung ist Spur der Medialität.¹² Durch diese Spur wird die Fabrikation des Bildes durch die technische Architektur dieser Medialität – Street-View-Autos, Kameras, GPS, Satelliten, Computerbearbeitung, Ingenieure etc. – erkennbar.

Bangladesch klingt nach dem Blättern der Buchseiten und Arbeitspapiere, es ist das Rauschen der tropischen Pflanzen am Strassenrand. Mal hustet jemand, ein paar flüstern miteinander: Es sind die Leute am Strassenrand bei der Imbissbude, die fremde Sprache, die akustisch nicht verstanden werden kann. Der leise Klang der Lüftung des rechnenden Laptops ist das Brummen des Kleinbusses.

Vieles bleibt unverstanden: Wie wird die Landschaft links und rechts der Strasse bewirtschaftet? Oder ist es Brachland, das den Kröten, Schlangen und Vögeln gehört? Welche Funktion haben die zylinderartigen Konstruktionen aus getrockneten Palmblättern oder schilfähnlichen Gräsern? Allmählich wird es anstrengend und auch peinlich, in der Bibliothek mit dem Handy den Weg auf dem Bildschirm zu filmen. Der Lesesaal und der Herbsttag wurden durch Bangladesch erweitert.

Das oszillierende Gefühl stellt sich zum einen durch die Offensichtlichkeit der Bilderfabrikation durch Google sowie durch den Bildgebrauch ein. Zum anderen ist das Nebeneinander von scheinbar Unvereinbarem dafür verantwortlich: Der Lesesaal, der Bildraum «Bangladesch», die Computerreise mittels der an die technischen Vorgaben gewöhnten Finger und anderer multisensorischer Körpertechniken vermengen sich. Werden temporär zu einer Assemblage versammelt. Auch analytisch bedarf es nicht der Trennung. Der Lesesaal und die Computertastatur sind nicht das Physisch-Reale und das Panoramabild das Virtuelle. Vielmehr sind Erstere die materielle Beschaffenheit von «Bangladesch» als Film/Bild und als Atmosphäre. Pegman fliegt, der Kleinbus fährt, die Bilder werden durch den Film bewegt und die Arbeitende sitzt und betrachtet die sich wandelnden Fotos, imaginiert und spürt die warme Luft, riecht das Gewürz und den Duft des Lesesaals, die Internetseiten werden, ohne dadurch den Sinnzusammenhang zu beeinträchtigen, gewechselt.

Die Evidenz der Bildcollagen durch das Imagineering von Google irritiert den Blick nicht sonderlich, da Sehweise, Medialität und visuelle Form der Bilder als Filmelemente in sich als stimmig erscheinen. Die Betrachterin

12 Vgl. Krämer: Was also ist eine Spur?

ist sich der Konstruiertheit dieser Assoziation bewusst – sie ist selbst die Verknüpfende – und dennoch *war* sie in Bangladesch. Diese Mehrdeutigkeiten schliessen sich gegenseitig nicht aus, sondern bilden einen temporären Zusammenhang.

Dies ist die Poetik des topologischen Raumes Bangladesch (Computeruserin, Bildraum, Lesesaal, Wegraum der Reise).¹³ Aus einer wahrnehmungsbezogenen Perspektive vermengen sich die Elemente, die einzelnen Topoi zu einer relationalen Räumlichkeit, einer Topologie, die weder ausschliesslich der Lesesaal noch das Technotop der Computeruserin, noch Bangladesch, noch der Bildraum, noch der Wegraum der Reise allein ist. Es ist ebenso der theoretische Raum, der sich durch die Fachliteratur erschliesst, der sich assemblageartig mit der Wahrnehmung von Bangladesch auf Google Street View im Lesesaal der Bibliothek am Computer sitzend vermengt. Das Textuniversum und der theoretische Horizont von Sybille Krämers Aufsatz *Was also ist eine Spur? Und worin besteht ihre epistemologische Rolle?* (2007) wird durch die Betrachtung des Bildes und der Pixelgesichter Teil der hier beschriebenen Topologie. Vielleicht sind die unkenntlich gemachten Gesichter nicht Spur für die Bildfabrikation durch Google, sondern Verweise auf den Text von Krämer, der in diese Gesichter hineininterpretiert wird?

Fragen nach dem Digitalen oder dem Analogen sind in dieser transduktiven, alle Topoi durchwandernden und sie verknüpfenden Wahrnehmungspraxis nicht relevant. Es ist «Mein Atlas»,¹⁴ der sich imaginär vor mir ausbreitet, der weder digital noch analog ist, sondern einfach in diesem Moment auf diese Weise da und multisensorisch spürbar ist.

13 Vgl. Bachelard, Gaston: *La poétique de l'espace*. Paris 1957; dt. Ausgabe: Bachelard: *Die Poetik des Raumes*.

14 Vgl. Flusser: *Dinge und Undinge*.

Räumlichkeit des medialen Arrangements: Reisen durch

Die «Reise in» und die «Reise mit» sind mit dem dritten Reisemodus, der «Reise durch», verknüpft beziehungsweise in diesem als mögliche Sequenzen eingelassen. Bei dieser Tour durch Google Maps & Co. richtet sich die Aufmerksamkeit weder nur auf die Bildwelten im imaginierten (Container-)Raum hinter dem Bildschirm, noch wird zu Zwecken der Analyse ein virtueller von einem physischen Raum oder das «Digitale» vom «Analogen» unterschieden. Solche Kategorien werden auf der Reise, die hindurchführt, hinfällig. «Digitales» und «Analoges» sind amalgamiert, welches transduktiv – das heisst sowohl mental als auch körperlich-materiell-multisensorisch – durchdrungen wird. Es fühlt sich gleich an: In der Praxis nimmt die Akteurin über ihren Körper multisensorisch wahr und das kulturelle Feld, das sich vor ihr ausbreitet, wird durch den Akt der Wahrnehmung hergestellt. Dies gilt gleichermaßen für das Handy, das in der Hand gehalten wird, den Liftknopf, der betätigt wird, und die Buchseite, die umgeschlagen wird. In allen drei Beispielen kann das Handlungsfeld, in welchem das jeweilige Wissen zirkuliert, nicht gänzlich erfasst werden. Ein Unterschied zwischen dem Liftknopf oder dem Buch oder dem Handydisplay, auf welchem Google Maps zu sehen ist, mag allenfalls der Umstand sein, dass bei Letzterem diese Zirkulation stärker ins Aufmerksamkeitsfeld gerückt ist. Wer überlegt beim Drücken des Liftknopfs oder beim Umblättern der Buchseite noch, welcher Apparat an Dingen und Menschen diese Praxis hervorbringt? Im Gegensatz dazu werden bei den sogenannten neuen Medien und bei Google Maps & Co. der Herstellungsprozess und die Nutzungsmöglichkeiten in der Wissenschaft, in den Massenmedien oder auch durch Google Inc. selbst stark thematisiert. Bei einem Phänomen wie Google Maps & Co. wird die Aufmerksamkeit immer wieder auf das mediale Feld der zusammenwirkenden Akteurinnen und Akteure gerichtet. Vielleicht muss hier Marshall McLuhans Slogan «The medium is the message»¹⁵ vom Einzelmedium auf eine aus mehreren Akteurinnen und Akteuren bestehende Medialität erweitert werden. Die «Reise durch» führt durch die Räumlichkeit des medialen Arrangements, welches nicht nur die «Erde als Interface»¹⁶ umfasst, sondern über die konkrete Computersituation hinausgeht.

Die Räumlichkeit, welche aus dieser Art des Reisens hervorgeht, ist eine absolut abstrakte Topologie, die aus der Versammlung gänzlich heterogener Akteurinnen und Akteure entsteht. Sie ist nicht dreidimensional, aber auch nicht zweidimensional – beides zugleich vielleicht oder keines von bei-

15 McLuhan: *Understanding Media*.

16 Vgl. Abend, Thielmann: *Die Erde als Interface*.

dem, wohl eher aber multidimensional. Sie lässt sich mit verschiedenen Begriffen umschreiben: Räumlichkeit der Medialität beziehungsweise des medialen Arrangements, Augmented Space von Google Maps & Co. oder Bewegte Topologien. Je nach Ausdruck wird an eine etwas andere Forschungstradition angeknüpft und ein bestimmter Aspekt der Versammlung gewichtet: Mit «Räumlichkeit der Medialität» wird an die Medienwissenschaften angeknüpft und der Ausdruck «medialer Raum» erweitert. Mit der zweiten Bezeichnung wird eher an die Technikforschung oder an die an ihr orientierten Medienwissenschaft angeschlossen, um die eigene Arbeit mit dem Augmented-Space-Begriff in einer Forschungslandschaft zu verorten – wobei dieser hier anders konzeptualisiert wird als üblich. Google Maps & Co. beschreibt eher das konkrete mediale Arrangement, aus dem heraus die bewegten Topologien hervorgehen. Die bewegten Topologien wiederum bezeichnen die akteurszentrierte Perspektive auf die Räumlichkeit der Medialität, die während der Reise durch Google Maps & Co. entsteht. In dieser «Reise durch» können die «Reise mit» und «die Reise in» situativ enthalten sein.

Es ist eine Reise durch das mediale Arrangement, das zur Räumlichkeit verknüpft wird, in dem unterschiedliche Akteure und Akteurinnen und ihr jeweiliges Medienwerden¹⁷ relational in Beziehung gebracht werden und stetig sich wandelnde Lageverhältnisse entstehen.

Der Augmented Space darf nicht als einzelner (Container-)Raum gedacht werden, sondern muss als stetig wechselnde, ephemere Vielheit¹⁸ von bewegten Topologien, die auf den partikularen und zufallsbestimmten Wegen der «Reise durch» entstehen, modelliert werden. Diese Versammlungen werden durch die relationale Verknüpfung von Elementen mit ganz unterschiedlichem ontologischem Status hergestellt.

Da dieses Feld nirgends als Ganzes in Erscheinung tritt, nirgends umfassend beobachtbar ist, da es zum einen durch die Transduktion selbst entsteht, zum anderen über viele heterogene Elemente verteilt ist, wurde versucht, diese «hybriden Terrains» mittels Zeichnungen und Bildcollagen zu «vermessen». Erst durch diese bildgebende Methode konnte die Räumlichkeit der Medialität, wie sie hier entworfen wird, greifbar gemacht werden – allerdings nur visuell. Mit dem Versuch einer Zusammenstellung auf einer Website sollte zumindest das Audiovisuelle noch einbezogen werden.

Diese Zeichnungen zeigen, dass die Akteurinnen oder Akteure sowohl Menschen, Praktiken, Materielles als auch Institutionen oder andere Dinge, zum Beispiel das Off, sein können. Aber diese Zeichnungen sind nur als eine

17 Vgl. Vogl: Medien-Werden.

18 Vgl. Deleuze, Guattari: Rhizom, S. 13.

mögliche Zusammenstellung zu verstehen. Es gibt viele Wege «hindurch». Wer würde beispielsweise im Voraus denken, dass mit dem krakligen Tag «Google Flat Earth»¹⁹ der arbiträre Ort der weissen Baustellenabschränkung Teil des Feldes und damit ein möglicher Knoten dieser Topologie wird? Die «Reise durch» kann vom Lied *Six Days on the Road* über den Kaffeegeruch auf den Strassen von Street View, die Tastatur, die Fahrerin des Street-View-Autos, die Navigationsleiste, Bruno Latours Text *Zoom auf Paris* und den sitzenden gehenden Körper vor dem Bildschirm bis zu «Google Flat Earth» reichen.

Wird Google Maps & Co. genutzt, so wird zugleich das Bewusstsein für die Räumlichkeit dieses medialen Arrangements gestärkt. Die Apps, Plattformen und Werkzeuge können nicht verwendet werden, ohne ab und zu an die Satelliten, an Google Inc., an die Trikes, an den Computer und das Internet, an den Handyanbieter und den Zielort der Reise oder an die umfangreiche Technologie dieses Imagineerings²⁰ zu denken. Jede Tätigkeit mit den konkreten Werkzeugen und Devices von Google Maps & Co. – die Betätigung der Navigationstools, das Suchen eines Weges auf Google Map, das Erstellen einer eigenen Karte – und jede Tätigkeit, die damit verbunden wird – die Zoombewegung der Finger, das Gehen, das Taggen von «Google Flat Earth» –, zirkuliert in dieser Räumlichkeit beziehungsweise stellt sie her.

Gleichzeitig können diese Assemblagen asignifikant auseinanderbrechen:²¹ Der Kaffeeduft beispielsweise auf dem Bürotisch kann an die Bilder der Street-View-Strasse anknüpfen, aber auch an den Begriff Arbeitspause – der vielleicht ein Off schafft – gekoppelt sein. Mag sein, dass es in der Topologie Stellen gibt, die anfälliger für solche Brüche sind, der Kaffeeduft andere oder mehr Anknüpfungswege zulässt als zum Beispiel Pegman. Auch die partikularen und akteursspezifischen Wahrnehmungswege sind geprägt von einem Wechselspiel zwischen Eigenlogiken und Kanalisationen.

Die hier beschriebenen bewegten Topologien sind nur als partikulare Ontologien zu verstehen. Es kann sein, dass eine derart abstrakte und theoretische Räumlichkeit nicht von allen Userinnen und Usern auf diese Weise wahrgenommen würde oder nicht artikulierbar wäre. Ebenso werden von einer anderen Akteurin, einem anderen Akteur auf der «Reise durch» vermutlich ganz andere imaginäre Geografien der Räumlichkeit des medialen Arrangements entworfen.

19 Siehe das Kapitel «Google Flat Earth» in Teil II dieser Arbeit und auf www.bewegte-topologien.ch.

20 Vgl. Holert: Einleitung und Dank, S. 9.

21 Vgl. Deleuze, Guattari: Rhizom, S. 16.

4 Versammelte Topologien

Google Maps & Co.

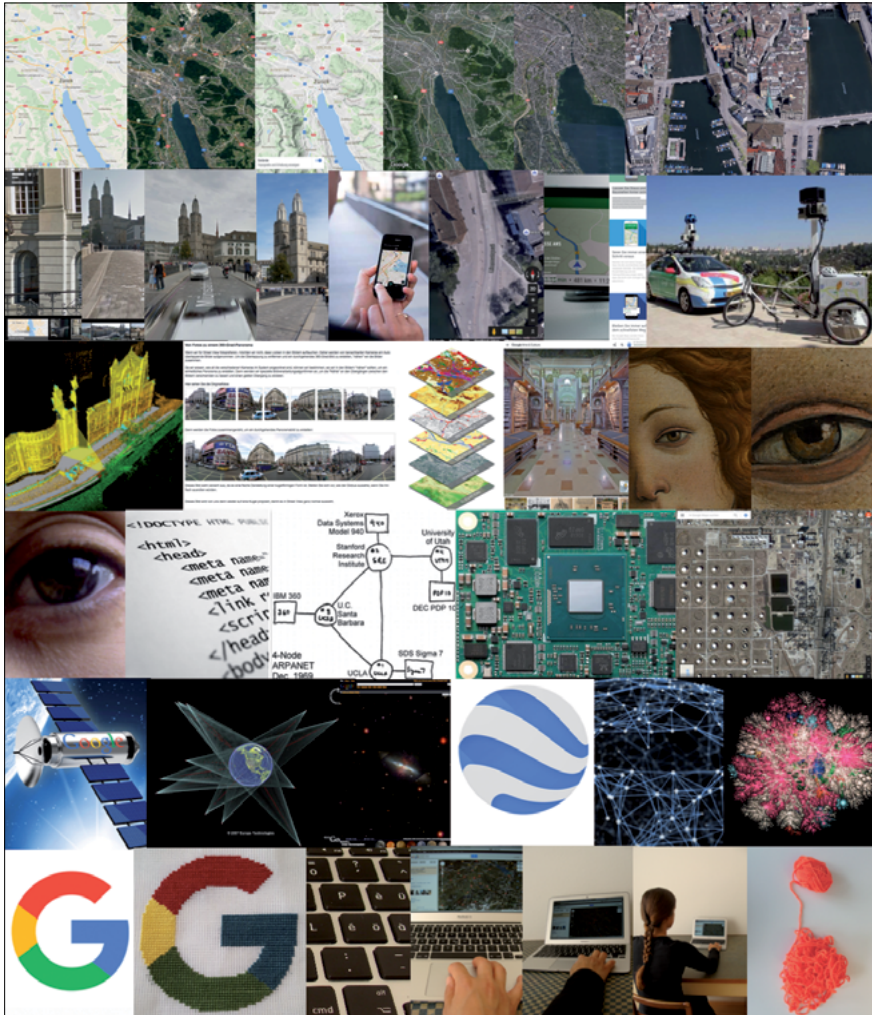


Abb. 14: Bildcollage anhand von Screenshots von Sibylle Künzler, www.bewegtetopologien.ch.

Das mediale Arrangement von Google Maps & Co. bleibt nicht auf die Plattformen und die Computersituation beschränkt, sondern umfasst sowohl die Herstellungsprozesse und die bildgebenden Verfahren als auch die unzähligen Praktiken des Gebrauchs und deren Umfeld. Wird beispielsweise Pegman ins Satellitenbild gezogen, kann das mediale Arrangement bis auf die Satellitennavigationssysteme und die ursprünglich militärische Intention dieser Technik ausgedehnt werden, die nun popularisiert wurde und spielerisch genutzt werden kann. Unzählig viele Momente des Medien-Werdens¹ und der Interaktionen zwischen dinglichen und menschlichen Akteurinnen und Akteuren halten dieses Arrangement zusammen. Verteiltes und Heterogenes wird temporär versammelt. Es ist ein loser Zusammenhang, der je nach Weg «hindurch» neu hergestellt und angeordnet wird. Die Grenzen dieser Räumlichkeit sind somit variabel und offen. An jeder Verkettungsstelle können weitere Assoziationen eingegangen werden oder kann der Kontakt abbrechen, in dem ein signifikanter Bruch² stattfindet.

Hier wurde nun versucht, die Zeichnungen³ durch Screenshots von Fotografien, die über die Google-Suchmaschine gefunden wurden, zu ersetzen und assoziativ zu kombinieren.

1 Vgl. Vogel, Medien-Werden, 2001.

2 Vgl. ebd.

3 Siehe das Kapitel «Räumlichkeit des medialen Arrangements: Reisen durch» in Teil II dieser Arbeit und auf www.bewegtetopologien.ch.

Synchrones

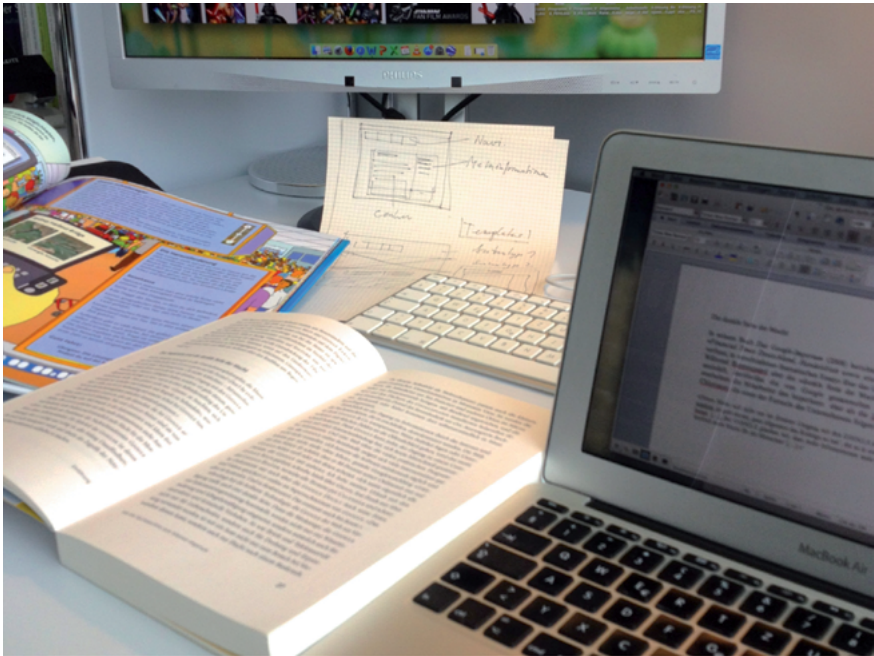


Abb. 15: Bildcollage «Computersituation». Fotografie von Sibylle Künzler, 10. 5. 2016.

«Computersituation» wird als Umschreibung für die nähere Umgebung der konkreten medialen Praxis verwendet. Sie ist ein Lokalisationspunkt des medialen Arrangements. Hier verdichten sich Gedanken, Geräte, Software, Bücher, Texte, Bilder, der Parfümgeruch, das Lied im Hintergrund, die Hand auf der Computertastatur, das Klicken und Sitzen, der Smartphonegebrauch und der des Festnetzes, das Internet und die Augen, die auf den Bildschirm schauen, Street-View-Panoramen, die vom Google Art Project abgelichtete Venus von Milo, www.starwarsstreetview.com, das Gefühl des Springens, das Schreiben, persönliche Reiseerinnerungen etc.

Die Computersituation umfasst das Interface – das heisst die Praxis mit der konkreten Hard- und Software, geht aber darüber hinaus. Das Interface verändert sich beispielsweise als multisensorisches Ereignis mit der Musik, die während des Computergebrauchs gehört wird, oder mit der Zeitung, die parallel dazu gelesen wird. Ebenso kann sich die Aufmerksamkeit in der Computersituation nicht nur auf *einen* dinglichen Akteur beziehen, sondern wie oben im gezeigten

Bild auf ganz unterschiedliche zugleich. So heterogene Dinge wie das Bilderbuch, die handschriftliche Skizze, das MacBook Air und der Text, der Schreibtisch und der Desktop, das Smartphone, das als Fotoapparat genutzt wird, um diese Szene zu fotografieren, die Forscherin, die mit dieser Aufnahme einen Lokalisationspunkt ihres Augmented Space von Google Maps & Co. visualisieren möchte, etc. werden zu einem temporären Konglomerat zusammengefügt.

Bilderbuch



Abb. 16: Bilderbuch *Weltreise*. Google Earth mit verschiedenen Sehenswürdigkeiten auf der Erdoberfläche. Fotografien von Sibylle Künzler, 25. 7. 2016.

2011 erschien das Bilderbuch für Kinder *Great Global Puzzle Challenge with Google Earth* (dt.: *Weltreise. Entdecke Städte, Länder und Planeten mit Google Earth*, 2012). Auf dem Titelbild ist im Zentrum als Globusersatz das blau-weiße Symbol von Google Earth zu sehen, darauf als «Erdoberfläche» diverse Sehenswürdigkeiten wie der Eiffelturm, die Pyramiden von Giseh usw. Auch hier wird dafür geworben, mit «Google Earth [...] von zu Hause aus die Welt»⁴ zu entdecken. Die Kinder werden auf jeder Doppelseite aufgefordert, in Google Earth eine Koordinate einzugeben und dort verschiedene Sehenswürdigkeiten zu betrachten. Gleichzeitig soll die als Wimmelbild gestaltete Doppelseite studiert werden – dort sollen die Leserinnen beziehungsweise

4 *Weltreise. Entdecke Städte, Länder und Planeten*. Designed for Google™earth. Ravensburg: Ravensburger, 2012, S. 4.

Leser die «Flagge des Staates» ausfindig machen und nach einem «geografischen» und einem «historischen» Fehler suchen.

Die ersten Seiten dienen dazu, sich die Fertigkeiten anzueignen, um die Software Google Earth zu bedienen. Alle Tools werden erklärt und die kleine Leserschaft wird zu Übungen aufgefordert. Als erstes Ziel wird die Koordinate des Kolosseums in Rom eingegeben. Im Zusammenhang des



Bilderbuches erinnert dieser Bau nicht nur ans Römische Reich, sondern auch ans «Google-Imperium».⁵

Auf der folgenden Doppelseite ist das Zentrum von London abgebildet. Wird die Hauptkoordinate eingegeben, zoomt das Programm vom Kolosseum zuerst etwas hinaus, sodass der Google-Earth-Globus wieder erkennbar wird, und dann wieder hinein bis nach London.

Im Buch wird zu jeder Sehenswürdigkeit eine zusätzliche Koordinate angegeben, mit der noch näher an die betreffende Sight herangezoomt werden kann. Ebenso wird dazu aufgefordert, auf die «Satellitenansicht» zu wechseln, womit eine weitere Ebene einbezogen wird. Die Angaben zu den Sehenswürdigkeiten werden von einem kurzen Informationstext begleitet. Von London geht es auf der nächsten Doppelseite wieder nach Rom, danach nach

⁵ Reppesgaard, Lars: Das Google-Imperium. Hamburg: Murmann, 2008.

Tansania, nach Tokio, ins Barriereriff,⁶ zum Himalaja, nach New York, Paris, ins alte Ägypten, ins Amazonasbecken, nach Neu-Delhi und am Schluss steht die Erde im Fokus, auf der die besuchten Schauplätze in Übergrösse als 3D-Objekte zu sehen sind.

Obschon es zunächst scheinen mag, als ob im Bilderbuch *Weltreise* das Konstrukt einer multikulturellen Gesellschaft und eines Nebeneinanders verschiedener Kulturen, welche territorial verortet werden, aktualisiert wird, lassen die Bilder viel mehr offen. Nirgends ist nur eine Bevölkerungsgruppe zu sehen, die unterschiedlichen Figuren können oft nicht einer solchen Gruppe zugeordnet werden. Die Verdoppelung der Leseweise – im Buch und in Google Earth – und die Aufgaben machen eine komplexe Assemblage wahrnehmbar. Diese durch das mediale Arrangement erzeugte Assemblage betont das Vermischte und glättet dadurch den auf der jeweiligen Doppelseite lokalisierten, geografisch gekerbten Raum unterschiedlicher «Kulturen». Im Vordergrund steht allerdings nicht unbedingt das Kennenlernen verschiedener Regionen der Welt, sondern eher der lokalisierte Ort mit seinen (partikularen) Geschichten. So können unterschiedliche Landschaften wie das Barriereriff, die Stadt Paris, das Himalajagebirge oder die Mondoerfläche nebeneinander aufgeführt werden. Es ist eine Dominanz der Koordinate oder der Sehenswürdigkeiten gegenüber einem essenzialisierenden Zugriff auf und der Herstellung von «verschiedenen Kulturen» auszumachen.

Mit der letzten Koordinate, die eingegeben werden soll, fliegen die kleinen Leserinnen und Leser in den Himmel, landen aber nur auf der Website und am Ende des Buches.

Was im Bilderbuch *Weltreise* erkennbar wird, entspricht den Erfahrungen auf den Touren durch die Plattformen von Google Maps, Google Earth und Street View. Die verzerrten Perspektiven trainieren eine neue Sehweise des «Raumes». Es erstaunt deshalb nicht, dass es von Google Earth ein Bilderbuch für Kinder gibt. Die Leserschaft des Bilderbuches *Weltreise* lernt zum einen, solche Raumbilder zu verstehen – im Bilderbuch und auf Google Maps & Co. –, zum anderen wird die augmentierte Leseweise eingeübt. Bei beidem handelt es sich um Praktiken, Blicktechniken und Weisen des Verstehens und Wissens, die gegenwärtig immer wichtiger werden.

6 Google hat im Barriereriff Unterwasserpanoramen aufgenommen, die in Google Maps ähnlich wie die Street-View-Funktion verwendet werden können.

Mein Atlas revisited



Abb. 17: Verpixelte Kirschblüten in Google Maps Street View, <https://goo.gl/maps/Qt9yqnaD3TF75ZPx8>, Screenshot von Sibylle Künzler, 27. 7. 2021.

Öffne folgenden Link: Cherry blossom, <https://goo.gl/maps/wEELTgwZyo5RMc3w6>, 31. 7. 2021

In den phänomenologischen Skizzen *Dinge und Undinge* (1993) berichtet Vilém Flusser im Kapitel «Mein Atlas» auf essayistische Weise, wie die Buchatlanten seines Grossvaters von ganz neuartigen, vermutlich computerbasierten «Atlanten» abgelöst werden. Diese Umbrüche, welche die neuen Technologien, insbesondere der Computer, mit sich gebracht haben, beschreibt Flusser «radikal von eigenen Wahrnehmungen und von der eigenen Sprache»⁷ ausgehend. Dies mag der Grund sein, weshalb die Computertechnologie im Aufsatz nirgends explizit genannt wird. Dadurch vermag Flusser diese medientechnischen Phänomene gänzlich ohne ein vorab kategorisierendes Vokabular – wie «digital» oder «analog» – zu beschreiben, was gut zum Ansatz der transduktiven Touren quer durch Google Maps & Co. passt.

Seine Beschreibungen nehmen in gewisser Weise vorweg, was sich mit der Computertechnologie, den diversen Devices, den Vernetzungsmöglichkeiten im Internet und entsprechender Software gegenwärtig realisieren lässt.

7 Rötzer: Von Gesten, Dingen, Maschinen und Projektionen, S. 146.

Flusser argumentiert allerdings mit einem kulturpessimistischen Unterton und skizziert das Phänomen dystopisch als allumfassendes (Macht-)Modell. Seinen Atlas schildert er folgendermassen: «Ich drücke auf einen Knopf, und auf meinem Schirm erscheint der Central Park aus verschiedenen Blickwinkeln zu allen vier Jahreszeiten. Ich drücke auf die Frühlingstaste und sehe Kirschblüten. Ich drücke auf die Botaniktaste und die vergrösserte Kirschblüte kommt zum Vorschein. Ich drücke auf die holographische Taste, und der blühende Kirschbaum steht vor meinem Lehnstuhl. [...] Meine eigene Einbildungskraft übersteigt die meines Großvaters in Breite und Tiefe. Zum Beispiel kann ich von mir frei erfundene Kirschblüten [...] in den Central Park entwerfen. Dadurch wird mein Central Park nicht nur interessanter als jener, den mein Großvater in seinen Atlanten sah, sondern auch interessanter als alle jene Central Parks, in denen die Bewohner von Manhattan spazieren zu gehen glauben. Das Verhältnis zwischen Atlas und Central Park hat sich ins Gegenteil gewendet. Nicht der Atlas stellt den Central Park dar, sondern der Central Park meinen Atlas. Für mich zumindest ist mein Atlas wirklicher als alle Räume und Zeiten dort draußen. Woher kommt es, dass ich dabei einen bitteren Nachgeschmack auf der Zunge habe? Wie schön muss es gewesen sein, als die Atlanten noch Bücher waren.»⁸

Die Ausführungen lassen sich – den «bitteren Nachgeschmack» und die Verklärung der Buchatlanten ausser Acht lassend – durchaus auf das Phänomen Google Maps & Co. übertragen. Der Begriff Atlas ist mehrdeutig: Zunächst wird ein Raumbezug hergestellt, in dem Atlanten als Landkarten verstanden werden können. Flusser beschreibt seinen Atlas allerdings nicht als mimetisches Raummedium. Vielmehr scheint sich das Thema Raum bei ihm auf jene Räumlichkeit zu beziehen, die aus der (Ver-)Sammlung, dem «Nachschlagewerk» unterschiedlicher «Karten» – Wissensbeständen, Dingen und Praktiken – entsteht. Es handelt sich also um ein «Pluriversum der Gesten und Dinge, der Techniken und Produkte»⁹, welches räumlich gedacht werden kann. Daraus kann ein topologisches Raummodell abgeleitet werden. Sein Atlas geht ebenfalls quer durch ein vermutlich computergestütztes Phänomen: Lehnstuhl, Botaniktaste, Kirschblüten und Spaziergehen lassen sich neu anordnen und kombinieren. Dieser neue Atlas reorganisiert die relationale Topologie des «Pluriversums» und somit auch die material-technisch grundierten Wissenspraktiken und das Raumdenken.

In Bezug auf den Augmented Space von Google Maps & Co. können ein paar Unterschiede zu seiner Beschreibung der neuartigen Atlanten festge-

8 Flusser: Dinge und Undinge, S. 117.

9 Rötzer: Von Gesten, Dingen, Maschinen und Projektionen, S. 146.

stellt werden: Über die Kirschblüten erhält man keine botanischen Informationen, ausser es wird explizit danach geogogelt.¹⁰ Dann erscheinen gleich tausendfach weitere Links – Myriaden von Links, denen man folgen könnte. Allerdings sind die Karten und die darin integrierten Informationen in neueren Google-Maps-Versionen tatsächlich sehr an individuelle Nutzungen angepasst. Was erscheint, ist spezifisch auf diese Nutzung zugeschnitten: «A Map built for you.»¹¹ Jede Userin und jeder User sieht eine auf sie beziehungsweise ihn abgestimmte Karte und merkt vielleicht gar nicht, dass es eine «Botaniktaste» gegeben hätte.

Es braucht auch keine separate holografische Taste mehr. Die 3D-Funktion ist integriert und wenn der Browser aktualisiert ist, kann die Userin beziehungsweise der User vor dem Computer sitzend und klickend unter den Kirschblüten im Park des Hirosaki Castle entlangspazieren. Die Kirschblüten sind nicht frei erfunden, sondern sie wurden einmal abgelichtet, dort wo es nun vielleicht bereits wieder Sommer oder Herbst ist und keine Blüten mehr zu sehen sind. Selbst in Street View sind unterschiedliche Jahreszeiten im Park des Hirosaki Castle parallel vorzufinden. Die Aussagen von Google Maps & Co. sind nicht zwingend nützlich, logisch oder «wirklicher». Dies zeigt sich beispielsweise darin, dass an diese Kirschblüten so nahe herangezoomt werden kann, dass sie im vom Desktop gerahmten Fenster nur noch pixelhaft zu sehen sind. Die Pixel oder die Sichtbarkeit des Desktops im Hintergrund sind genauso «wirklich» wie die visualisierten Kirschblüten oder die blühenden Bäume im Park des Hirosaki Castle. Die computergestützte Gemachtheit und die Labels des Anbieters werden nicht (ideologisch) verschleiert. «Mein» Atlas lässt zu, dass ich so nahe heranzoomen kann, bis ich nur noch Pixel und «©2013 Google» sehen kann. Ist das nun «mein» Atlas?

10 In früheren Versionen von Google Maps konnte von den Karten noch direkt auf Wikipedia-, Webcam- oder Youtube-Links zugegriffen werden. In der neusten Version wurden diese Layers entfernt.

11 Vgl. Bernhard Seefeld, Rede an Googles Innovation in the Open 2013 (Web).

5 «Macht»

Sichtbarkeit?

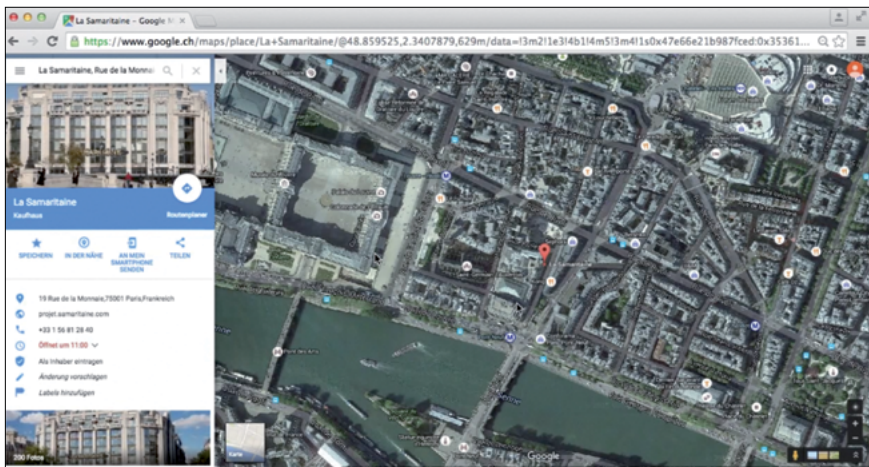


Abb. 18: Filmstill Zoom auf Paris und auf das Warenhaus La Samaritaine in Google Maps. Der Film ist eine Anspielung auf Bruno Latours Text «Paris ville invisible: le plasma». Vgl. <https://goo.gl/maps/wDfr3P2Xv2x>, Bildschirmaufnahme von Sibylle Künzler, 27. 7. 2021.

In den geomedialen Angeboten von Google Maps & Co. lassen sich bestimmte «Weise[n] des Sehens und Sehenlassens»¹ erkennen, mit denen etwas «offensichtlich», «evident» gemacht werden soll. Die Frage ist nur, was genau.

1. Als Erstes springt eine neue Sicht auf die Erde ins Auge. Das Thema Raum steht im Vordergrund und «Raum» wird durch die Funktion Street View auf neue Weise greifbar gemacht, hergestellt. Wenn die Street-View-Autos auf ihren Kamerafahrten losfahren, scheint eine Neuvermessung der Welt vonstattenzugehen, gegen den Widerstand des «Physischen».² Doch fällt

1 Rajchman: Foucaults Kunst des Sehens, S. 42.

2 «Schnellen Schrittes ging er den Hang hinunter. Ärgerlicherweise versteckten sich die gestern markierten Bäume auf das geschickteste. Es war schwül, er schwitzte, und es gab viele Fliegen. [...] Endlich fand er den Schuppen und konnte ihn markieren. Vermutlich würde es Tage dauern, bis die Helfer ihn abgerissen hätten. Dann würde er

bei genauerer Betrachtung auf, dass die mimetische Funktion der Bilder eher gering zu sein scheint: Bei der Betrachtung der Street-View-Fotos auf einem mobilen Device an Ort und Stelle der Aufnahme finden zwar Abgleichungen zwischen Strasse und Bild statt, aber die unterschiedlichen Kompositionen (zum Beispiel altes Haus versus neues Haus, ein Auto, wo keines steht, viele Menschen, wo im Bild ein leerer Gehsteig zu sehen ist, eine verpixelte, unwirklich räumlich gedehnte Hausfassade etc.) werden problemlos neu kombiniert und in einem Wahrnehmungsmodus des Augmentierten poetisch verdichtet. Der Blick hat sich derart an die Raumbilder von Street View gewöhnt, dass diese als der betrachteten Strasse vor Ort gleichwertig erscheinen. Beides – dies wird aus der Erfahrung der Betrachtung von Street-View-Panoramen oder der Strasse im Hinblick auf ihr Erscheinen in Street View klar – ist konstruiert und wandelbar. Es ist nicht mehr eindeutig, was zuerst da war, die Strasse oder das Bild.

2. Die Bilder des Erdraumes in Google Maps & Co. scheinen also einen neuen ontologischen Status einzunehmen. Valérie November, Eduardo Camacho-Hübner und Bruno Latour thematisieren im Aufsatz *Entering A Risky Territory* (2010) den Wandel von einer mimetischen zu einer navigatorschen Kartennutzung.³ Wenngleich das mimetische Moment nie gänzlich wegfällt – die Bilder werden mit anderen Bildern abgeglichen –, scheint die Idee von November, Camacho-Hübner und Latour, dass die Bilder nur in ihrer Verkettung verstanden werden können, wirksam zu sein: Die Street-View-Panoramen werden nicht als «echte» Bilder gelesen, sie spielen nur mit dem Abbildungscharakter und dem visuellen Realismus – im Gestus der Postmoderne. Eine «realistische» Betrachtung ist diejenige, die um die Konstruiertheit und den Hervorbringungs- und Deutungszusammenhang weiss. Selbst Orte, die einst zusammengehörten (Ort und Abbild) scheinen nunmehr beliebig kombinierbar – selbst wenn mit der GPS-Funktion die Zusammengehörigkeit von Ort und Abbild gestärkt werden soll. An jedem «signpost» der Topologie dieses medialen Arrangements – Street-View-Auto, Fotokamera, Street-View-Panorama, Satellitentechnik, digitale Karte, Orientierung, Schritt durch die Strasse etc. – wird aus der akteurszentrierten Perspektive heraus betrachtet das Zusammenführen dieser unterschiedlichen «Orte» zu einem «augmentierten» Raum möglich. Alle diese «Orte» werden dadurch zu einem unter vielen. Die Bilder sind allen anderen gleichwertig. Die Navigation durch die Verkettungen steht im Vordergrund. Die Bilder

den Winkel zur Basislinie bestimmen können, und das Netz wäre um ein weiteres Dreieck vergrössert. So musste er sich Schritt für Schritt hinaufarbeiten, bis zur dänischen Grenze.» Kehlmann: *Die Vermessung der Welt*, S. 190 f.

3 Vgl. November, Camacho-Hübner, Latour: *Entering a Risky Territory*.

sind keine Referenten des physischen Raumes, sondern zeugen von den Myriaden von möglichen Assoziationen des Handlungszusammenhangs, in welchem die Bilder erscheinen und durch welchen sie je anders angeordnet sind und verstanden werden können. Die räumlich verzerrte Strassenansicht kann je nach Blickwinkel als technische Glanzleistung, als erkennbares Abbild, als schlechte Aufnahme, begrenztes Navigationsmittel oder als künstlerisches Raumbild betrachtet werden und im Bewusstsein potenziell alles gleichzeitig sein.

3. Karten, Satellitenbilder und Panoramen und einzelne von Userinnen und Usern hochgeladene Fotografien können auf der Hauptseite visuell kombiniert werden, wodurch ein synoptisches Sehen ermöglicht wird. Wird Pegman in die Karte hineingezogen und dadurch der Zoom in die Street-View-Ansicht vollzogen, werden die unterschiedlichen Ansichten sogar in einer Art Kamerafahrt visuell zu einem kontinuierlich wirkenden Bildraum zusammengefügt. Auch die einzelnen Bilder, welche auf den Kamerafahrten der Street-View-Autos aufgenommen werden, werden nachträglich durch «Stitching» visuell zu einem kontinuierlich wirkenden Panorama verdichtet. Indem diese Panoramen mit einem 3D-Modell als Ausdehnungsraum visualisiert werden, scheint die Idee eines virtuellen Containerraums der «Erde» offensichtlich zu werden. Google versucht «rund um den Globus»⁴ «alles» zu erfassen, die «Erde» aus unterschiedlichen Perspektiven visuell zusammenzubasteln und durch kontinuierliche Bildabfolgen und Renderings zu einem plastisch wirkenden virtuellen Raummodell zu verdichten.

4. Zunächst macht es also den Anschein, dass der Visualisierungsanspruch von Google Maps & Co. dem von Michel Foucault thematisierten Prinzip des Panoptismus entspricht: alles sehen, die ganze Welt visuell erfassen, ein scheinbar totales Dispositiv der Sichtbarkeit, das nach dem deutschen Satiriker Martin Sonneborn bis in die von ihm vorgegaukelte «Google Home View»-Ebene hineinzureichen versucht.⁵ Google taucht tatsächlich unter die Wasseroberfläche, dringt in Museen ein und zoomt dicht an die Leinwände ihrer Bilder heran oder zeigt die Oberflächen von Planeten. Doch ganz geht diese panoptische Idee nicht auf. Zu offensichtlich sind die visuellen Brüche, die Verpixelungen, die Grenzen der Sichtbarkeit, die Bildstörungen, das Partielle der Sichtbarkeit und das Altern der Bilder.

Google Maps & Co. scheint doch eher dem bild- beziehungsweise raumtheoretischen Ansatz des Oligoptikons zu entsprechen, von dem Bruno Latour in seinem Artikel *Paris, ville invisible: le plasma* (2007) berichtet.

4 Vgl. Rund um den Globus (Web).

5 Google Home View (Web).

Obschon durch das Zoomen die Illusion eines bruchlosen Kontinuums erzeugt werden soll, bleiben die Einzelansichten letztlich inkommensurabel. Die Bilder von Google Maps & Co. sind keine diskreten Ansichten *eines* einheitlichen, begrenzten Raumes oder gar Abbilder eines realen Erdraumes. «Et cela même si Google, en utilisant avec astuce la propriété nouvelle de toutes ces informations de so trouver dorénavant rangées dans des fichiers numériques, parvient à superpose l'adresse de votre plombier avec le petit amas de pixels qui marque l'emplacement de son atelier – vu depuis le ciel. Oui, c'est vrai, la numérisation permet d'établir quelques ponts entre des oligoptiques séparés jusque-là, mais cela ne compose toujours pas un panoptique. Retrouver superposés sur un écran le nom de votre plombier et la photo de sa rue ne vous met toujours pas dans la position de l'œil divin [...]»⁶

Obschon es Momente in Google Maps & Co. gibt, in denen ein kontinuierlicher Raum visuell erzeugt oder durch viele unterschiedliche Perspektiven auf «etwas» ein plastischer Raum im Off der Bilder suggeriert werden soll, greift das panoptische Prinzip aufgrund der vielen Brüche, visuellen Störungen etc. nicht.

Interessant ist, dass die Brüche und Störungen, die visuellen Ungeheimheiten offensichtlich sind. Die Blicktechniken scheinen sich an diese Unvollkommenheiten und Einzelansichten zu gewöhnen, ohne diese zwingend zu einem einheitlichen Ganzen oder einem «realen» Raum zusammenführen zu wollen. Es sind keine Fragmente eines Raumes, sondern Einzelstücke, die zu beliebigen «Collagen» zusammengefügt und wieder aufgelöst werden können. Was sichtbar wird, ist die Gemachtheit dieser Sichtbarkeit. Vor Ort wird nicht die Ähnlichkeit zwischen Strasse und Bild gesucht: Die unterschiedlichen Ansichten werden als solche belassen und doch kombiniert – nicht als Einzelansichten «von etwas», sondern als verschiedene Bilder zu verschiedenen Zeiten in unterschiedlichen räumlichen Settings. Dennoch lassen sie sich durch einen Lokalisationspunkt kombinieren. Aber es kann auch an einer bestimmten Koordinate eine beliebige andere Koordinate im Google-Maps-App auf dem Handy eingegeben und betrachtet werden und in diversen «parcours des oligoptiques»⁷ durchwandert werden. Sichtbar wird ein Prinzip des Zufälligen, beliebig Kombinierbaren, das Orte, Bilder, Wissen, Praktiken, Techniken etc. temporär versammelt. Ein wechselndes Konglomerat teils arbiträrer Orte und Bilder, das auf visuellem Weg kaum zurückverfolgt oder noch einmal besucht werden kann. «In dem, was wir sehen können, liegt viel mehr Zwang zum (visuellen) Kombinieren von Beliebigem und

6 Latour: Paris, ville invisible (Web).

7 Ebd., S. 5.

Heterogenem, als wir annehmen.»⁸ Google Maps & Co. ist bestimmt von mehr oder weniger zufälligen Sichtbarkeitsverhältnissen, die einen in ihren Bann ziehen. Das Machtprinzip des Tychaiptismus (von griechisch τυχαίος, zufällig) wird hier wirksam.

5. Was bleibt hier unsichtbar, gibt es «blinde Flecke»?⁹ Ist es das taktische Zusammenspiel der Akteurinnen und Akteure, das «ohne Gesamtübersicht»¹⁰ bleibt – «[u]nsichtbar ist nur das Licht, das die Dinge beleuchtet oder sichtbar macht»?¹¹ Oder sind es umgekehrt die strategischen Kanalisationen durch Unternehmen wie Google Inc., für die auch die Forscherin auf ihren transduktiven, vom Taktischen bestimmten Touren blind ist? Oder hat selbst Google Inc. den Versuch einer (totalen) Übersicht verloren, gar bewusst aufgegeben?

8 Vgl. Rajchman: Foucaults Kunst des Sehens, S. 42.

9 Vgl. Renggli: Blinde Flecke.

10 Rajchman: Foucaults Kunst des Sehens, S. 90.

11 Ebd., S. 43.

Taktische Strategien – strategische Taktiken?

Auffallend ist die Implementierung des Taktischen,¹² die auf ganz unterschiedlichen Ebenen stattfindet: Zunächst ist Google Maps & Co. ein mediales Arrangement, das zwar strategisch genutzt werden kann – einen Ort finden, sich orientieren etc. –, aber von taktischen Elementen, Momenten und Praktiken durchwirkt ist. Offensichtlich wird das unter anderem mit der Funktion Street View. Hier wird ein taktischer Raummodus – im Geschehen gehend, «im direkten Handgemenge, abhängig von momentanen Zufällen»¹³ – ins dispositive Arrangement von Google Maps & Co. einbezogen. Bereits das Betätigen des Navigationsbuttons mit der Computermaus ist ein taktisches Spektakel: Die Aktanten sind listenreich, es funktioniert nicht immer einwandfrei, und alle diese Praktiken schaffen einen «Überschuss», ein «Rauschen», welches die strategischen Praktiken – einen Ort finden, sich orientieren etc. – fortwährend begleiten. Sie selbst werden kaum thematisiert, wenn von Google Maps & Co. die Rede ist, sie sind ohne eigenen Ort.¹⁴ Wie lustig hüpfen denn die Finger über die Tastatur und wie einfach lässt sich eine Hauswand durchdringen und in einem unbeabsichtigten, fantastischen Sprung auf einer ganz anderen Strasse weiterfahren. Auch ein Algorithmus kann taktisch funktionieren und etwa ein Bildelement als verpixelungswürdig einstufen, dass gar nicht hätte unkenntlich gemacht werden müssen. Vermutlich ist das Taktische sogar ausgeprägter an der Herstellung von Google Maps & Co. beteiligt als das Strategische.

Aber nicht nur auf der Ebene des konkreten medialen Arrangements tritt das Taktische hervor. Die bewegten Topologien, die durch beliebige transduktive Touren hergestellt werden können und durch welche das Augmentierte wahrnehmbar wird, gehen aus taktischen Praktiken hervor.

Obschon die Unternehmungen von Google Inc. durchaus strategisch, das heisst kommerziell und kapitalistisch, motiviert sind, sind sie als taktischer Apparat organisiert. Es scheint, als ob das Zufällige mitbedacht wird, absichtlich erwünscht ist, weil es die Welt von Google als Wahrnehmungsdispositiv bereichert. «Myriaden von quasi unsichtbaren Bewegungen, die mit der immer feineren Textur eines homogenen Ortes spielen [...], der für alle [scheinbar; S. K.] gleich ist und [scheinbar; S. K.] allen gehört.»¹⁵

12 Vgl. de Certeau: Die Kunst des Handelns. Die Begriffe «Taktiken» und «Strategien» werden hier in de Certeaus Definition verwendet.

13 Ebd., S. 90.

14 Vgl. ebd., S. 90.

15 Ebd., S. 95.

Der Einbezug der Gebrauchsweisen der Nutzer und somit auch von taktischem Wissen stellt eine Grundlage von Googles Unternehmensstrategie dar: «Der Nutzer steht an erster Stelle, alles Weitere folgt von selbst.»¹⁶ Es wird wie selbstverständlich davon ausgegangen, dass die Nutzer und die Nutzerinnen – die weibliche Form fehlt allerdings in der Beschreibung – die Angebote von Google wollen. Offensichtlich wird das in der Unternehmensstrategie enthaltene Machtprinzip «Alles Weitere folgt von selbst». Allerdings wird «Demokratie im Internet» bei Google mit dem PageRank-Algorithmus gleichgesetzt. Eine Technologie steht für eine gesellschaftliche beziehungsweise politische Ordnung. Die Nutzerinnen und Nutzer sind darin als die «feine Textur und die unsichtbaren Bewegungen» enthalten. Ebenso soll durch die Förderung von Open-Source-Software der Einbezug von zahlreichen Programmierern – und Programmiererninnen – weltweit gewährleistet werden. Die Denk- und Handlungslogik des Unternehmens weitet sich aus, verlängert sich in die einzelnen Lebenswelten, in die Schule wie ins Elternhaus.¹⁷ Auf der Website von Alphabet Inc., der 2015 gegründeten Dachorganisation von Google, steht blumig und unbescheiden: «We are excited about ... [...] Empowering great entrepreneurs and companies to flourish [...] Investing at the scale of the opportunities and resources we see. And hopefully ... as a result of all this, improving the lives of as many people as we can.»¹⁸

Strategische Ziele – zum Beispiel «resources we see» oder «improving the lives» – werden durch den Einbezug von Taktischem – zum Beispiel «flourish», «empowering» oder «as many people as we can» – erreicht. Taktisches wird in diesem Zusammenhang zu einem Mittel des Strategischen.

16 Unternehmensphilosophie Google (Web).

17 Vgl. Foucault: Überwachen und Strafen, S. 271.

18 Vgl. G is for Google (Web).

Die dunkle Seite der Macht?

In Bezug auf Google Maps & Co. kann Augmentierung auf ganz unterschiedliche Weise stattfinden: Kurz vor der Premiere der neuesten *Star Wars*-Episode *The Force Awakens* (2015) lancierte das Unternehmen Google in Kooperation mit Walt Disney eine erweiterte Werbekampagne. Die Nutzerinnen und Nutzer konnten sich auf der *Star Wars*-Seite von Google für die dunkle oder die helle Seite der Macht entscheiden. Danach wurden in viele Google-Anwendungen und -Apps *Star Wars*-Hinweise und -Elemente integriert, auch in Google Maps und Street View. So schwebte in «Google Maps auf dem Smartphone [...] plötzlich ein Sternenkreuzer über der als Zuhause angegebenen Adresse»¹⁹ oder durch die Website www.starwarsstreetview.com, 27. 7. 2021, wurden Reisen durch Google Street View in verschiedenen Raumfahrzeugen von *Star Wars* möglich. Dieses Angebot wiederum wurde auf www.streetviewfun.com gepostet.²⁰

Google wird häufig in Analogie zu *Star Wars* beurteilt: Lars Reppesgaard nannte sein Buch, auf *Star Wars* verweisend, *Das Google-Imperium* (2008) und betitelte ein Kapitel darin mit «Die dunkle Seite der Macht». Machtkritisch sinniert Reppesgaard in seinen essayistischen Beiträgen darüber nach, ob Google die gute Seite der Macht ist oder eben nicht. Er geht in diesem Zusammenhang auf den Slogan «Don't be evil» in der Selbstbeschreibung von Google ein: «Dieses Motto soll nicht nur im direkten Umgang mit den *Google*-Kunden und -Nutzern Gültigkeit haben, sondern «es geht darum, ganz allgemein das Richtige zu tun», wie es in einer Selbstdarstellung des Unternehmens heisst. [...] «Bei *Google* glauben wir, dass mehr Informationen mehr Auswahl bedeutet, mehr Freiheit und letztlich mehr Macht für die Menschen» [...]»²¹

Die dunkle Seite der Macht wird aus dieser Logik heraus bei jenen verortet, welche die Tools und Daten von Google Inc. hacken und «missbrauchen».

Dennoch ist immer wieder auch von der «dunkle[n] Seite von Google»²² die Rede. Das Unternehmen gerät regelmässig in die Schlagzeilen und Sergey Brin und Larry Page, die Gründer von Google Inc., sind keine selbstlosen Jedi-Ritter, sondern Multimilliardäre und gehören zu den reichsten Menschen der Welt.

Doch ist das eine zu kulturpessimistische Sichtweise? Immerhin machen die transduktiven Touren durch Google Maps & Co. ja Spass ... Vielleicht ist aber gerade dieser offensichtliche Spassfaktor Teil einer dunklen oder zumindest nicht ganz so offensichtlichen Seite der Macht von Google Maps & Co.

19 Die dunkle Seite von Google (Web).

20 Vgl. Streetviewfun (Web).

21 Reppesgaard: *Das Google-Imperium*, S. 26.

22 Vgl. Die dunkle Seite von Google (Web).

Ein Problem melden

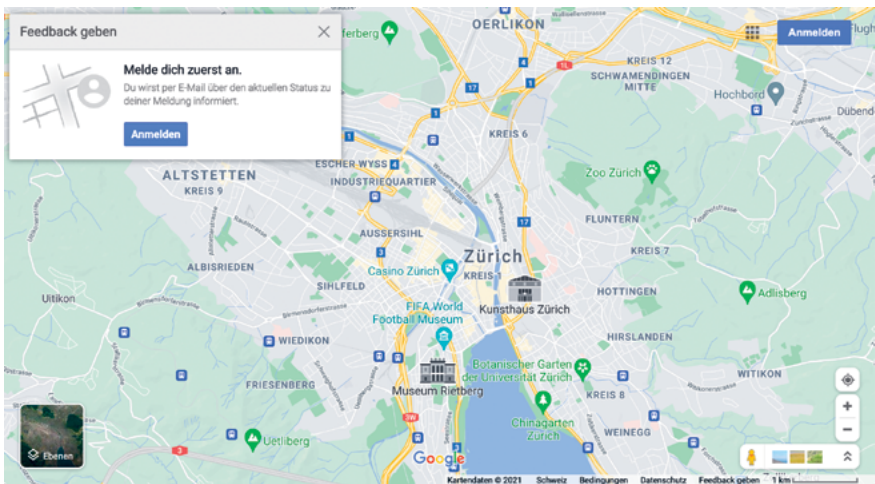


Abb. 19: Feedback in Google Maps. Collage von Screenshots von Sibylle Künzler, www.google.ch/maps/@47.3782249,8.5305908,13z/data=!0m2!1e3!2e10, 31. 7. 2021.

Bei der Aktualisierung von Google Maps 2016 wurde der Button «Ein Problem melden» durch «Feedback geben» ersetzt. Nachdem es immer wieder zu «Problemen» gekommen war, schien eine positivere, neutralere Bezeichnung angebrachter. Das kybernetische «Feedback geben» zeigt noch augenscheinlicher, wie die Userinnen und User in die Feedbackschlaufen des Unternehmens einbezogen werden sollen – «alles Weitere folgt von selbst».²³

Allerdings wird gesteuert, was gemeldet wird, indem eine Auswahl an möglichen Rückmeldungen zur Verfügung gestellt wird. Als Erstes wird die sehr technisch klingende Option «Datenprobleme» vorgeschlagen. Dann folgen positive Formulierungen: einen fehlenden Ort «hinzufügen» oder Google Maps in anderen Sprachen «bereitstellen» und unter dem letzten Punkt «Sonstiges Feedback» können «Verbesserungen» vorgeschlagen werden.

Was wohl sonstiges Feedback noch sein könnte? Würde dieses als «Rauschen»²⁴ ausgeblendet oder überhört werden? Und könnte überhaupt ein ganz grundlegendes Problem mit Google Maps & Co. angebracht werden? – Jetzt nicht mehr: Der «Ein Problem melden»-Button wurde ja ersetzt.

²³ Siehe das Kapitel «Taktische Strategien – strategische Taktiken?» in diesem Teil und auf www.bewegtetopologien.ch.

²⁴ Vgl. Shannon, Weaver: Mathematische Grundlagen der Informationstechnologie, S. 446–449.

6 Störungen

Bildstörungen

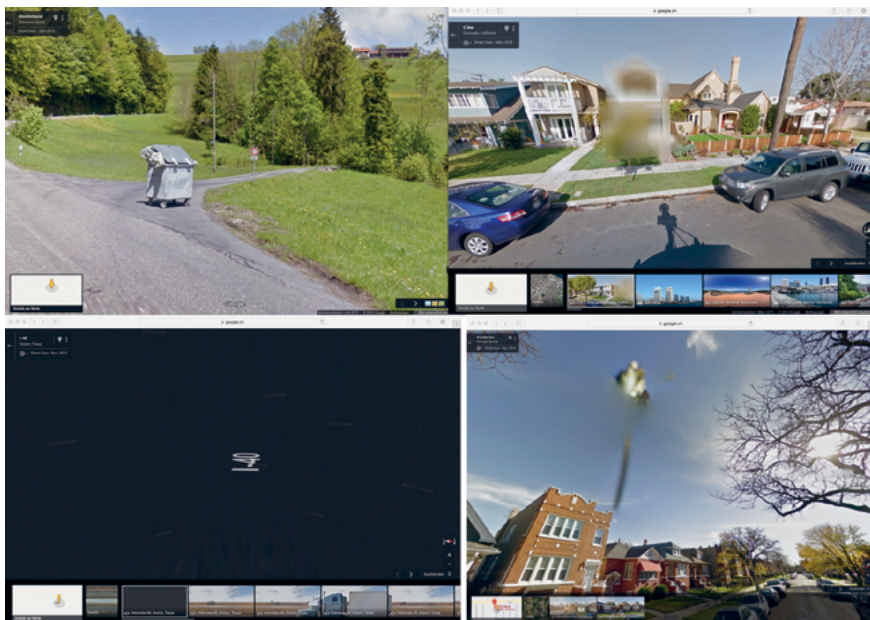


Abb. 20: Bildcollage Bildstörungen. Screenshots von Sibylle Künzler, www.uzh.ch/cmsssl/isek/de/popul%C3%A4rekulturen/forschung/projekte/dissertationen/disskuenzler.html, 27. 7. 2021.

Die Bildwelt von Google Maps & Co. oszilliert zwischen unterschiedlichen visuellen Aussageebenen: Auf einer ersten Ebene entsteht ein Spannungsfeld hinsichtlich des holistischen Anspruchs von Google. So wird versucht, die ganze Erde gewohnten Perspektiven und Farbgebungen entsprechend zu visualisieren und dadurch «echt» erscheinen zu lassen oder möglichst alle Strassen und Wege auf der Welt abzulichten. Aber durch Leerstellen auf der Karte – zum Beispiel Nordkorea oder Wien –, durch den schwarzen Raster in der Satelliteneinstellung und durch das Projekt Street View wird klar, dass dies nicht umfassend möglich ist. Politische Schranken oder die Rechenleistung des Computers setzen dieser Bildwelt Grenzen. Es sind auch schlicht zu viele Strassen, Gässchen und Wege, welche die Erdoberfläche durchfurchen; sie können nicht alle von Street-View-Autos oder anderen Fahrzeugen von Google abgefahren werden. Es kann sogar vorkommen, dass ein Strassen-

abschnitt auf Street View zwar per Mausklick befahrbar ist, aber die Bilder nicht zu sehen sind – sei es, weil sie nachträglich gelöscht wurden, oder wegen eines Aufnahmefehlers. Darüber hinaus ist es dem menschlichen Körper möglich, Wege zu gehen, die von den üblichen Pfaden abweichen. Die Myriaden von Um- und Nebenwegen lassen sich selbst durch das Street-View-Trekker-Projekt nicht erfassen. Dennoch ist es beeindruckend, mit welchem Eifer Google die Erde, die Planeten, Museumsinnenräume oder die Unterwasserwelt erobert und seine Street-View-Autos, Trikes und mehr ausschickt. Tatsächlich können bereits sehr viele Orte in Street View bereist werden – irgendeine staubige Landstrasse im russischen Grenzland zur Ukraine, ein von Schilf, Palmen und einsamen Wellblechhütten gesäumter Uferweg im mexikanischen Tabasco und vieles mehr. Wer wohl ausser dem Street-View-Auto auf den asphaltierten und der Forscherin auf den digitalisierten Strassen hier noch durchgefahren ist oder je durchfahren wird?

Ein anderes Spannungsfeld, in dem es kein klares Richtig oder Falsch mehr zu geben scheint, eröffnet die Thematik des Bildrealismus. Google versucht zwar möglichst realistische Bilder zu erzeugen. Zu sehen sind ganz alltägliche Strassen, Gassen und Wege, so wie sie eben aussahen, als das Street-View-Auto vorbeifuhr. Zum Teil hat dies zufällige Bildkompositionen von einer unerwarteten Poesie zur Folge: Einsam steht er da, der Abfallcontainer in Chli Bäretswil (Abb. 20). Als einzelnes Bildobjekt wirkt er sehr prominent auf der Fotografie – ein Porträt eines Containers am Strassenrand.

Durch das nahtlose Zusammenfügen der Einzelaufnahmen zum Panorama und dessen plastische Dehnung mittels eines 3D-Modells wird ein «realistisch» wirkendes Raumbild angestrebt. Doch auch hier funktioniert nicht alles einwandfrei. Brüche, Verzerrungen, Flecken, Verpixelungen, Copyrightzeichen in der Landschaft, Verdoppelungen von Bildelementen, sonderbare Strahlen und vieles mehr durchziehen Google Maps & Co. Die spezifische Ausformung der Blick- oder Bildstörung kann sehr vielfältig sein. «Bildstörungen können in sehr unterschiedlichen Formen auftreten, als Schlieren, Unschärfen, sichtbare Pixel, als Verfälschungen der Perspektive, Kratzer, Flecken, Farbstichigkeit, in Form von Interferenzen oder als Rauschen.»¹

Störungen gehören zur visuellen Ästhetik von Google Maps & Co. Diese Bildwelt wirkt sogar fast ein wenig langweilig und «unecht», wenn keine Bildstörungen den Blick irritieren.

Es kann viel in solche von Störungen geprägte Bilder hineininterpretiert werden: Vogeldreck oder Insekten auf der Kameralinse, Vögel am Himmel oder solche, die auf dem 360°-Kamerasystem des Street-View-Autos

1 Schneider: Interferenzen technischer Bilder zwischen Ästhetik und Störung, S. 125.

landen wollen, etc. Eine wiederkehrende Erzählung ist die Sichtung von UFOs oder von Aliens in Street View. Diese Störungen können sich über mehrere Panoramastills hinweg erstrecken.

Manchmal werden Strassen von Google im Nachhinein bearbeitet und vereinzelte Aufnahmen durch solche anderen Datums ersetzt. Mag sein, dass ein Bildinhalt gestört hat. Irritierend ist nun aber die Panoramaaabfolge in Street View: In der einen Ansicht scheint dann beispielsweise die Sonne und in der nächsten ist der Himmel bewölkt, einmal ist ein Lkw zu sehen, in der nächsten nicht und in der übernächsten ist er wieder da.

Neben den Verzerrungen und Bildstörungen in Street View gibt es auch in der Satellitenansicht visuelle Brüche: Fliegt Pegman über die Google Earth, schafft es ein Computer mit einer geringen Rechenleistung oft nicht, die Satellitenbilder in nahtloser Abfolge darzustellen. Dann erscheint bloss ein schwarzer Raster, möglicherweise die Koordinatenlinien, mit denen die Satellitenbilder auf dem visualisierten Globus verortet wurden.

Gleichzeitig gewöhnt sich das durch Google Maps & Co. geschulte Auge an solche Bildstörungen.

Blick- und Bildirritationen stehen somit nicht einfach dem Bildrealismus gegenüber, sind nicht nur als Fehler in den realistischen Panoramen zu interpretieren. Eine neue visuelle Evidenz begleitet die Sichtbarkeit dieser von Bildbrüchen und von Blickirritationen geprägten Bildwelt. Realismus und Bildstörung vermischen sich zu einem Prinzip: Realistisches Sehen beinhaltet die Sichtbarkeit des Gemachtseins der Bilder. Die Fotografien werden nicht einfach als mimetische Abbilder aufgefasst, denn sie werden mit dem Wissen um ihren Herstellungskontext betrachtet, welcher von Google selbst sowie den Massenmedien viel thematisiert wird. Zu sehen ist nicht bloss die Erdoberfläche, sondern auch, wie sie durch Google Maps & Co. zum Sehen freigegeben wird und wie sie von der Betrachterin beziehungsweise vom Betrachter gesehen werden kann. Es scheint offensichtlich, dass in einem so umfangreichen Visualisierungsprojekt wie Google Maps & Co. und bei einem so multiplen technischen Zusammenspiel unterschiedlicher Soft- und Hardware bei der individuellen Nutzung nicht alle Bilder «perfekt» sein können. Zwar wird grundsätzlich erwartet, dass der Computer oder das Smartphone die Bilder einwandfrei zeigen und die Devices intuitiv benutzt werden können, aber es erstaunt auch nicht, wenn es etwas dauert, bis die Panoramabilder errechnet sind, oder die Navigationswerkzeuge nicht immer so funktionieren wie beabsichtigt. Ebenso ist den Userinnen und Usern bewusst, dass die Fotografien, wenn sie in Street View zu sehen sind, bereits wieder etwas veraltet sind. Aus diesem Grund wird nicht erwartet, dass die Panoramen ein mime-tisches Abbild des Ortes ihrer Lokalisation darstellen. Demnach werden in

.....

und mit Google Maps & Co. diese unterschiedlichen Zeiten und Dinge und Orte wie das Panoramabild und die asphaltierte Strasse miteinander in Beziehung gesetzt.

Raumverzerrungen

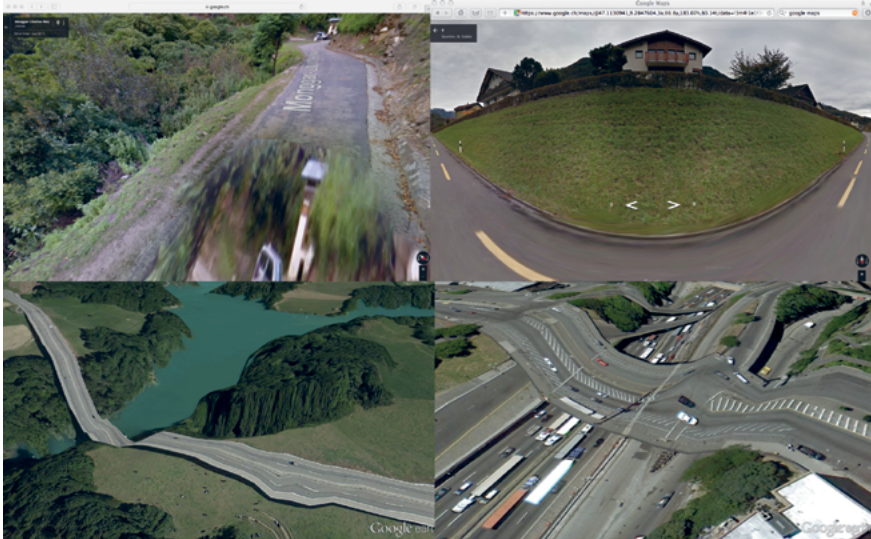


Abb. 21: Bildcollage Raumverzerrungen, Screenshots von Sibylle Künzler, www.uzh.ch/cmsssl/isek/de/popul%C3%A4rekulturen/forschung/projekte/dissertationen/disskuenzler.html, 27. 7. 2021.

Bildstörungen erzeugen auch visuelle Raumverzerrungen. Schlieren dehnen den Bildraum, sonderbare Perspektiven verziehen die abgebildete Strasse und die daran stehenden Häuser, Verdoppelungen scheinen von einem Raum in einen nächsten zu führen – ein Raum im Raum im Raum – oder dieser wird wie durch eine Fata Morgana erweitert. Verpixelungen stören durch ihre Zweidimensionalität den 3D-Charakter der Street-View-Panoramen. Beim Hineinzoomen von der Google-Earth-Ansicht in die Street-View-Strasse wird die Betrachterin in einen wurmlochähnlichen Sog hineingezogen. Auf diesem Weg werden die plastisch wirkenden Google-Earth-Bilder durch visuelle Schlieren in Bewegung gesetzt, dann erscheint plötzlich nur noch ein schematisches Rasterbild und erst danach sind wieder die «echten» Fotografien zu sehen. Durch den Sprung werden alle diese unterschiedlichen Visualisierungen in Relation gesetzt und damit topologisch verknüpft.

Aber die visuellen Störungen sind nicht nur ein visuelles Phänomen. Wie beim Zoomen das Gefühl des Springens als kinästhetische Erfahrung entsteht, lösen auch die visuellen Verzerrungen, Verpixelungen, Schlieren etc. eine räumliche Kinästhetik aus. Irgendwie scheint sich etwas zu drehen, zu

verschieben, wenn diese Bilder betrachtet werden – und doch nicht. Wird der Kompass in der Street-View-Ansicht auf das retuschierte Street-View-Fahrzeug unterhalb gerichtet, scheint es einem den Boden unter den Füßen wegzuziehen und das Gefühl beim Blick auf die verschwommene Komposition von Flecken erinnert an die Betrachtung eines 3D-Bilderbuchs.

Solche Raumverzerrungen sind ein Spezifikum der Bildwelt von Google Maps & Co. Allerdings bleibt das Phänomen nicht auf die Plattformen beschränkt. In der multisensorischen Raumwahrnehmung von Google Maps & Co. wird es auch in der Computersituation wirksam, es fühlt sich irgendwie «verdreht» an.² Die verzerrten Raumvisualisierungen werden – quasi auf umgekehrtem Weg – durch ein Raumgefühl in der Computersituation augmentiert.

Irritationen des Raumbildes oder Effekte wie visuelles Nachfedern beim Bewegen einer digitalen Landschaft und Ähnliches sind nicht nur in Google Maps, Google Earth oder in Street View zu finden. In den vergangenen Jahren wurden solche visuellen Raumdehnungen oder Bounce-Effekte auch in der Werbung oder in anderen visuellen oder digitalen Produkten Teil der Bildsprache.

Je öfter Google Maps & Co. genutzt werden, desto mehr gewöhnt sich der Blick an solche Raumverzerrungen, -dehnungen und -verpixelungen. Eine neue Raumwahrnehmung veralltäglicht sich oder ist bereits zur Selbstverständlichkeit geworden.

2 Siehe das Kapitel «Neue Kinästhetiken: Zoomen» in diesem Teil und auf www.bewegte-topologien.ch.

Blindes Vertrauen

Ein wiederkehrendes Narrativ der Boulevardpresse und von Onlineforen ist das blinde Vertrauen auf GPS-Kartendienste wie Google Maps. Im Juni 2010 verklagt beispielsweise eine Frau Google Maps und fordert 120 000 Euro Schmerzensgeld. Eine falsche Wegbeschreibung in Google Maps habe sie auf eine Schnellstrasse ohne Bürgersteig navigiert, wo sie angefahren und verletzt worden sei.³ Im November desselben Jahres habe eine fehlerhafte Grenzziehung zwischen Nicaragua und Costa Rica dazu geführt, dass nicaraguansische Truppen auf Calero, einer Insel im Grenzfluss San Juan, gelandet seien. Der seit Längerem bestehende Grenzstreit zwischen den beiden Ländern habe dadurch eine «digitale Neuauflage» erfahren.⁴ Im Januar 2012 wird berichtet, dass Navigationsfehler zu Umwegen und gefährlichen Situationen im Strassenverkehr führen können. Als möglicher Grund wird das veraltete Kartenmaterial angegeben.⁵ Im Juli 2013 berichtet ein Artikel auf der Online-seite von CB News von einer Familie in Southwest Port Mouton, die immer wieder mit verirrten Touristen konfrontiert sei. Auf dem Navigationsgerät gab Google Maps einen falschen Weg an und führte die Touristen, die eigentlich nach Keji Seaside wollten, zu den Bowers. «Bowers said they get about 10 lost travellers a day during peak season [...]»⁶ Im März 2016 sei in der Nähe von Dallas Texas sogar das falsche Haus abgerissen worden.⁷ Die Abrissfirma habe sich auf dem Weg zur Arbeit von Google Maps führen lassen. Dummerweise habe Google Maps für zwei Häuser in unmittelbarer Nähe dieselbe Adresse angezeigt.

Ob ein solches «blindes Vertrauen» auf GPS-Karten- und Navigationsdienste tatsächlich stattfindet oder ob es sich bloss um eine wiederkehrende Urban Legend handelt, über die geschmunzelt oder der Kopf geschüttelt wird, kann nicht genau erörtert werden.

Selbst wenn dieses Phänomen in den Berichten durch wissenschaftliche Beiträge untermauert werden soll, bleibt eine gewisse Komik bestehen. Im März 2016 widmet sich ein Onlineartikel von *The Washington Post* dem Problem dieses «blinden Vertrauens» und berichtet von einer neurowissenschaftlichen Studie an der McGill University, in welcher GPS-User und GPS-Nichtuser miteinander verglichen wurden. Blind auf die Ergebnisse einer solchen neurowissenschaftlichen Studie vertrauend, warnt der Artikel

3 Vgl. Blindes Vertrauen 1 (Web).

4 Vgl. Blindes Vertrauen 2 (Web).

5 Vgl. Blindes Vertrauen 3 (Web).

6 Blindes Vertrauen 4 (Web).

7 Vgl. Blindes Vertrauen 5 (Web).

.....

mahnend: «Are we collectively losing our learned sense of direction? Neuroscience studies suggest that yes, Google Maps and GPS systems may indeed be negatively impacting our brains.»⁸

8 Verlust des Orientierungssinns? (Web).

Gegenprogramme

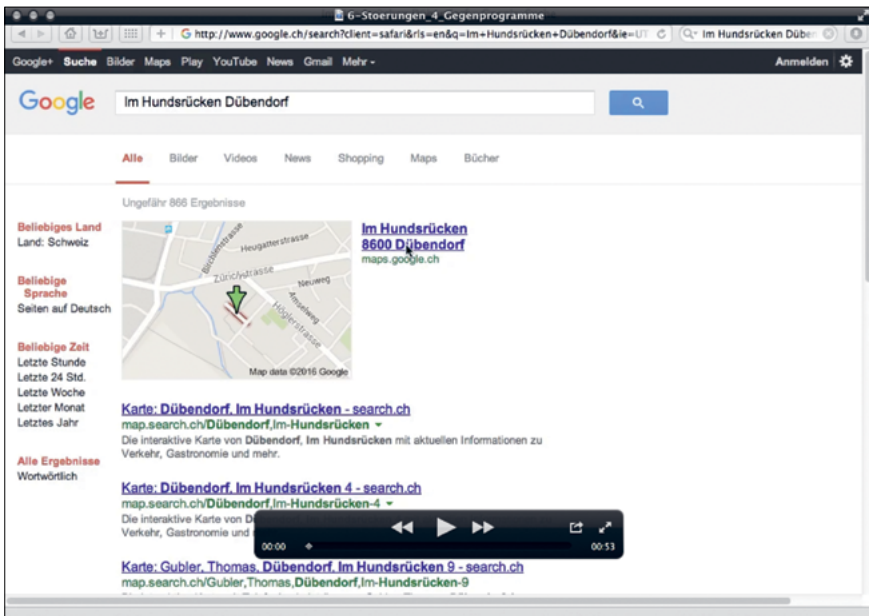


Abb. 22: Unerklärliche Gegenprogramme in Google Maps, Filmstill, www.google.ch/maps/place/Im+Hundsrücken,+8600+Dübendorf/@47.3945991,8.6077081,3z/data=!4m2!3m1!1s0x479aa105b986e061:0x32b98b3c675d84bb, Bildschirmaufnahme von Sibylle Künzler, 25. 7. 2016.

Google Maps & Co. entstehen aus einem Zusammenwirken unzähliger Techniken, Praktiken und Akteurinnen und Akteuren, welche immer wieder zufällige Konstellationen und Begebenheiten erzeugen. Je nach Verkettungsweg entstehen neue Assoziationen und sie funktionieren nicht immer so wie beabsichtigt. Ein nicht aktualisierter Browser kann möglicherweise die 3D-Ansicht nicht visualisieren oder an die Sehgewohnheiten anpassen. Das Panorama wirkt dann zum Beispiel verzogen. Um Google Maps & Co. so nutzen zu können, dass sie funktionieren, darüber hinaus über die Funktion «Meine Orte» Karten nach eigenen Wünschen und Bedürfnissen zu gestalten, Bilder hochzuladen und vieles mehr, benötigen die Userinnen und User umfangreiches technisches Wissen. Aber diese aus diversen Praktiken, Dingen und Menschen entstehenden technischen Verflechtungen sind ein feines, hochkomplexes Kollektiv, das Eigenlogiken und Gegenprogramme hervorbringt.

Eines Tages öffnete die Forscherin eine Adresse – «Im Hundsrücken» – anstatt direkt im Suchfeld der Google-Maps-Seite über die Google-Suche und öffnete dann erst den Kartendienst. Die Karte blieb diesmal aber nicht wie üblich ruhig im Fenster stehen, sondern wurde immer wieder neu geladen. Der Betrachterstandpunkt zoomte sich von selbst hinaus. Jeglicher Versuch des Eingreifens ins Bild mit der Maustaste half nichts. Die Karte verweigerte der verwirrten Forscherin den Zugriff. Das unruhige Kartenwirrwarr, welches aus diesem unergründlichen technischen Problem entstand, bildet eine wundersame Analogie zur Desorientiertheit der Forscherin. Die transduktive Tour endete nicht wie beabsichtigt «Im Hundsrücken» in Dübendorf, sondern führte mit der Erinnerung der Forscherin an die Postkarte in ihrem Badezimmer⁹ auf einem arbiträren Pfad weiter.

9 Siehe das Kapitel «Lost in Space» in diesem Teil und auf www.bewegtetopologien.ch.

7 Arbitrary Locations

Lost in Space



Abb. 23: Filmstills «Lost in Space»-
Bildcollage von Sibylle Künzler.

Beinahe täglich betrachtete die Forscherin eine Spasspostkarte, die neben dem Spiegelschrank in ihrem Bad aufgehängt war und auf der in schwarzem Schriftzug zu lesen ist: «Lost in Space». Kurzzeitig erschien ihr die in dieser Arbeit thematisierte Räumlichkeit so abstrakt, dass sich die Forscherin beinahe selbst in dem «Raum» – nein, der Topologie! – ihrer Dissertation, einer Arbitrary Location von Google Maps & Co., zu verlieren glaubte. Zum Glück ist es kein Behälterraum, in dem die Forscherin wie in einer Schachtel gefangen ist.¹ Sie folgte lieber einer der vielen möglichen «Fluchtlinien» ihrer Arbeit.²

1 Vgl. Bollnow: Mensch und Raum, S. 74.

2 Vgl. Deleuze, Guattari: Rhizom.

Wissensraum

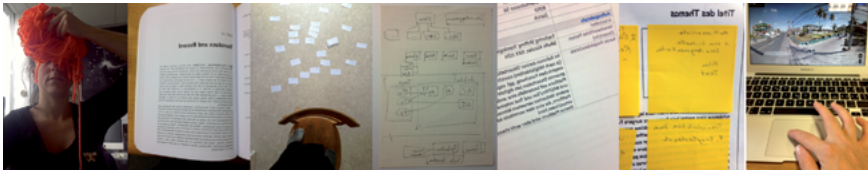


Abb. 24: Wissensraum. Fotografien von Sibylle Künzler und Handskizzen des Grafikers Matthias Rohrbach zur Visualisierung des Prozesses einer Websitegestaltung, www.uzh.ch/cmsssl/isek/de/popul%C3%A4rekulturen/forschung/projekte/dissertationen/disskuenzler.html.

Eine arbiträre Räumlichkeit von Google Maps & Co. bildet auch der Wissensraum dieser Arbeit. Dazu können sowohl alle theoretischen Texte, die den Horizont dieses Raumes bilden, als auch alle Herstellungsprozesse – Texte, Bilder, Filme, Referate, Website etc. – gezählt werden. Als Forscherin untersucht sie nicht nur Google Maps & Co. Sie kann nur die Ontologie beschreiben, welche *sie* beschreiben kann. Das Phänomen ist nur aus einer spezifischen Perspektive, durch eine je eigene «Brille» zu sehen. Ihr eigenes Feld schliesst die Forscherin und ihr Forschen mit ein. Forschen wiederum bedeutet unter anderem, an Bisheriges anzuknüpfen, ein methodisches Vorgehen zu entwerfen, eine Fragestellung und Perspektive zu definieren, die empirische Forschung durchzuführen und die gewonnenen Ergebnisse zu veröffentlichen.³ Diese wissenschaftlichen Kulturtechniken bringen das Feld hervor. In allen diesen Momenten des Forschens wird der «Gegenstand» geformt beziehungsweise er entsteht erst durch diese. Viele Arbeitsschritte haben die bewegten Topologien und die augmentierte Räumlichkeit von Google Maps & Co. modelliert. Auch die Erstellung der Web_Site und des Buchtextes hat die Inhalte geformt. Der «Gegenstand» ist aus einer radikal konstruktivistischen Sicht also genau genommen nicht präexistent. Unterschiedliche Akteurinnen und Akteure formen in einem zirkulären Prozess das Feld, in

3 Vgl. zum Beispiel Pawellek, Spielmann: Forschendes Lernen – initiieren, beraten und begleiten.

das die Forscherin selbst eingeflochten ist. Sie beschreibt, was sie beschreibt, und beschreibt damit die eigene Ontologie, welche der «Gegenstand» ihrer Forschung ist. Kann dann dieser Wissensraum in Bezug auf Google Maps & Co. als arbiträr bezeichnet werden?

Kartentasche



Abb. 25: Kartentasche. Eine Tragetasche aus einer Dufourkarte auf einer Landkarte aus Papier. Fotografie von Sibylle Künzler, 11. 5. 2016.

Ein zufälliges Fundstück, es stand nicht lokalisiert in der Wohnung herum: eine kleine Papiertragetasche aus einer Dufourkarte. Ein Manifest unbeabsichtigter Potenziale der Dufourkarte. Wird sie in den Händen gehalten, raschelt sie. Auffallend, dass es nicht klickt. Ist dies nicht eine andere Art Mental Map, eine Tüte, in die alles Mögliche gestopft werden kann?

Immer wieder überlege ich mir, ob ich auch eine Kartentasche des erweiterten Raumes, den ich wahrnehme, «meines» Atlas, machen könnte. Dieser Gedankengang erinnert mich assoziativ an eine Mathematikerin, die in ihrer Dissertation zur Räumlichkeit geschrieben hat, die sich ausgehend von der Fläche des Möbiusbandes errechnen lässt. Jede meiner Überlegungen verheddert sich, rennt die Treppen im M.-C.-Escher-Bild hoch und wieder – wahrscheinlich – runter.

Es gibt diese gefaltete Raumkarte des Augmentierten. Sie materialisiert sich für mich in dieser Kartentasche aus Papier und kann mit dem gefüllt werden, was mir auf meinen transduktiven Touren auffällt. Verteiltes wird versammelt, ohne zwingend ein einheitliches Ensemble zu bilden.

Vielleicht sind die Web_Site oder das Buch eine Tasche, in die ich wiederum das Bild der Kartentasche aus Papier «stopfen» kann. Weder nur gekerbter noch nur geglätteter Raum⁴ – gefaltet und verklebt wie diese Kartentaschenüberlegungen.

4 Vgl. Deleuze, Guattari: 1440 – Das Glatte und das Gekerbte.

Google Flat Earth



Abb. 26: «Google Flat Earth». Tag auf einer weissen Baustellenabschrankung. Fotografie von Fabian Vögeli, 3. 6. 2016.

Google Maps & Co. breitet sich aus: Die weisse Baustellenabschrankung, auf die jemand «Google Flat Earth» – vermutlich etwas zynisch – getagt hat, wird zu einer Arbitrary Location⁵ von Google Maps & Co. Auch hier wird das Prinzip der Augmentierung wirksam. Alles wird mit Google Maps & Co. verknüpft, selbst das leere Weiss dieser Abschrankung. Wird alles Teil des Augmented Space von Google Maps & Co.? Wo ist das «Ausserhalb» dieses Machtprinzips, das auch das zufällige Zusammentreffen von Heterogenem einbezieht oder vielleicht sogar bewusst beabsichtigt? Ist «Google Flat Earth» eine rhizomatische Wucherung⁶ und somit als «Gegenprogramm»⁷ Teil von Google Maps & Co. oder eine andere Wurzel? Was für einen ontologischen Status hätte die weisse Abschrankung ohne den Tag? Hat der Tag sie erst als Teil von Google Maps & Co. hervorgebracht?

5 Vgl. Candea: Arbitrary Locations.

6 Vgl. Gilles Deleuze, Félix Guattari: Rhizom. Aus dem Französischen von Dagmar Berger et al. Berlin: Merve 1977 (1976).

7 Vgl. Latour: Der Berliner Schlüssel, S. 47.

Teil III: Weiterreisen durch bewegte Topologien

Nachdem die empirischen Collagen präsentiert wurden, die im Verlauf der Erforschung der bewegten Topologien entstanden sind, soll nun die theoretische Reise weiterführen. Während im Teil I die theoretischen Horizonte umrissen und der Forschungsstand der kulturwissenschaftlichen Raumforschung an der Schnittstelle zu Bereichen der Wahrnehmungstheorie, der Sensory Ethnography, der Technik-, Medien- und Bildforschung in ihrer auf Praxis und Macht bezogenen Perspektive nachgezeichnet wurden, soll eine präzisere Konzeptualisierung der raum-, technik-, medien-, bild-, wahrnehmungs- und machttheoretischen Ausrichtung der vorliegenden Arbeit unternommen werden, mit welcher an den zuvor beschriebenen Forschungsstand anknüpft wird.

Im zirkulären Forschungsprozess,¹ der zwischen empirischen Erfahrungen und der Lektüre von Forschungsliteratur und Beiträgen der Massenmedien, zwischen der Textarbeit und Alltagsgesprächen oszilliert, kristallisierte sich ein Konzept heraus, mit dem die thematisierte Räumlichkeit greifbarer wird. Während sie sich in der Forschungspraxis oft nur flüchtig «zeigt», sich gleich wieder entzieht, spurhaft erscheint und auf viele verschiedene Akteurinnen und Akteure verteilt ist, soll nun versucht werden, diese augmentierten Topologien zu konzeptualisieren. Der Umstand, dass im alltäglichen Sprachgebrauch «Raum» oft als dreidimensionales Gebilde verstanden wird und auch in wissenschaftlichen Arbeiten das Containermodell implizit oft noch vorhanden ist, erschwert es, die Räumlichkeit zu denken, von der hier die Rede ist und die es gerade in Bezug auf die computertechnische beziehungsweise digitale Durchwobenheit alltäglicher Praxis kulturwissenschaftlich zu erforschen gilt. Um sich also die Topologien der sich im Durchwandern von Google Maps & Co. eröffnenden Wegräume überhaupt vorstellen zu können, ist eine theoretische Rahmung notwendig. «Empirie» findet in der vorliegenden Arbeit also gewissermassen auch auf der Ebene der Theorie statt, denn die bewegten Topologien sind Produkte einer theoretischen Diskussion. Das Theoretisieren ist Teil der Akte des Wahrnehmens und Erkennens. Werden die bewegten Topologien als Wahrnehmungsräume beschrieben, so werden sie folglich durch ihre Theoretisierung konstruiert.

Zunächst soll das Raumkonzept, welches hier thematisiert wird, genauer beleuchtet werden. Dabei soll gezeigt werden, dass die Topologie, wie

1 Rolshoven: Europäische Ethnologie, S. 82.

sie im kulturwissenschaftlichen Kontext gefasst wird – im Gegensatz beispielsweise zum topografischen Raumkonzept –, besonders geeignet ist, um digital durchwobene Räumlichkeiten zu erfassen.

Im Anschluss daran sollen theoretische Konzepte, die eine Ähnlichkeit zur Topologie aufweisen, mit dieser verglichen und in Beziehung gesetzt werden. Auf diese Weise soll das topologische Raummodell durch die je unterschiedliche Gewichtung, welche mit diesen Konzepten vorgenommen werden kann, qualitativ beschrieben werden. Anhand des topologischen Raumansatzes kann auch die Amalgamierung von Begriffen wie Raum, Technik, Medium, Materialität, Bild, Wahrnehmung und Macht besser beschrieben werden. Die vorliegende Studie plädiert konsequent für eine Arbeit mit weiten Begriffen, denn sie sind nur in ihrer wechselseitigen Beziehung beschreibbar und (un) bestimmbar. Raum, Technik, Medium, Materialität, Bild, Wahrnehmung und Macht sind topologisch ineinander verschränkt – empirisch wie theoretisch. Daher sollen aus verschiedenen Forschungsbereichen vor allem solche Konzepte vorgestellt werden, die erweiterte Definitionen vorschlagen und mittels denen sich diese technotope, medienästhetische Räumlichkeit fassen lässt. Anschliessend wird das Raumkonzept der vorliegenden Arbeit – die bewegten Topologien – beschrieben.

1 Topologie im Vergleich mit anderen relationalen Konzepten

Beim Versuch, das topologische Konzept, wie es in der vorliegenden Arbeit gefasst wird, zu umschreiben, fällt die Ähnlichkeit zu theoretischen Konzepten wie «Assoziation», «Zirkulation», «Rhizom», «Assemblage», «Dispositiv» oder «Feld» und «Ontologie» auf. Bei allen diesen handelt es sich um eine nichtdreidimensionale, dennoch räumliche, heterogene, teils hybride, temporäre, sich in Bewegung befindende Versammlung unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure, die zusammen Kollektive bilden, sich zum dispositiven Arrangement verfestigen und sich wieder rhizomatisch auflösen können. Dennoch betonen diese verschiedenen Konzepte auch je unterschiedliche Aspekte eines solchen Gebildes. Während die Topologie vor allem die räumliche Perspektive hervorhebt, gewichten die anderen Begriffe andere Qualitäten, die dem topologischen Konzept inhärent sein können. Umgekehrt können sie, durch die topologische Brille betrachtet, auch stärker räumlich gedacht werden. Im Folgenden sollen daher diese unterschiedlichen Konzepte einzeln thematisiert und es soll gezeigt werden, welche Aspekte im Konzept der Topologie sie betonen.

Assoziation als Verkettung von Verteiltem

Zunächst fallen die Ähnlichkeiten zwischen «Topologie» und «Assoziation» auf. Der Begriff der Assoziation steht in engem Zusammenhang mit Bruno Latours Konzept der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT). In der Einleitung seines Buches *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft* (2007) distanziert er sich von der Soziologie verstanden als «Wissenschaft des Sozialen» und definiert deren Arbeit stattdessen als das «*Nachzeichnen von Assoziationen*».¹ Aber der Ausdruck «Assoziation» ist bereits in früheren Entwürfen der ANT vorzufinden, so fokussiert Michel Callon in seiner Konzeption einer «*sociology of translation*» auf die «*free association (the abandonment of all a priori distinctions between the natural and the social)*».²

1 Vgl. Latour: *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft*, S. 17. Hervorhebung im Original.

2 Callon: *Some Elements of a Sociology of Translation*, S. 196.

Das Konzept der Assoziation ist offen, es lässt – in doppeltem Wort-sinn – viel Raum, um frei zu assoziieren. Im Prinzip kann sich alles mit allem verknüpfen. Es wird nicht im Voraus definiert, auf welche spezifischen Akteure fokussiert wird. Es können sich, wie das für die ANT zentral ist, sowohl menschliche als auch nichtmenschliche Akteure miteinander versammeln und zusammen wirksame «Assoziationsketten»³ bilden. Das Konzept der Assoziation fokussiert somit auf die Praxis der Verkettung heterogener Akteure. Im Vordergrund steht die «dynamische Relation [...], die ein sinnstiftendes Aktionsfeld zwischen Akteuren bildet».⁴ Die Akteure assoziieren sich, bilden Ketten, Netze oder Kollektive. Damit werden Heterogenität und Hybridität angesprochen, die in einem Wechselspiel von Grenz-ziehung und -auflösung entstehen. Die Assoziation wird so als heterogenes Gebilde gedacht, bei dem Momente des Hybridwerdens⁵ der assoziierten Akteure stattzufinden scheinen. Es geht also um das Versammeln und um die relationale Verkettung, aus der Sinnhaftigkeit hervorgeht. Je nach Verknüpfung findet auch eine Transformation der Assoziation in ihrem Zusammenhang statt: Die Relationen und Beziehungen werden mit jedem neuen Mittler neu angeordnet und das verändert die Akteurinnen und Akteure in ihrem ontologischen Status. Dasselbe gilt für eine kulturwissenschaftliche Verwendung von «Topologie»: Es handelt sich bei Topologien (Assoziationen) um relational miteinander verbundene Topoi, Lagen oder Knoten (Akteurinnen/Akteure). Diese Knoten und Lagen oder Topoi scheinen im Gegensatz zum Begriff des Akteurs beziehungsweise der Akteurin eher passiv, doch kann die Sache auch umgekehrt betrachtet werden: Mit dem Assoziationsbegriff können die Topoi der Topologie als die Relation mitbestimmende Akteure und Akteurinnen verstanden werden.

Ebenso lassen die Konzepte der Topologie wie der Assoziation offen, was sich genau assoziiert. Im Gegensatz beispielsweise zu «Space» (bei dem immer auch der «physische» Raum als Container mitschwingt) oder zu «Topografie» (bei der es vor allem um Literatur, Medien und Bilder geht und Repräsentationsfragen im Vordergrund stehen), lässt der Verweis auf «Topologie» unbestimmt, wer die Akteurinnen und Akteure sind, was sie tun und welche Verbindungen hergestellt oder abgebrochen werden. Der Ausdruck

3 Latour: Der Berliner Schlüssel, S. 39.

4 Künzler: Vermessungen neuer Terrains, S. 268.

5 Latour selbst verwendet den Ausdruck «hybrid» nicht und geht auch nicht explizit auf Momente des Hybridwerdens beim Zusammenschluss heterogener Akteure ein. Dennoch ist zum Beispiel gerade der Berliner Schlüssel sowohl Technik als auch sozialer Akteur, er ist ein Schlüssel für die Türe, aber auch ein Imperativ sozialer Kontrolle etc.

betont also die «Relationalität»⁶ an sich und das heterogene, teils hybride Arrangement solcher Relationen, wie Suzana Alpsancar herausstreicht: «Relationalität benennt eine Perspektive, die den Raum als Ordnung der Dinge und als Gefüge von Positionierungen begreift. Ein Ding wird demnach aus dem Verhältnis zum Raum, das heißt in seiner Lagebeziehung zu den gleichzeitig existierenden anderen Dingen bestimmt und Raum als die Lagebeziehung der Vielheit der Dinge definiert.»⁷

Auch wenn der Begriff der Topologie ursprünglich stark mit der Raumforschung verbunden war und derjenige der Assoziation aus der Technikforschung beziehungsweise der ANT hervorging, kann Topologie mit grosser Passung auch als Assoziation oder umgekehrt Assoziation als Topologie beschrieben werden, sofern bei Topologien das Relationale betont oder bei Assoziationen eine räumliche Komponente gesucht wird. Wird das topologische Raummodell als Assoziation begriffen, so wird dadurch die Definition von «Raum» beziehungsweise «Räumlichkeit» stark geöffnet. Alles, was sich miteinander verknüpft, erzeugt Relationalität und kann somit als Räumlichkeit verstanden werden.

Alle genannten Punkte sind für den in dieser Arbeit thematisierten augmentierten Raum relevant: Bei Google Maps & Co. werden beispielsweise nicht nur die Erde als physischer Raum oder digitale Welten im Netz thematisiert. Die Topologie des augmentierten Raumes Google Maps & Co., das heisst die Räumlichkeit dieser Medialität, entsteht durch die freie Assoziation heterogener Akteurinnen und Akteure, die nicht nur Digitales mit Analogem verknüpfen oder Computer mit Menschen. Der Forschungsblick öffnet sich für alle Relationen, durch welche diese Räumlichkeit in der Praxis entsteht. Dies wiederum korreliert mit der Fähigkeit einer «topologischen Maschine», arbiträre Verbindungen herzustellen,⁸ die dennoch Teil der Assoziation sein können. Digitales und Analoges werden «erweitert».

Die Idee der Assoziation verweist auf die materielle Situiertheit von Wissen. «Soziales» und «Technik» – damit ist zumeist das von Menschen niemals unabhängige Materielle gemeint – durchdringen sich gegenseitig, sind nicht ohne einander denkbar. Wie im zweiten Abschnitt dieses Kapitel gezeigt werden soll, lässt sich dieses relationale Modell auch auf die in dieser Arbeit verwendeten Begriffe, welche ihrerseits den theoretischen Raum der bewegten Topologien formieren, übertragen. Raum-, Bild-, Medien-, Technik- und

6 Alpsancar: Relationalität und Topologie, S. 155.

7 Ebd., S. 155.

8 Vgl. Matthew Fuller und Andrew Goffey zitiert bei Hansen: *Topology of Sensibility*, S. 35.

Materialitätsbegriff stehen beispielsweise in Relation zueinander und werden durch diese Assoziation gegenseitig geformt.

Zirkulation als Moment der Bewegung

Mit dem Ausdruck «Zirkulation» wird das bewegliche Moment von Topologien und deren ephemerer Charakter hervorgehoben. Die Assoziationen bestehen nur, solange sie zirkulieren, in «Bewegung» sind, die Versammlungen in der Praxis fortwährend hergestellt, aufrechterhalten oder umgeformt werden. Dies entspricht der Praxis, in der die augmentierten Räume von Google Maps & Co. wahrgenommen werden: in vielen verteilten, aber assoziierten flüchtigen Momenten, Klicks und Bewegungen. Synchrone Versammlungen – eine Street-View-Ansicht auf dem Laptop, die Forscherin arbeitend, am Bürotisch sitzend, eine Adresse suchend, auf dem Mobiltelefon die Karte abrufend, in der Strasse gehend – sind in der Abfolge immer wieder anders arrangiert, keine Wiederholung ist gleich und dennoch sind die ephemeren Momente der Raumwahrnehmung potenziell assoziierbar: Die ältere Street-View-Ansicht kann mit dem Punkt im GPS in Verbindung gebracht werden und dieser mit der Adresse in der Strasse.

Am Zirkulationsbegriff kann der bewegliche Charakter von Topologien detaillierter aufgezeigt werden. Philipp Sarasin und Andreas Kilcher sind der Begriffsgeschichte von «Zirkulation» gefolgt: Der Ausdruck scheint sich bereits im 17. und 18. Jahrhundert etabliert zu haben, als er vor allem von Physiognomen, Alchemisten und Ökonomen verwendet wurde, allerdings wird der Begriff erst im 19. Jahrhundert vom Englischen und Französischen *circulation* ins Deutsche übersetzt. Nach unterschiedlichen Konjunkturen, in denen der Ausdruck mal präsenter, mal wieder weniger in Gebrauch war, ist der Begriff gegenwärtig prominent im Feld der Kulturwissenschaften angekommen. In diesem Zusammenhang weisen die Autoren vor allem auf Claude Lévi-Strauss' Arbeit zum «Frauentausch» aus dem Jahr 1949 hin, in welcher er sich wiederum auf Bronislaw Malinowski und Marcel Mauss bezieht, welche die Idee der zirkulierenden Gaben eingebracht haben. Ebenso gehen Sarasin und Kilcher auf Stephen Greenblatts Konzept der «Zirkulation sozialer Energie» von 1988 ein. Insbesondere seit den 1990er-Jahren ist der Begriff Zirkulation in den Kulturwissenschaften sehr beliebt, er sei zu einem «catchword» geworden. Die Autoren kritisieren diesen inflationären Gebrauch und nehmen eine Eingrenzung und Präzisierung vor: «Zirkulation» habe grundsätzlich eine materielle Dimension, es geht also um den Prozess des Austauschs von Gütern, Waren, Dingen. Dies gelte ebenfalls für die Vorstellung der Zirkulation von Ideen. Diese könne seit Derridas Überlegungen in seiner

Grammatologie (1964) nicht mehr losgelöst von Materialität und Medialität der Zeichen gedacht werden. Wissen kann als Praxis nicht mehr an einem bestimmten Ort lokalisiert werden, wobei aber zirkulierendes Wissen nicht jederzeit zugänglich sei. Die Wege der Zirkulation werden durch Machtverhältnisse mitbestimmt. Demnach müssten in der kulturwissenschaftlichen Forschung immer die Hemmnisse, Umwege etc. der Zirkulation mit berücksichtigt werden, was unter anderem bedeute, auch die Geschichte der Bedingungen der Zirkulationen zu beleuchten.⁹ Zum einen versuchen Sarasin und Kilcher also, «Zirkulation» mit dem Umlauf und Transfer von Dingen gleichzusetzen, zum anderen die enge Verschränkung von materieller Kultur und Wissen – die stets durch Machtverhältnisse mitbestimmt wird – hervorzuheben. In einer solchen Lesart ist das Konzept der Zirkulation mit dem der Assoziation (sowie der unten dargestellten Assemblage) gut vergleichbar. Im Gegensatz zur «Assoziation» betont es aber die Bewegung und den Umlauf, durch welche eine Assoziation versammelt, zusammengehalten oder wieder aufgebrochen wird. Für die hier untersuchten Topologien bedeutet dies, dass Zirkulationen und Bewegungen nicht als störungsfreie Flüsse oder kreisartige Formen in Erscheinung treten oder imaginiert werden können. Vielmehr brechen sie oft unvermittelt ab, springen von einem Ort zum andern, stimmen nicht überein, überlagern sich oder landen an arbiträren Orten. Der Augmented Space ist keine einzelne Zirkulation, sondern besteht aus einer Vielzahl dynamischer Bewegungen.

In der Akteur-Netzwerk-Theorie taucht der Begriff Zirkulation ebenfalls auf. Bruno Latour beschreibt im Aufsatz *Zirkulierende Referenz* (2000) am Beispiel von Bodenstichproben im Urwald am Amazonas,¹⁰ dass wissenschaftliche Referenz nicht durch einen einfachen Sprung von der Empirie zum Text hergestellt wird. Vielmehr skizziert er eine zirkulierende, das heisst ««bewegliche» Konzeption der Referenz»,¹¹ die wissenschaftliche Verweise als Serie von Transformationen betrachtet. Erst die Verkettung verschiedener Elemente – Vermessungsposten, Bodenproben, Farbtabelle und so fort – «sichern» wissenschaftliche Erkenntnis über Phänomene der «Welt»: «Die Erscheinungen finden sich [...] nicht am *Schnittpunkt* zwischen den Dingen und den Formen des menschlichen Geistes, sondern sie *zirkulieren* entlang einer reversiblen Transformationskette.»¹²

9 Dieser Abschnitt beruht im Wesentlichen auf Sarasin und Kilcher: Editorial, S. 7–11.

10 Vgl. River of Amazonas in Google Maps (Web); Das Amazonasbecken in Street View (Web).

11 Latour: *Zirkulierende Referenz*, S. 85.

12 Ebd.

Ohne näher auf Latours Ausführungen zu materiellen Transformationen in der Herstellung von wissenschaftlichem Wissen eingehen zu können, interessiert an dieser Stelle «Zirkulation» als das bewegliche Moment der Referenzketten. Wenn dann noch der Begriff der Referenz, wie das Latour macht, «vom lateinischen Verb *referre* [...], was soviel wie «herbeischaffen» heisst»,¹³ abgeleitet wird, lässt sich «zirkulierende Referenz» ganz offen fassen: als ein materiell grundierter Prozess der Produktion von Wissen, der mit der Herstellung einer Referenzkette einhergeht. Diese Kette wiederum ist «machtvoll», das heisst das Wissen bestimmend, solange sie aufrechterhalten werden kann. Bricht sie ab, kommt auch der Zusammenhang des Wissens abhanden. Dies lässt sich auf den Topologiebegriff übertragen: Diese Art von Räumlichkeit wird ebenfalls durch Verkettungswege «(herbei)geschafft», ihre «Entität» ist über viele verkettete Elemente verteilt, in der sie zirkuliert. Der Gedanke, dass es keine unvermittelten Schnittpunkte zwischen Google Maps & Co. und der Forscherin gibt, sondern dass das materiell wirksame und durch das Materielle geformte Wissen in diesen Verkettungen und den daraus entstehenden Assoziationen zirkuliert, kann ebenfalls übernommen werden. Er passt zur Idee, dass selbst die Wahrnehmung der Forscherin und ihr «Wissen» von Google Maps & Co. – die Räumlichkeit, welche sie erkennt – ein bewegliches Arrangement von heterogenen Elementen darstellt. «Ihre» Wahrnehmung und «ihr» Wissen sind nicht nur in ihr zu verorten, sondern sind über diese Verkettungen verteilt.

Dispositive als temporäre machtvolle Fixierungen

Die verteilten Praktiken, Akteurinnen und Akteure, die sich temporär versammeln und dadurch «Wissen» herstellen, zirkulieren zwar, allerdings gibt es immer wieder Momente der Stabilisierung, beispielsweise indem eine Referenzkette aufrechterhalten wird – das Street-View-Bild wird mit der Adresse in Beziehung gesetzt. Eine Ordnung verfestigt sich für einen gewissen Zeitraum und wird dadurch wirkmächtig. Das Wissen ist auf bestimmte Weise angeordnet und wird durch die Stabilisierungen in bestimmte Bahnen gelenkt, in andere nicht. In diesem Zusammenhang muss auf den Dispositivbegriff verwiesen werden, denn mit ihm können diese temporären machtvollen Fixierungen von gewissen Assoziationsketten in bewegten Topologien erkannt werden. Ebenso zeigt sich im Sedimentieren dieser Raumlogiken in der Wahrnehmung ein dispositives Moment der bewegten Topologien.

13 Ebd., S. 45.

Die Theorie des Dispositivs wurde massgeblich von Michel Foucault geprägt. In seinem Buch *Dispositive der Macht* (1978) definiert er ein solches als «ein entschieden heterogenes Ensemble»,¹⁴ dessen relationale Bezüge «naturalisiert» sind und dadurch als selbstverständlich betrachtet werden und das «eine vorwiegend strategische Funktion»¹⁵ hat. Im Vordergrund scheinen zunächst nicht die Bewegungen und Praktiken zu stehen, sondern das Ensemble als eher starres, wirkungs- und machtvoll gebildete Gebilde. Schnell denkt man an die von Foucault beschriebenen Räume wie das Gefängnis, das Spital oder das Irrenhaus, an Diagramme und Kurven. Sie sind materielle Manifestationen spezifischen Wissens, einer gesellschaftlich hergestellten Ordnung und dadurch werden sie wirkmächtige Akteure in den Diskursen. Während der Diskursbegriff von Foucault in der Rezeption häufig als etwas eher Immaterielles dargestellt wird, wird mit dem Dispositivbegriff die materielle Beschaffenheit der «Macht» betont.

Doch ist auch Foucaults Definition des Dispositivs keineswegs gänzlich auf die fixierten Elemente solcher (materiellen) Anordnungen beschränkt. Paul Rabinow weist auf die «taktischen» Aspekte in Foucaults «Dispositiv» hin: Er spricht von «strategischer ›bricolage›».¹⁶ In dem von Claude Lévi-Strauss eingeführten Bricolagebegriff steckt die Idee des «Zusammenbastelns», welche eine gewisse verspielte, nicht absichtsvolle Komponente enthält. Ebenso handelt es sich bei den beteiligten «Elementen» keineswegs bloss um dingliche Akteure. Auch Aussagen und Praktiken, Institutionen, Begriffe und vieles mehr können ein Dispositiv als wirkmächtige, stabile relationale Anordnung herstellen. John Rajchman definiert das foucaultsche Dispositiv in seinem Aufsatz *Foucaults Kunst des Sehens* (2000) als «ein über verschiedene Orte verstreuter, namenloser Körper von Praktiken»¹⁷ und beschreibt es somit als praxeologisches Arrangement. Zwar ist es eine An-Ordnung, in der sich die verschiedenen Akteurinnen und Akteure und Praktiken gegenseitig temporär «stabilisieren», dennoch bleiben sie «beweglich».¹⁸ Durch die historisierende Perspektive in Foucaults Denken wird dieses Spannungsfeld zwischen «Bewegung» und «Verfestigung» deutlich: Zum einen können Dispositive über einen gewissen Zeitraum dauern und ihn prägen, zum anderen macht Foucaults genealogischer Ansatz gerade den Wandel zum Schlüsselmoment kritischer Erkenntnis. «Die Analysen Foucaults [...] führen vor, wie sich diskursive ›Formationen› oder aber ›Dispositive›, die

14 Foucault: *Dispositive der Macht*, S. 119.

15 Ebd., S. 120.

16 Rabinow: *Was ist Anthropologie*, S. 67.

17 Rajchman: *Foucaults Kunst des Sehens*, S. 43.

18 Rabinow: *Was ist Anthropologie*, S. 71.

auch als topologische Räume beschrieben werden können, historisch verschoben.»¹⁹

Der Aspekt der Stabilisierung bleibt selbst bei einem praxeologischen oder «historischen» Entwurf des Dispositivs erhalten. Zum Beispiel schreibt Paul Rabinow vom Dispositivwerden der Assemblage und meint damit die Momente, in denen eine Gemengelage von Dingen, Körpern, Praktiken und so weiter über einen gewissen Zeitraum stabil bleibt. Obschon also das Dispositiv nicht als zu statisch betrachtet werden sollte, verweist es im Gegensatz zu den anderen Begriffen stärker auf Momente der Sedimentierung, der «Kerbung», das heisst des Selbstverständlichwerdens eines bestimmten zirkulierenden Wissens. Solche Stabilisierung setzt dem Handeln und Denken «Leitplanken». Sie formt diese und wird wiederum durch diese geformt und aktualisiert. Mit dem Begriff Dispositiv werden somit Machtfragen thematisiert. Dies in zweifacher Hinsicht: Zum einen stellt das Dispositiv ein Modell dar, mit dem machtvolle Gebilde erkannt und analysiert werden können. Hier steht die Art und Weise der «Macht» der Versammlung im Vordergrund. Zum anderen stellt die Frage nach dem Dispositiv auch einen methodischen Zugang dar, mit dem sich die Forscherin oder der Forscher positioniert. Im «foucaultblog» widmet sich Simon Ganahl der Frage *Ist Foucaults dispositif ein Akteur-Netzwerk?*²⁰ beziehungsweise der umgekehrten Perspektive, ob das Konzept des Dispositivs die Idee vom Akteurnetzwerk vorwegnehme. Auch er sieht also die Ähnlichkeiten solcher Modelle, allerdings interessiert er sich – eher dichotomisch – für die Unterschiede oder Gemeinsamkeiten und betrachtet sie nicht, wie dies in der vorliegenden Arbeit getan wird, als Begriffe, die miteinander in einem Wechselverhältnis stehen, sich ähnlich, aber auch unähnlich sind und mit denen je verschiedene Aspekte betont werden können. Ganahl geht – wie Latour selbst – vor allem auf die Unterschiede zwischen dem von Foucault beschriebenen Panoptismus und dem von Latour entworfenen Oligoptikon ein.²¹ Ohne Ganahls Ausführungen folgen zu wollen, muss doch auf seine Schlussbemerkung eingegangen werden. Er schreibt: «Die Untersuchung jener *dispositifs*, die unser Leben bestimmen, kann sowohl Chancen bieten, Strukturen aus Wissen und Macht aufzubre-

19 Alpsancar, Relationalität und Topologie, S. 156.

20 Vgl. Ganahl: Foucaultblog (Web).

21 Während das Panoptikon ein Machtprinzip der Allsicht herstellt, können im Modus des Oligoptischen nur immer Einzelansichten erkannt werden. Diese Einzelansichten sind genau, sehen «sehr gut», aber sie sehen niemals alles. Sie werden von Latour auch nicht als Fragmente eines Ganzen beschrieben. Vgl. Latour: Paris, ville invisible (Web). Kritisch wurde das Konzept des Oligoptikon auch in folgendem Beitrag diskutiert: Passmann, Thielmann: Beinahe Medien.

chen, als auch Wege bahnen, neue Subjektivierungen zu finden. Wer hingegen den Akteuren nachfolgt, bekräftigt nur ihre Netzwerke.»²²

Die Kritik, welche der ANT bezüglich ihres Ansatzes des «Flachhaltens» des Sozialen entgegengebracht wurde, mag zum Teil berechtigt sein. Doch greift eine solche Gegenüberstellung von Dispositiv und Assoziation zu kurz: Wer nämlich den Akteuren folgt, wird, die ANT durch eine topologische Brille betrachtend, selbst Teil, selbst eine Akteurin oder ein Akteur dieser Topologie und transformiert sie zugleich. Es gibt keinen Weg durch die Topologie, ohne diese zu transformieren. Hier sind somit «Subjektivierungen» anderer Art möglich, die nicht nur auf das einzelne «Subjekt» in seinem Selbstbezug fixiert bleiben, sondern sich über die Verkettungswege hinaus erstrecken. Vielleicht lassen sich die Konzepte des Dispositivs und der ANT, obschon sie sich ähnlich sind, aber auch schlicht nicht vergleichen. Wenngleich sich das Dispositiv ebenfalls auf das Materielle bezieht, bleibt es als theoretisches Konzept der Vorstellung einer «Episteme» verhaftet. Die Assoziationen der ANT sind aber eher als «multiple ontologies» im Sinne von Henare, Holbraad und Wastell zu verstehen. Im epistemischen Ansatz gibt es das sich subjektivierende «Subjekt», in einem ontologischen ist es über viele Elemente verteilt. Doch kann die einzelne Akteurin oder der einzelne Akteur «machtvoll» auf diese Ontologie einwirken. Nichtsdestotrotz ist der Begriff des Dispositivs enger an die Idee der «Machtanalyse» gekoppelt als die anderen hier beschriebenen Begriffe. Ganz ausser Acht lassen auch die übrigen Begriffe das Thema «Macht» nicht. Dies wird beim Konzept der Assemblage, noch stärker bei dem des Rhizoms deutlich. Raumfragen und Machtfragen sind immer miteinander verschränkt. In den bewegten Topologien von Google Maps & Co. treten sie beispielsweise in den temporären Fixierungen von Referenzen auf, im Sedimentieren dieser Raumlogiken in der Wahrnehmung oder in nicht möglichen Zugriffen, Bildstörungen oder umgekehrt im Fluss der Klickabfolgen.

Assemblage als Gemengelage unterschiedlicher Akteure

Das Konzept der «Assemblage» wurde von Gilles Deleuze und Félix Guattari in *Mille Plateaux* (1980) entwickelt. Allerdings erscheint der Ausdruck bloss in der englischen Übersetzung. In der französischen Ausgabe sprechen die Autoren von «agencement». Auf diese durch die Übersetzung entstandene Transformation des Begriffs hat John Phillips 2006 in seinem Aufsatz

22 Ganahl: Ist Foucaults *dispositif* ein Akteur-Netzwerk? (Web).

Agencement/Assemblage aufmerksam gemacht.²³ Wenngleich mit diesen Begriffen unterschiedliche qualitative Aspekte gewichtet werden – Barbara Kiepenheuer-Drechsler weist in *Vielfalt plus Zusammenhalt* (2013) darauf hin, dass die Ableitung des Begriffs «*agencement*» die «Aushandlung» und die «Interaktion» hervorheben,²⁴ sind sie sich doch sehr ähnlich. Dies zeigt sich in folgender Aussage Phillips', mit welcher die Parallelen zum Konzept der Assoziation deutlich werden: «*Agencement* implies specific connections with the other concepts. It is, in fact, the *arrangement* of these *connections* that gives the concepts their sense.»²⁵

Obschon er also von der intendierten Definition von Deleuze und Guattari etwas wegführen mag, wird hier dem Diskursstrang der *Assemblage* gefolgt. Diese scheint in den vergangenen Jahren ebenfalls zu einem beinahe inflationär verwendeten Begriff in den Geistes- und Kulturwissenschaften geworden zu sein – ein Dispositiv der Theoretisierung bewegter Topologien – und wurde in verschiedenen Definitionsversuchen modelliert.²⁶ George E. Marcus und Erkan Saka führen in ihrem Aufsatz *Assemblage* (2006) einige der bekanntesten Ansätze auf, auch Kiepenheuer-Drechsler bietet einen guten Überblick.

Stark geprägt hat den *Assemblage*-begriff Paul Rabinow. Rabinow übernimmt das Konzept von Deleuze und Guattari und thematisiert es wie seine Schöpfer als heterogenes Arrangement, streicht aber auch seine spezifische Temporalität heraus. In *Anthropos Today* (2003) beschreibt er *Assemblagen* folgendermassen: «*Assemblages* are secondary matrices from within which apparatuses emerge and become stabilized or transformed. They are a distinctive type of experimental matrix of heterogeneous elements, techniques, and concepts. [...] They are comparatively effervescent, disappearing in years, decades, rather than centuries. Consequently, the temporality of *assemblages* is qualitatively different from that of either [...] apparatuses. The emergence of an *assemblage* is certainly an event.»²⁷

23 «One of the earliest attempts to translate Deleuze and Guattari's use of the term *agencement* appears in the first published translation, by Paul Foss and Paul Patton in 1981, of the article «Rhizome». The English term they use, *assemblage*, is retained in Brian Massumi's later English version, when «Rhizome» appears as the Introduction to *A Thousand Plateaus*. Since then many (though by no means all) translators and commentators have agreed, in a loose consensus, to keep to this early translation of *agencement* by *assemblage*, while acknowledging that the translation is not really a good approximation.» Vgl. Phillips: *Agencement/Assemblage*, S. 108.

24 Kiepenheuer-Drechsler: *Vielfalt plus Zusammenhalt*, S. 52, dort Anm. 21.

25 Phillips: *Agencement/Assemblage*, S. 108.

26 Vgl. zum Beispiel Rabinow: *Anthropos Today*, 2003; Collier, Ong: *Global Assemblages*, 2005; de Landa: *A New Philosophy of Society*, 2006; Li: *Practices of Assemblage*, 2007.

27 Rabinow: *Anthropos Today*, S. 56.

Mit dieser Definition beschreibt Rabinow eine Gemengelage heterogener Elemente. Im Gegensatz zum Assoziationsbegriff, der eng mit dem Modell des Netzwerks oder der Assoziationskette als gegliederte Abfolge verbunden ist, kann die Assemblage als ungeordnetes Modell imaginiert werden. Es werden Dinge zusammengefügt, «[a]ber es gibt keine Anleitung, die besagt, wie die Dinge zu fügen sind».²⁸ Der ANT-Begriff des Kollektivs käme dem näher, doch geht es bei «Assemblage» nicht nur um die Versammlung verschiedener Akteure und Akteurinnen, sondern es geht auch um eine spezifische Temporalität dieser Assoziationen, ähnlich wie beim Ausdruck «Zirkulation». Wie im obigen Zitat beschrieben, sind Assemblagen von «temporären Stabilisierungen» gekennzeichnet. Der Aspekt der Verfestigung wird durch den Begriff «apparatus» bezeichnet, der dem Konzept des Dispositivs ähnlich ist, umgekehrt könnte mit der Erweiterung des Dispositivbegriffs um das Konzept der Assemblage das stetige Werden und Vergehen oder die Praktiken herausgestrichen werden, die eine solche Gemengelage herstellen.

Wie der Assoziations- oder der Dispositivbegriff beinhaltet derjenige der Assemblage einen methodischen Ansatz: Carlo Caduff und Tobias Rees schreiben in ihrer Einleitung zur deutschen Übersetzung von *Anthropos Today*, dass es Rabinow um die Temporalität des «nicht mehr und noch nicht»²⁹ gehe: «Assemblagen sind sich ereignende Formen. Im Gegensatz zur genealogischen Methode bzw. zum Dispositiv bezeichnen sie das Vorübergehende, das noch nicht in abgeschlossener Form Bestehende. Ihr herausragendes Merkmal ist daher, dass sie sich permanent neu fügen und Neues generieren. Entweder verdichten sie sich zu einer festen Form, einem Dispositiv, oder verschwinden wieder.»³⁰

Diese Charakteristika der «Assemblage», also ihr Zusammenschluss als relationales Gefüge wie auch die ephemere Gestalt ihrer sich im Werden und Vergehen befindenden temporären Stabilisierungen – die unter anderem durch wissenschaftliche Zugriffe entstehen mögen –, lassen sich auf das Konzept der Topologie (zurück)übertragen, zumal der Assemblagebegriff vielfältige Berührungen mit dem von Gilles Deleuze und Félix Guattari entworfenen Konzept des Rhizoms aufweist beziehungsweise mit diesem gekoppelt ist, ist die Nähe zum topologischen Ansatz ohnehin gegeben. Die Parallelen zwischen «Rhizoms» und «Assemblage» scheinen auch in einem Aspekt von Aihwa Ongs und Stephen Colliers Definition von Assemblage deutlich auf. Sie sehen in *Global Assemblage* (2004) das Potenzial des Modells der Assem-

28 Rabinow: *Anthropologie der Vernunft*, S. 60.

29 Rees, Caduff: *Einleitung: Anthropos plus Logos*, S. 25.

30 Vgl. ebd., S. 25.

blage darin, dass es Widersprüchlichkeiten und Polyphonie zu thematisieren vermag: «An assemblage is the product of multiple determinations that are not reducible to a single logic. The temporality of an assemblage is emergent. It does not always involve new forms, but forms that are shifting, in formation, or at stake. [...] assemblage implies heterogeneous, contingent, unstable, partial, and situated.»³¹

Bei Marcus und Saka finden sich Hinweise auf zwei Beiträge, mit denen der Assemblagebegriff weiter gefasst wird. Kathleen Stewart streicht in ihrem Beitrag *Ordinary Impacts* (2004) den performativen Aspekt von Assemblagen heraus, folglich sind es «primarily the perceptual qualities that surround the concept (in the Deleuze and Guattari corpus) in which Stewart is most interested».³² Stewart selbst schreibt: «The ordinary is a shifting assemblage of practices and practical knowledges, a scene of both liveness and exhaustion [...]. Ordinary affects are [...] things that happen. They happen in impulses, sensations, expectations, daydreams, encounters, and habits of relating, in strategies and their failures, in forms of persuasion, contagion, and compulsion, in modes of attention, attachment, and agency, in publics and social worlds of all kinds that catch people up in something that feels like *something*.»³³

Werden diese Bestimmungen auf die vorliegende Arbeit übertragen, so muss zum einen die Betonung des Performativen, des sinnlich Wahrgenommenen und des in der «realen» Praxis Hergestellten hervorgehoben werden. Wie in Bezug auf die Topologie³⁴ sind gegenwärtig Anstrengungen zu verzeichnen, das bisher eher theoretisch und abstrakt wirkende Modell der Assemblage durch eine im weitesten Sinne akteursorientierte, phänomenologische Perspektive stärker im Geschehen des «Everyday Life» zu verankern. Diese «mikromorphologische» Qualität, das Doing, welches die Relationen herstellt und als Wahrnehmungsphänomen erfasst werden kann, wird in der Bestimmung des Topologiebegriffs dieser Arbeit berücksichtigt.

Zum anderen muss auf Stewarts Bezeichnung «shifting» hingewiesen werden. Während im Begriff Assemblage das Wechselnde implizit enthalten ist, wird es durch den Ausdruck «shifting» explizit gemacht. Es ist ein Gebilde, das sich in unablässiger Transformation befindet und immer, wenn es, zum Beispiel durch den wissenschaftlichen Zugriff, fixiert wird, schon wieder anders angeordnet sein kann. Um diesen Sachverhalt zu betonen, wird in der vorliegenden Arbeit das tendenziell statische Modell der Topologie mit dem Begriff «shifting» dynamisiert. An dieser Stelle bereits festzuhalten ist, dass

31 Ong, Collier: *Global Assemblages*, S. 12.

32 Marcus, Saka: *Assemblage*, S. 105.

33 Stewart: *Ordinary Affects*, S. 1 f.

34 Vgl. hierzu die Ausführungen zum Topological Turn zu Beginn von Teil I dieser Arbeit.

die Erfahrung der sich verschiebenden Gemengelage – und dadurch die Bedeutsamkeit von «Bewegung» oder «Zirkulation» – auch durch den methodischen Zugang der Transduktion entsteht, der im vierten Teil dieser Arbeit ausgeführt werden soll.

Der zweite Ansatz, der sich bei Marcus und Saka erwähnt findet und das Konzept der Assemblage nochmals in eine neue Richtung zu erweitern versucht, ist N. Katherine Hayles Studie *(Un)masking the Agent* (2006). Indem sie die enge Verwobenheit von «cognition» mit neuen Technologien thematisiert, zeigt sie auf, dass sinnliche Wahrnehmung und das Performative, wie sie über die Arbeit von Stewart Eingang in die Debatte fanden, stets auch technisch grundiert sind. Ähnlich wie in Lurys, Parisis und Terranovas Beitrag *The Becoming Topological of Culture* (2012) oder im Kapitel *Topology of Sensibility* im Buch *Ubiquitous Computing, Complexity, and Culture* (2015) von Mark Hansen, wird auch hier mit dem Verweis auf «Assemblage» eine scheinbar den menschlichen Akteurinnen und Akteuren «äusserliche» technische Anordnung veranschaulicht:

«... we experience the dissolution of subjectivity urged by Deleuze and Guattari and mutate into machines running cellular automat programs ... Assemblages are the active enlistment of external objects into the human cognitive system. Although we can still exercise conscious agency, it works in conjunction with reprogrammable routines within and without that also control the outcome, sometimes, decisively ... Cognition in the wild is not passing resemblance to Deleuze and Guattari's assemblages.»³⁵

Interessant an den Ausführungen von Hayles ist die Bemerkung, dass dem «Subjekt» zwar eine gewisse Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit in Bezug auf seine eigene Wahrnehmung und sein Bewusstsein, sein Wissen und Verstehen gegeben ist, aber dieses immer relational zu vielen anderen Akteurinnen und Akteuren stattfindet. Gerade diese Durchdringung von sinnlicher Wahrnehmung, Bewusstsein und Wissen sowie deren Relationalität zu technischen und materiellen Dingen sind für die Erforschung des Augmented Space relevant. Wahrnehmung ist niemals etwas rein «vom Menschen» Ausgehendes, gleichwohl ist sie nichts ihm Äusserliches. Dieser scheinbare Widerspruch kann unter anderem durch eine Neudefinition des wahrnehmenden «Subjekts» aufgelöst werden: Dieses darf nicht als abgeschlossene Einheit verstanden werden. Vielmehr ist es eine Vielheit, eine sich stets durch ihre relationalen Bezüge wandelnde, ephemere Assemblage. Aller-

35 N. Katherine Hayles zitiert bei Marcus, Saka: *Assemblages*, S. 105. Die Auslassungen entsprechen dem Original.

dings ist diese Assemblage kein abstraktes Gebilde, sondern in dieser Arbeit beispielsweise die Forscherin mit all ihrem alltäglichen Kram, ihren müden Augen, ihren zwei Fingern, mit denen sie über die Computertastatur fliegt, ihren Sinnlichkeiten und Freuden, Tagträumen, Hoffnungen und so fort.

An der Stelle, wo die Assemblage als unübersichtliche Gemengelage erscheint und zur Vielheit wird, gleicht das Konzept dem Rhizom.

Rhizom: Vielheiten mit asignifikanten Brüchen

«Jedes Rhizom enthält Segmentierungslinien, nach denen es geschichtet ist, territorialisiert, organisiert, bezeichnet, zugeordnet etc.; aber auch Deterritorialisierungslinien, auf denen es unaufhaltsam flieht. Jedes Mal, wenn segmentäre Linien in eine Fluchtlinie explodieren, gibt es Bruch im Rhizom, aber die Fluchtlinie ist selbst Teil des Rhizoms. [...] Man vollzieht einen Bruch, zieht eine Fluchtlinie; man riskiert aber immer, auch hier auf Organisationen zu stossen, die das Ganze erneut schichten, auf Formationen, die die Macht einem Signifikanten zurückgeben, und auf Zuordnungen, die ein Subjekt wiederherstellen [...]»³⁶

Den Begriff Rhizom entnahm das Autorenkollektiv Gilles Deleuze und Félix Guattari der Botanik. Es ist ein Knollen- und Knötchenreich mit vielen Sprossen, die sich in alle Richtungen ausbreiten können. Damit unterscheidet es sich von Wurzeln mit einer Hauptwurzel und zwei Seitenwurzeln und dem System der kleinen Wurzeln, die wieder als Gesamtheit gefasst werden können. Das Rhizom als theoretisches Werkzeug ist eine «abstrakte[...] Maschine»,³⁷ mit dem Vielheiten, Brüche und Fluchtlinien, aber auch Versammlungen, Plateaus oder Territorialisierungslinien in Relation zueinander beschrieben werden können. «Das Rhizom selbst kann die verschiedensten Formen annehmen, von der Verästelung und Ausbreitung nach allen Richtungen an der Oberfläche bis zur Verdichtung in Knollen und Knötchen.»³⁸

Das Modell der Assemblage und das des Rhizoms – beide gehen auf Arbeiten von Deleuze und Guattari zurück – sind sich sehr ähnlich. Während die Assemblage aber noch als Gebilde gedacht werden kann und damit tendenziell die Momente der Stabilisierung im Vordergrund stehen, ist das Rhizom ein dynamisches Geflecht aus Territorialisierungs- und Deterritorialisierungslinien, das heisst aus fixierenden und aufbrechenden Praktiken. Es ist geprägt von fortwährender Bewegung. Alles ist in stetigem Werden und

36 Deleuze, Guattari: Rhizom, S. 16.

37 Ebd., S. 7.

38 Ebd., S. 11.

Vergehen begriffen: «RHIZOMATIK = NOMADOLOGIE.»³⁹ Diese Bewegungen können aber nicht als Zirkulationen im Sinne geschlossener Kreisumläufe imaginiert werden, bei Deleuze und Guattari «explodieren»⁴⁰ sie, brechen ab, fliehen und so weiter. Übertragen auf die Analyse des Augmented Space von Google Maps & Co. bedeutet dies, dass es nicht nur darum geht zu erkennen, dass Bild und Adresse über das GPS eine Referenz bilden, die «Erde als Interface» erscheint, sondern dass sich diese Medialität mit ihren Verästelungen, Fluchtlinien und Brüchen in ein Wahrnehmungsplateau erstreckt. Es sind Deterritorialisierungslinien, die an arbiträre Orte führen oder Bildstörungen zu gewohnheitsmässig erfahrenen Mustern werden lassen und so die Wahrnehmung augmentierter Räume prägen.

Mit diesen Bewegungen ereignen sich «Konnexion und Heterogenität»⁴¹ zugleich, zum Beispiel das Wespenwerden der Orchidee und das Orchideenwerden der Wespe,⁴² das Topologischwerden der Forscherin, das Street-View-Werden der Karte, das Geruchwerden des Computerklicks. Wenngleich Deleuze und Guattari den Begriff nicht verwenden, geht es ihnen um das Hybride, das entstehen kann. «Es gibt weder Nachahmung noch Ähnlichkeit, sondern eine Explosion zweier heterogener Serien in die Fluchtlinie, die aus einem gemeinsamen Rhizom zusammengesetzt ist, das nicht zugeordnet und auch keinem Signifikanten unterworfen werden kann.»⁴³

Alles ist möglich. Das Rhizom betont noch ausdrücklicher die Vielheit der Verkettungen. Es kann sich Heterogenes zusammenschliessen, aus diesem kann etwas ganz Neues entstehen, die Rhizome können sich zu Plateaus verflechten, aber auch durch asignifikante Brüche wieder unterbrochen werden. «Ein Rhizom kann an jeder beliebigen Stelle gebrochen und zerstört werden [...].»⁴⁴ Damit sind dem Rhizom keine klaren Grenzen gesetzt oder diese werden stets neu verhandelt und wieder aufgebrochen. In dieser Hinsicht weist die Definition des Rhizoms Analogien mit den Verkettungen der Assoziation auf: Mit einem «UND» wird die Versammlung grösser, mit einem «ODER» wird sie transformiert. Gegenprogramme bringen ganz neue Assoziationen hervor.⁴⁵ Aber das Rhizom wirkt dynamischer, die Verkettungen folgen nicht nur einem Weg, wie es bei Beschreibungen der ANT den Anschein hat. Der Bruch und die Fluchtlinie, die von einem solchen Wegstrang

39 Ebd., S. 37.

40 Ebd., S. 16.

41 Ebd., S. 11.

42 Ebd., S. 16.

43 Ebd., S. 17.

44 Ebd., S. 16.

45 Vgl. Latour: Der Berliner Schlüssel, 1996 (1993).

wegführen, sind genauso – wenn für Deleuze und Guattari nicht sogar besonders – wichtig. Das Rhizom wird als ungeordnet oder als stets in Umwälzung und Neuformierung begriffen aufgefasst.

Ein weiteres zentrales Thema des Konzepts Rhizom ist die «Vielheit».⁴⁶ Selbst wenn verschiedene Vielheiten miteinander in Beziehung gesetzt werden, entsteht daraus keine in sich geschlossene Einheit, sondern ein offenes Plateau. Eine Verdichtung, aber keine Entität: «Jede Vielheit, die mit anderen durch an der Oberfläche verlaufende unterirdische Stengel verbunden werden kann, so dass sich ein Rhizom bildet und ausbreitet, nennen wir *Plateau*.»⁴⁷

Während bei «Assemblage» oder «Dispositiv» die Tendenz besteht, sich diese als Einheiten vorzustellen, werden durch rhizomatische Bewegungen Vielheiten produziert. In Momenten, in denen Einheiten erfasst werden, finden stets machtvolle Zugriffe statt. Der Ansatz der Vielheit wird auch für die topologische Raumwende wichtig: Es gibt nicht den Raum, sondern viele Räumlichkeiten. Dasselbe kann in Bezug auf einen ontologischen Ansatz, wie ihn Henare, Holbraad und Wastell skizziert haben, geltend gemacht werden. Es gibt nicht eine «Wirklichkeit», die (epistemisch) «richtig» oder «falsch», «genau» oder «ungenau» erfasst werden kann. Vielmehr bestehen «multiple ontologies» nebeneinander, ohne dass sie auf einen Nenner gebracht werden könnten (wie beispielsweise im System der kleinen Wurzeln).

Nichtsdestotrotz gibt es auch im Rhizom Momente der Stabilisierung oder der Territorialisierung. Das Rhizom bringt – um das von Deleuze und Guattari in ihrem Aufsatz *1440 – Das Glatte und das Gekerbte* (1980) entwickelte Vokabular zu adaptieren und mit dem Rhizombegriff in Beziehung zu setzen – einerseits glatte Räume hervor, andererseits weist es Kerbungen auf. «[D]er glatte Raum wird unaufhörlich in einen gekerbten Raum übertragen und überführt; der gekerbte Raum wird ständig umgekrempelt, in einen glatten Raum zurückverwandelt.»⁴⁸ Das Glatte und das Gekerbte, die Territorialisierungs- und Deterritorialisierungslinien lösen sich fortlaufend ab, durchdringen sich zu einem wilden Geflecht. Ein solches Konzept entspricht den Erfahrungen bei der Erforschung der Räumlichkeiten von Google Maps & Co. viel eher als ein in sich geschlossener, hybrider Augmented Space.

Im theoretischen Ansatz des Rhizoms steckt zudem eine Aufforderung, die auch für die bewegten Topologien gilt: Es sollen die Fluchtlinien gesucht werden, anstatt einfach etwas zu kopieren und damit einer (machtvollen) Territorialisierungslinie zu folgen. Deleuze und Guattari rufen dazu auf, selbst

46 Deleuze, Guattari: Rhizom, S. 13.

47 Ebd., S. 35.

48 Vgl. Deleuze, Guattari: *1440 – Das Glatte und das Gekerbte*, S. 434.

«Karten» zu machen, etwas Neues entstehen zu lassen, Fluchtlinien zu produzieren.⁴⁹ Es geht nicht darum, individuelle Google-Maps-Karten zu erstellen – wie es die Applikation anbietet – sondern darum, zu erkennen, dass *diese* «Karte» unter Umständen zum Bild im Badezimmer führen kann oder sich zur Kartentasche falten lässt, wie in Teil II dieser Arbeit beschrieben. Deleuze und Guattari arbeiten mit der «abstrakten Maschine», sie wollen «Karten» machen: «Wir schreiben dieses Buch als Rhizom. Wir haben es aus Plateaus zusammengesetzt. Zum Spass haben wir ihm eine zirkuläre Form gegeben. Morgens nach dem Aufstehen hat sich jeder überlegt, welchen Plateaus er folgen soll, und dann fünf Zeilen hier und zehn Zeilen dort geschrieben. Wir haben halluzinatorische Erfahrungen gemacht, haben Linien gesehen, die wie Kolonnen winziger Ameisen von einem Plateau zu einem anderen liefen. Wir haben Konvergenzkreise gezogen. Jedes Plateau kann an beliebiger Stelle gelesen und zu beliebigen anderen in Beziehung gesetzt werden. Das Viele erfordert eine Methode, mit der man es wirklich machen kann [...]»⁵⁰

Wie die bereits dargestellten Begriffe kann somit auch das Rhizom als methodischer Ansatz verstanden werden. Während die Assoziation und die Zirkulation den Verkettungen folgen, können das Dispositiv und die Assemblage dazu genutzt werden, nach den Stabilisierungen zu fragen. Das Rhizom fordert dazu auf, den Fluchtlinien zu folgen und die Territorialisierungen zu erkennen. Darüber hinaus will es dem Prinzip der Vielheit gerecht werden: «Zu n, n - 1 schreiben».⁵¹ Durch ihre bildhaften Beschreibungen vermengen Deleuze und Guattari alles mit allem, das Buch mit der Maschine, die Wespe mit der Orchidee, die Linie mit den Knöllchen, Melanie Kleins Arbeiten mit dem Fotoalbum. Damit drehen sie alles um, produzieren aus den freien Assoziationen neues Wissen. «Theorie» benutzen sie als Werkzeug, sie basteln. Das hat – im offenkundigen Gegensatz zu den bislang abgehandelten Begriffen – eine betont lustvolle, verspielte Komponente. Die Forscherin muss ein «rosaroter Panther» werden, um diesen Wegen folgen zu können, sie muss sich einlassen und eine neue Vielheit werden, ausprobieren und asignifikante Brüche in ihrem Arbeiten zulassen. Dies zeigt sich im empirischen Teil dieser Arbeit beispielsweise im Space-Collagebild der Autorin oder den Bildstörungen. In einer Arbeit über die Geodatenprogramme von Google würden diese Momente eher unberücksichtigt bleiben, obwohl sie zu den topologischen Bewegungen quer durch diese augmentierten Räumlichkeiten gehören und die Wahrnehmung dieser Räume mitbestimmen. Die Raumwahrnehmung der bewegten Topologien erfordert –

49 Vgl. Deleuze, Guattari: Rhizom, S. 20–24.

50 Ebd., S. 35.

51 Ebd., S. 41.

wie unten beschrieben wird – eine transduktive oder eben beinahe rhizomatische Forschungs- und Erkenntnisweise.

Wenngleich alle diese Ansätze einen für das hier präsentierte Raummodell wichtigen Aspekt thematisieren, sind sie – ausser vielleicht dem Dispositiv – nicht direkt in der kulturwissenschaftlichen Raumtheorie verankert, obschon gerade die Assemblage oder das Rhizom für digital durchwobene Räumlichkeiten sehr brauchbare Modelle darstellen. In diesem Zusammenhang soll nun nochmals das Konzept der Topologie vergegenwärtigt werden.

Nochmals: Topologie

Im Gegensatz zu den Begriffen Assoziation, Zirkulation, Dispositiv, Assemblage und Rhizom verweist die kulturwissenschaftliche Konzeption von Topologie auf eine nichtdreidimensionale, relationale Räumlichkeit. Zwar ist dieser Aspekt in den anderen Begriffen implizit enthalten, aber mit dem Topologiebegriff können die assemblageartigen Gebilde noch stärker als räumliche Modelle gedacht werden.

Die hier beschriebenen Topologien zeichnen sich durch alle oben genannten Momente aus: Versammeln von Verteiltem, Vielheit, Territorialisierungs- und Deterritorialisierungslinien, dynamische Assoziationen von heterogenen Akteuren und Akteurinnen, durch welche sich teilweise ein hybrides Neues bildet, eine «explosive», das heisst in alle Richtungen weisende Verkettungsmaschine mit offenen oder variablen Grenzen, Relationen, die in der sinnlichen und multisensorischen Alltagspraxis hergestellt werden, verdichtet werden, sich stabilisieren, aber auch wieder aufgebrochen werden und so fort.

Ebenso wie die Eigenschaften von «Assoziation», «Zirkulation», «Assemblage» und «Dispositiv» auf die kulturwissenschaftliche Konzeption der Topologie übertragen wurden, könnte umgekehrt der topologische Charakter der anderen Begriffe herausgearbeitet werden. Die zirkulierende Referenz beispielsweise ist eher als Verkettung zu verstehen, also als Abfolge verschiedener Topoi. Hingegen ruft der Begriff der Assemblage eher Bilder eines ungeordneten Haufens hervor, doch während in der Zirkulation die Topoi in Bewegung sind oder beim Rhizom Fluchtlinien bilden, wirken sie in der Assemblage stabiler. Beim Dispositiv wiederum lassen sich die einzelnen Knoten und Kanten als geordneter und fixierter als die der Assemblage denken. Diese Modelle weisen also eine topologische An-Ordnung auf und die Topologie könnte als «Scape» des Modells vorgestellt werden. Allerdings muss dabei ganz offenbleiben, was sich womit verkettet oder vermengt – und nicht nur das Digitale und das Analoge, sondern Kartentasche und Space-Bild,

Baustellenwand und Flat-Earth-Tag. Es ist auch nicht klar definiert, an welcher Stelle die Topologie beginnt und wo sie endet – bei der Bildaufnahme für Google Street View, beim Öffnen der App, beim Sehen des Pfeils in der Strasse oder bei der Theoretisierung augmentierter Räumlichkeiten. Die Grenzen sind unbestimmt und können immer wieder neu gesetzt und verschoben werden: Die bewegten Topologien haben $n - 1$ Eingänge.

Das Konzept der Topologie ist grundsätzlich nicht an Fragen nach Machtverhältnissen gekoppelt. Es ist im Gegensatz zu den Konzepten Dispositiv, Assemblage oder Rhizom neutraler. Doch kann das topologische Arrangement in Kombination mit diesen Konzepten als machtvoll Anordnung befragt und es kann untersucht werden, wie durch diese Topologie Wissen und Wahrnehmung strukturiert, kanalisiert oder verunmöglicht werden.

Die Topologie ist als kulturwissenschaftliches Konzept nicht einfach jene Räumlichkeit, welche im Feld «vorgefunden» wird. Sie ist immer ein Konstrukt der Wahrnehmung und des Wissens der Akteurin beziehungsweise des Akteurs, die oder der sie erkennt und sinnlich erfasst. Genau genommen ist also eine kulturwissenschaftliche Topologie die Räumlichkeit des Feldes selbst, eine sowohl materielle, wahrgenommene als auch theoretische Anordnung.

Obschon sie als räumliche Anordnung von Modellen oder der Wahrnehmung und des Wissens gedacht werden kann, ist Topologie niemals körperlos. Sie ist materiell situiert in einer Relation von zirkulierenden Dingen und Menschen. Allerdings besteht hier die Gefahr einer Art Substanzialisierung, wenn vergessen wird, dass es um eine Räumlichkeit geht, die in der Praxis hergestellt wird und nur in dieser erscheint. Sie ist keine Entität, in welche die einzelnen Akteurinnen und Akteure aufgenommen werden können oder die als geschlossener Raum erfasst werden könnte. Vielmehr handelt es sich um ein rhizomatisches Werden und Vergehen, in dem es zu gewissen temporären Stabilisierungen kommen mag. Ebenso fasst das Topologiekonzept Raum eben nicht als einheitliche, alles umfassende Grösse, sondern als multiple Räumlichkeiten. Diese partikularen Topologien sind von vielen Faktoren abhängig: von dem Akteur beziehungsweise der Akteurin oder dem Kollektiv, welches sie herstellt, von anderen Akteurinnen und Akteuren, die in Wechselwirkung mit diesen Akteurinnen und Akteuren stehen und deren Handeln einschränken oder ermöglichen sowie von den im Durchwandern – in welchem die Topologie zugleich hergestellt wird – wechselnden Perspektiven und Relationen.

Die topologische Anordnung, wie sie hier gefasst wird, ist keine absolut abstrakte und rein theoretische Räumlichkeit: Sie ist etwas, das in der multisensorischen Wahrnehmungspraxis entsteht und atmosphärisch sein

kann, je nach den Akteurinnen und Akteuren und deren Relationen. Bei Google Maps & Co. wären es beispielsweise das spezifische Design des Smartphones, dessen Touchscreen, der Browser, der einmal etwas nicht so darstellen kann, wie es vom Programm vorgesehen wäre, die Farbe der verwendeten Zeichen und Symbole, zum Beispiel der gelbe Pegman (Was wäre, wenn er schwarz wäre?), die Strasse in der Stadt oder auf dem Land, die Bäume am Strassenrand, das Wetter im Street-View-Panorama und so weiter. Es kommt also auf das Feld an, welches dem jeweiligen topologischen Modell seine spezifische Qualität, Sinnlichkeit und Atmosphäre verleiht.

Ebenso muss das Verhältnis zwischen einem relationalen Raummodell wie der Topologie und dem Feld beziehungsweise der Ontologie und dem theoretischen Gerüst der Forschungsarbeit beleuchtet werden: Es ist unklar, ob sie als getrennte Bereiche zu verstehen sind oder ob sie zum Teil fast «deckungsgleich» sind. Wahrnehmungsereignisse «im» Feld leiten die theoretische Arbeit an. Das theoretische Konzept wiederum formt die Erkenntnis des Feldes, hier die beschriebene Topologie. Gleichzeitig streichen alle diese Begriffe unterschiedliche Aspekte heraus oder können sich gegenseitig ergänzen. Auch im Feldbegriff ist ja eine topologische Aussage enthalten.

Ontologie und Feld als methodologische Perspektive

«Anthropology is and has always been about making connections.»⁵²

In fast allen oben beschriebenen Konzepten ist auch ein methodischer Ansatz, ein Feldzugang enthalten. Die Modelle beschreiben eben nicht nur eine der Forscherin beziehungsweise dem Forscher äusserliche Versammlung. Vielmehr ist die forschende Person selbst Teil der Assoziationen, welche sie untersucht und – aus einer konstruktivistischen Perspektive betrachtet – in dieser Untersuchung herstellt. Diese Forschung könnte somit als topologische Arbeit beschrieben werden: Es werden «Orte» geschaffen, Akteurinnen und Akteure bestimmt, Beziehungen zwischen diesen zu erkennen versucht, Brüche entdeckt und herausgearbeitet oder das Forscherselbst als «connected»⁵³ mitreflektiert. Somit fallen die beschriebene Topologie und das im Forschungsprozess verhandelte Feld genau genommen zusammen.

52 James Faubion zitiert bei Hess, Schwertl: Vom «Feld» zur «Assemblage», S. 24.

53 Vgl. hierzu unter anderem Abu-Lughod: *Writing Against Culture*, 2006, die beschreibt, wie die Forscherin selbst immer einer Gruppe zugehörig ist und somit ihr Feld aus einer bestimmten Sichtweise heraus analysiert. Sie fordert auf, anstatt von «Kultur» zu sprechen, die Diskurse, Praktiken, Verbindungen oder Beziehungen zu untersuchen und jegliche Aussage entsprechend zu partikularisieren.

Ein solches Verständnis von empirischer Forschung hat sich erst im Anschluss an die Writing-Culture-Debatte entwickelt. Nach diesem sogenannten Reflexive Turn wurde und wird gegenwärtig immer noch darüber reflektiert, was denn das «Feld» einer empirisch arbeitenden Kulturwissenschaft ist. Ohne an dieser Stelle einen umfassenden Überblick über die bisherigen Diskussionen zu liefern, kann darauf hingewiesen werden, dass das «Feld» durch George E. Marcus' viel zitierten Ansatz der *Ethnography in/of the World System* (1995), der im deutschsprachigen Wissenschaftskontext der empirischen Kulturwissenschaft durch Gisela Welz' *Moving Targets* (1998) Bekanntheit erlangte, zum einen eine Dynamisierung erfahren hat, zum anderen dessen Grenzen in alle Richtungen geöffnet wurden. Zunehmend wurde darauf hingewiesen – nicht zuletzt von Marcus selbst –, dass es sich beim Forschen um eine «practice of constructivism»⁵⁴ handelt: «Multi-sited research is designed around chains, paths, threads, conjunctions, juxtapositions of locations in which the ethnographer establishes some form of literal, physical presence, with an explicit, posited logic of association or connection among sites that in fact defines [sic] the argument of the ethnography.»⁵⁵

Forschung wird somit als Konstruktionsprozess beschrieben, in welchem das Feld hergestellt, designt wird. Während die Rezeption des Ansatzes der Multi-Sited Ethnography vor allem auf die Situiertheit beziehungsweise Lokalisierbarkeit der ethnografischen Forschung fokussierte – hauptsächlich in Bezug auf das Verhältnis von lokal und global hinsichtlich eines eher «physisch» gedachten Raumes –, soll hier eher die radikal konstruktivistische Perspektive hervorgehoben werden, die nach «dem *doing* von Feldforschung»⁵⁶ fragt.

In ihrem Aufsatz *Ethnographische Grenzregimeanalysen* (2010) definieren Sabine Hess und Vassilis Tsianos das «Feld» an Marcus anschliessend folgendermassen: «Es handelt sich um ein radikal konstruktivistisches Unterfangen, eine erkenntnistheoretisch angeleitete Praxis der Konstruktion von Elementen und Akteuren und um ihr In-Beziehung-Setzen in einem von den Forschenden selbst imaginierten und konstruierten Raum.»⁵⁷

Die Forscherin beziehungsweise der Forscher konstruieren also ihr Feld im Hinblick auf eine gewisse Fragestellung, eine Perspektive oder hinsichtlich der Institution oder des Zusammenhangs, in den sie sich einschreiben. Genau genommen sind sie selbst es, welche die Beziehungen, die

54 Marcus: *Ethnography in/of the World System*, S. 105.

55 Ebd., S. 105.

56 Hess, Schwertl: Vom «Feld» zur «Assemblage», S. 32.

57 Sabine Hess und Vassilis Tsianos zitiert bei Hess, Schwertl: Vom «Feld» zur «Assemblage», S. 31 f.

Relationen «sehen» und «erkennen» – oder ohne Anführungszeichen, denn es handelt sich ja nicht um etwas Präexistentes: sehen und erkennen. Die Forscherin oder der Forscher – es klingt tautologisch – kann also nur beschreiben, was sie beziehungsweise er beschreiben *kann*. Doch ist mit dieser Aussage nicht gemeint, dass es sich dabei um eine subjektive, «innerliche» Sicht auf eine «reale», äusserlich bereits gegebene Situation handelt. Dieser Blick ist kein fragmentarischer Ausschnitt auf ein gegebenes Ganzes. Vielmehr kann nichts anderes beschrieben werden als Einzelansichten, die für sich stehen und alle wahr sind. Insofern wird hier der Umstand, dass die Forscherin oder der Forscher nur das beschreiben kann, was er beschreiben kann, nicht mittels eines autoethnografischen Zugangs im herkömmlichen Sinne gelöst, sondern an einen – in der jüngeren Debatte wieder stärker beachteten – ontologischen Ansatz geknüpft. Während in autoethnografischen Arbeiten oftmals von einem Subjekt ausgegangen wird, welches nur einen Ausschnitt der Wirklichkeit auf je spezifische Weise erkennen könne, wird bei einem ontologischen Verständnis von einer Vielheit «wirklicher» Sichtweisen ausgegangen. Es handelt sich also nicht darum, wie bei der Autoethnografie ein individuelles Erfahrungswissen zu befragen und zu artikulieren. Vielmehr ist dieses Subjekt selbst Assemblage und über die Ontologie verteilt, welche es beschreibt – auch das «Subjekt» konstituiert sich erst in der Beschreibung der ontologischen Verhältnisse.⁵⁸

Den Ausgangspunkt für die gegenwärtigen Diskussionen um das Konzept der Ontologie in den Kulturwissenschaften sieht Soumhya Venkatesan in der Rede von Eduardo Viveiros de Castro, die dieser am Kongress der Association of Social Anthropologists im Jahr 2003 in Manchester gehalten hat. Folgende Aussage Viveiros de Castros habe den Anstoss zu kontroversen Debatten gegeben. Es gehe darum, «working to create the conceptual, I mean ontological, self-determination of people[s]».⁵⁹ Inspiriert durch Viveiros de Castros Aussage wurde bald vom «ontological turn» in der Anthropologie gesprochen. Federführend waren hier Amiria Henare, Martin Holbraad und Sari Wastell, die in der Einleitung ihres Sammelbands *Thinking Through Things* (2007) die Leistung eines ontologischen Ansatzes darin sehen, multiple Realitäten und Welten anzuerkennen, während sie den Kulturbegriff eng mit der Idee von einer Welt (Realität) und vielen Weltansichten (verschiedene «Kulturen»),⁶⁰ also mit Repräsentationsfragen in Verbindung bringt.

58 Allerdings muss betont werden, dass sich die Ansätze der Autoethnografie und der Ontologie nahestehen, insofern in autoethnografischen Ansätzen das herkömmliche Subjekt-Objekt-Verhältnis aufgehoben wird.

59 Venkatesan: Introduction, S. 153.

60 Vgl. Henare, Holbraad, Wastell: *Thinking Through Things*, S. 12–14.

Henare, Holbraad und Wastell entwerfen in ihrem Aufsatz, neben Viveiros de Castro insbesondere durch Marilyn Stratherns⁶¹ Arbeiten inspiriert, eine am Materiellen orientierte Anthropologie, die aber weder «nur» von der materiellen Kultur handeln soll, noch von Dichotomien wie beispielsweise zwischen Sozialem und Materiellem oder zwischen Ding und Kontext ausgehe. Ähnlich wie Latour wollen sie die Dinge so verstehen, wie sie sich im Feld zeigen, ohne – wie dies die Anthropologie bisher gewohnheitsmässig getan habe – vorschnell auf Bedeutungen, Repräsentationen und Ähnliches zu schliessen, die «eigentlich» dahinterstehen würden:

«With purposeful naïveté, the aim of this method is to take <things> encountered in the field as they present themselves, rather than immediately assuming that they signify, represent, or stand for something else. [...]

For in the image put forward, meanings are not <carried> by things but just *are identical* to them.»⁶²

In einer solchen Konzeption gibt es keine rein ideelle Sphäre des Wissens, vielmehr fallen Wissen und Materialität zusammen. Henare, Holbraad und Wastell berufen sich dabei unter anderem auf Latour und seine Hinwendung zur «Ontology»,⁶³ grenzen sich aber zugleich von seinem Ansatz ab beziehungsweise erweitern diesen, indem sie für eine «*plurality of ontologies*»⁶⁴ plädieren.

Wenngleich dieses Modell der Vielheit hier befürwortet wird, muss auch Kritik angebracht werden: Zum einen wird nicht klar, ob und inwiefern in diesem Ansatz (Selbst-)Reflexivität möglich wird – durchaus eine positiv zu bewertende Errungenschaft der Forschung nach dem Reflexive Turn. Zum anderen wird nicht genauer diskutiert, dass unter anderem durch die «Connections» der Forscherin beziehungsweise des Forschers bereits ein Geflecht besteht, welches diese Aussagen mitbestimmt. Teilweise mag das Postulat, «einfach zu beschreiben», positivistisch wirken, gerät doch dabei fast in Vergessenheit, dass auch die blossen Beschreibungen jemandem dienlich sein können, während sie für jemand anders vielleicht ungünstige Folgen zeitigen mögen. Was reflektiert werden müsste, wären einmal mehr die Verbindungslinien, die gezogen oder unterbrochen werden, die potenziell möglichen Linien und die bereits bestehenden.

Was an Henares, Holbraads und Wastells Ansatz neben dem Modell der «multiple worlds» ebenfalls besticht, wird vor allem im Titel thematisiert:

61 Vgl. Material World Blog (Web). Es handelt sich um eine Besprechung des Bandes *Thinking Through Things* von Daniel Miller.

62 Henare, Holbraad, Wastell: *Thinking Through Things*, S. 3 f.

63 Vgl. ebd., S. 7 f.

64 Ebd., S. 8.

«thinking through things». Denken und Verstehen findet stets durch Dinge «hindurchführend» statt. Dies könnte als transduktive Wissenspraxis bezeichnet werden, da alles mit allem verknüpft werden kann. Wenn also in besagtem Sammelband «powder» «power» ist,⁶⁵ kann genauso gut – wie beim transduktiven Denken – ein Stinktier ein Hund sein.⁶⁶ Wissenspraxis und die Formation der Verkettungen der Dinge sind ein und dasselbe. Bedeutung entsteht erst durch diese Verknüpfungen und das Prinzip des hindurchführenden Denkens. Dies ist der Modus, durch welchen die rhizomatischen Verästelungen augmentierter Räumlichkeiten erkennbar werden und die Mixturen der Alltagswelt beschrieben werden können.

Dieses In-Beziehung-Setzen kann allerdings in unterschiedlichste Richtungen stattfinden: *research down*, *research up*,⁶⁷ *studying sideways*, «*studying through*»⁶⁸ etc. Dieses Feld kann als topologischer, gerichteter «Vektorraum»⁶⁹ beschrieben werden – nach oben, nach unten, hindurch gerichtet etc. Der Aspekt des «through», der für die vorliegende Arbeit besonders relevant ist und in engem Bezug zu einem «thinking through things» verstanden wird, ist zudem mit einem Erkenntnismodus verschränkt, der das Zufällige betont, also jene Dinge, die sich «by random»⁷⁰ ereignen. Hier könnte wiederum an die ANT und deren Postulat, «den Akteuren zu folgen», angeknüpft werden: «Folgt man Ansätzen von Bruno Latour und der *Actor-Network-Theory* (vgl. Latour 1993; 2005), die nicht Entitäten, sondern Verflechtungen und Netzwerken folgt, so wird klar, dass die Frage nach dem

65 Ebd., S. 1.

66 Vgl. Hund und Stinktier (Web).

67 Vgl. Nader: *Up the Anthropologist*, 1969.

68 Hess, Schwertl: Vom «Feld» zur «Assemblage», S. 29. Hervorhebung im Original. Den Ausdruck führen die Autorinnen auf Ulf Hannerz zurück und sie setzen ihn mit den von Michi Knecht beschriebenen neueren Ansätzen in der STS-Forschung und mit der Policy-Analyse in Beziehung. Damit ist auch eine forschungspolitische Frage angesprochen, weil damit Machtbeziehungen angesprochen werden. Im hier entworfenen methodischen Zugang ist «through» beziehungsweise «durch» eine zentrale Perspektive in der Konstruktion der Versammlungen. Siehe das Kapitel zur «Transduktion» in dieser Arbeit. Es betont zum einen den Forschungsprozess als multisensorisches Wahrnehmen durch das «Materielle», zum anderen die Offenheit der Konnektionsmöglichkeiten, die zufällig und beliebig sein können. «Durch» kann in der vorliegenden Arbeit auch «up» und «down» bedeuten, wie sie in den Chiffren «*research up*» und «*research down*» verwendet werden. «Flach» gehalten wird die Vorannahme, was sich überhaupt mit was verknüpfen kann.

69 Der Begriff Vektorraum, auf Kurt Lewins Theorie des hodologischen Raumes zurückgehend, bezieht sich ebenfalls auf die mathematische Topologie, überträgt diese aber auf einen psychosozialen Entwurf des «Feldes». Hier wird er eher metaphorisch verwendet.

70 Bowman: *Studying up, down, sideways and through*, S. 9. Vgl. zur Zufälligkeit als Erkenntnismodus auch Lindner: *Serendipity und andere Merkwürdigkeiten*.

Feld vor allem auch eine Frage danach ist, welche Konnektivitäten Forscher [und Forscherinnen; S. K.] herstellen können. Feld ist damit aus dieser Perspektive eine praxeologische Konstruktion von Forschenden.»⁷¹

Während Sabine Hess und Maria Schwertl in diesem Zitat explizit an den Begriff und die Theorie der «Assoziation» anknüpfen, greifen sie in ihrem Aufsatz *Vom «Feld» zur «Assemblage»?* (2013) auch den Begriff der «Assemblage» auf, mit dem sie das Multiple, das Dynamische und den radikalen Konstruktivismus der Feldforschung thematisieren. Sie beziehen sich in diesem Zusammenhang auf die Felddefinition von Deepa S. Reddy, welche «‹field› as an almost random assemblage of sites that come into coherence through the process of fieldwork itself»⁷² beschreibt. Auch hier wird der Konstruktionsprozess betont. Allerdings wäre gegenüber der von Reddy postulierten «coherence» Zurückhaltung angebracht: Mag auch durch die Forschungsarbeit eine Versammlung, ein Zusammenschluss hergestellt werden, so heisst das noch keineswegs, dass aus dieser etwas Kohärentes, Homologes oder Holistisches abgeleitet werden kann oder soll.⁷³ Daher ist der zweite Teil dieser Arbeit, in dem die empirischen Daten präsentiert werden, collageartig und absichtlich multipel angeordnet. Auf das Problem, dass selbst im Ansatz der Multi-Sited Ethnography ein holistischer Anspruch – bloss in grösserem Massstab – erhalten bleibt, verweist Matei Candea in seinem Aufsatz *Arbitrary Locations* (2007): «The bounded field-site, rethought as an «arbitrary location», becomes an explicitly «partial» and incomplete window onto complexity.»⁷⁴ Mit «partiell» meint Candea allerdings nicht fragmentarisch, sondern verweist auf das Verständnis einer «multiple world» im Sinne von Henare, Holbraad und Wastell. Er versucht zu zeigen, dass die empirische Forschung durchaus ihre «Begrenzungen» vor Ort kennt, dass sie – in seinem Beispiel physisch in Korsika – situiert und durch gewisse (materielle) Umgebungen geprägt ist. Wenngleich hier die örtliche Gebundenheit nicht so genutzt wird, wie Candea vorschlägt – oder wie es vielleicht im empirischen zweiten Teil dieser Arbeit in den Beschreibungen der Computersituation zum Ausdruck kommt –, ist die Idee des Arbiträren – des Zufälligen, Willkürlichen, Beliebigen – zentral. Die Verknüpfungen, die Topologie, das Feld, welches die Forscherin beziehungsweise der Forscher entwerfen kann, müssen nichts Kohärentes erzeugen, sondern können oder dürfen asignifikante Brüche und Ähnliches aufweisen. Situiert und «bounded» ist die Forschung

71 Hess, Schwertl: Vom «Feld» zur «Assemblage», S. 32.

72 Deepa Reddy zitiert bei Hess, Schwertl: Vom «Feld» zur «Assemblage», S. 32.

73 Vgl. hierzu die in Lindner: Konjunktur und Krise des Kulturkonzepts beschriebene Kritik am Kulturkonzept.

74 Candea: *Arbitrary Locations*, S. 167.

in der Forscherin beziehungsweise dem Forscher selbst. Diese stehen in verschiedenen relationalen Beziehungen und sind selbst Teil des Feldes, das sie untersuchen und herstellen. Sie oder er ist Ort multisensorischer Wahrnehmung, aber gleichzeitig auch verteilt über das (medientechnische) Arrangement ihrer beziehungsweise seiner Erkenntnis.

Das Feld, die forschende Person wie auch die theoretischen Bezüge können als zirkulierendes, das heisst durch die Praxis der Herstellung sich in Bewegung befindendes, ephemeres topologisches Gebilde modelliert werden. Alle Begriffe und theoretischen Konzepte werden in Relation gebracht – wie in diesem Kapitel die Begriffe Assoziation, Zirkulation, Dispositiv, Assemblage, Rhizom, Topologie und Feld. Dieses In-Relation-Stehen besagter Begriffe ist für die Konzeption des hier thematisierten Raumkonzepts wichtig. Es muss, wie im Folgenden gezeigt werden soll, mit «erweiterten» Begriffen gearbeitet werden. Bei der Beschreibung von bewegten Topologien als aus der akteurszentrierten Perspektive heraus entstehende Augmented Spaces können die einzelnen Akteurinnen und Akteure – beispielsweise das Bild, die Technik, das Medium – nur durch die anderen Begriffe erläutert werden beziehungsweise scheinen die einzelnen Begriffe «hybrid» oder austauschbar zu werden.

2 Topologie der «erweiterten» Begriffe

Im Ringen um ein Begriffsinstrumentarium, mit dem diese spezifische digital durchwobene Räumlichkeit beschrieben werden kann, hat sich herausgestellt, dass insbesondere Ausdrücke zu passen scheinen, welche ein Konglomerat aus den einzelnen Akteurinnen und Akteuren – Bild, Technik, Medium, Ding, Raum, Wahrnehmung etc. – thematisieren. In diesem Zusammenhang muss vor allem auf den von Stephan Günzel geprägten Ausdruck «Medienästhetik des Raumes» verwiesen werden. Auf den ersten Blick scheint Günzels Ansatz hauptsächlich auf Bilder und die visuelle Kultur ausgerichtet zu sein. Doch wird schnell deutlich, dass es ihm um die Weisen der Verschränkung von Bild, Medium, Raum und Wahrnehmung geht. Bilder stehen also nicht für sich alleine. Werden Raumfragen relevant, sind stets auch die anderen Topoi angesprochen. Die Begriffe selbst gehen ein topologisches Verhältnis ein. Der Ausdruck «Medienästhetik des Raumes» zeigt dies deutlich: Es geht um die Frage, wie die verschiedenen Topoi aufeinander bezogen sind. «Raum» ist ohne «Medium» nicht denkbar, «Medium» nicht ohne «Wahrnehmung», folglich «Raum» nicht ohne «Wahrnehmung» und umgekehrt etc. Ein ähnlicher Fokus auf die Verschränkung beziehungsweise Amalgamierung von zwei solchen Kategorien ist auch im Begriff Technotop erkennbar, mit dem ein enges Zusammendenken von «Raum» und «Technik» eingefordert wird. Es handelt sich somit um eine Art Topologie der Begrifflichkeiten.

Schwierigkeiten bei einem solchen Zusammenfallen der bis anhin oft getrennt behandelten Felder – visuelle Kultur, Raumforschung und so fort – ergeben sich für wissenschaftliche Auseinandersetzungen auf verschiedenen Ebenen, sind aber zumeist vor allem sprachliche Probleme: Erstens entsteht im Erzählen über solche Topologien durch die Linearität der schriftlichen Äusserung immer wieder eine Vorverlagerung des einen oder anderen Begriffs. Beim Ausdruck «Medienästhetik des Raumes» beispielsweise ist das «Medium» dem «Raum» sprachlich vorgelagert. Es fragt sich, ob es nicht auch um eine Raumästhetik des Mediums geht oder um eine medienräumliche Ästhetik. Zweitens bleiben die einzelnen Begriffe dennoch irgendwie getrennt. Im Ausdruck «Technotop» kann noch zwischen «Technik» und «Topos» unterschieden werden. Drittens präsentieren sich solche Komposita und Aneinanderreihungen oft als rattenschwanzlange Wortgebilde. Es geht dann beispielsweise um die Wahrnehmung und Praxis der Räumlichkeit der Medialität beziehungsweise Technizität oder um medientechnische Raumästhetik und -praxis oder um digital durchwobene Räumlichkeiten und Ähnliches. Obschon solche

langen Beschreibungen die wissenschaftssprachliche Prägnanz zu schwächen scheinen, sind sie notwendig und machen gerade dadurch das Phänomen sichtbar. Zwar könnten neue Begriffe kreiert werden, welche dann genau definiert werden müssten. Doch wird bei solchen Wortschöpfungen das erforschte Feld zu sehr aus den bisherigen Forschungsbereichen herausgelöst. Mit den langen, teilweise umständlichen Wortgebilden bleiben die Bezüge offensichtlicher und es wird klar, dass die unterschiedlichen Begriffe nur noch im topologischen Paket zusammenzudenken sind. Die Begriffe werden im Zusammenschluss hybrid, obschon sie noch je auf einen bestimmten Bereich verweisen. Sie oszillieren zwischen Fixierung des eigenen semantischen Feldes und Verweisen auf die Parallelbegriffe und -felder. In manchen Texten scheint es sogar, als könnten sie untereinander ausgetauscht werden, der Medienbegriff einfach durch den Raumbegriff oder den Technikbegriff ersetzt werden und sich der Sinngehalt kaum ändern würde.

Das topologische Raumkonzept kann also ganz unterschiedliche Qualitäten miteinander in Beziehung setzen oder sie zu Gemengelagen zusammenführen, welche die einzelnen Glieder teilweise hybrid werden lassen. Ähnlich den Kollektiven der ANT gehen verschiedene Akteure und Akteurinnen Assoziationsverkettungen ein und auch in diesem Modell findet eine Symmetrie derselben statt: Es sind alles Mittler. Keiner soll dem anderen übergeordnet oder vorgelagert werden. Erst in ihrem spezifischen Zusammenschluss erlangen die einzelnen Glieder ihre Sinnhaftigkeit.

Medium/Mittler – Prozesse und Verkettungen des «Medien-Werdens»¹

«Media and space are dialectical and mutually constituted so much so that it is often impossible to separate them.»²

Der Medienbegriff weist unzählige Definitionen auf, wobei in jüngster Zeit – gerade in medienwissenschaftlichen Arbeiten – oft eine Engführung des Medienbegriffs mit dem materiellen Endgerät oder den Massenkommunikationsmitteln wie Zeitung, Fernsehen oder Internet zu beobachten war. Gleichwohl gibt es gegenwärtig auch Theorien, welche einen weiten oder «weichen» Medienbegriff befürworten und den Fokus vom Medium auf die Medialität verschieben. Andere wollen den Medienbegriff sogar ganz verabschieden.

1 Vogl: Medien-Werden.

2 Chris Lukinbeal, James Craine und Jason Dittmer zitiert bei Döring, Thielmann: Mediengeographie, S. 14, dort Anm. 12.

Letzteres gilt für den ANT-Ansatz Latours. In seinem Aufsatz *Der Berliner Schlüssel* (1996) ersetzt er den Medienbegriff durch den Ausdruck «Mittler», um damit einen Paradigmenwechsel von der Epistemologie zur Ontologie vorzunehmen. Der Medienbegriff sei zu sehr an die Idee eines Sozialen als immaterielle Entität gekoppelt, auf welche das Mediale verweise. Hingegen ergeben sich die Assoziationsketten, durch welche gesellschaftliche Zusammenhänge hergestellt werden, erst durch den Zusammenschluss von «Mittlern» aller Art. Der in Latours gleichnamigem Aufsatz verhandelte «Berliner Schlüssel» ist kein Medium des Sozialen, er verweist nicht auf die Disziplingesellschaft, sondern ist selbst Mittler in einem disziplinierenden Netzwerk von Akteuren, verweist nicht, sondern ermöglicht oder verunmöglicht gewisse Handlungen, ist materielle Disziplin. Latour streicht also den Medienbegriff vollständig durch und richtet den Fokus auf das Zusammenspiel von Mittlern mit Akteurscharakter. Damit wird nicht das einzelne Ding betont, sondern das Arrangement der Verknüpfung und somit kann potenziell alles zum Mittler werden.

Eine ähnliche Definition entwirft der Medientheoretiker Joseph Vogl in seinem Aufsatz *Medien-Werden. Galileis Fernrohr* (2001), ohne jedoch den Medienbegriff zu verabschieden. Indem Galilei das Fernrohr auf den Himmel richtet und so seinen *Sidereus Nuncius* (1610) verfassen kann, wird «aus dem Papp- bzw. Bleirohr mit zwei Linsen ein [...] geradezu unüberschaubarer Sachverhalt».³ Durch die Handhabung Galileis ist das Fernrohr kein blosses «Gerät» mehr, sondern wird zu einem bedeutsamen Akteur der Sinneswahrnehmung und des Sehens, wodurch alles, was durch das Fernrohr gesehen wird, zu einem von diesem Akteur mitkonstruierten Datum wird. Somit steigt auch das Bewusstsein für die Konstruktionsleistung, wodurch eine grundlegende Selbstreferenz hergestellt wird. Dies wird laut Vogl in Galileis Sternnotizen deutlich: Alles, was Galilei über den Mond aussagen kann, ist ihm nur durch dessen Vergleich mit der Erde – mit etwas, das Galilei bekannt ist – und – unter Berücksichtigung der Sichtbarkeitsverhältnisse – im Blick durch das Fernrohr möglich. Beobachtung und Selbstbeobachtung fallen zusammen: «Der neue Himmel ist nicht nur eine Konstellation, d. h. ein Gefüge von Planeten und Sternen, die sich im neuen Universum [...] verteilen, sondern vor allem auch eine Konstellation von Blicken, ein System aus einander überkreuzenden Beobachtungen [...]»⁴

3 Vogl: *Medien-Werden*, S. 115.

4 Ebd., S. 117 f.

Im «Medien-Werden»⁵ des Fernrohrs wird also eine spezifische Sichtbarkeit erzeugt. Gleichzeitig werde dadurch, so Vogl, auch ein neues anästhetisches Feld erzeugt. Was das Fernrohr zu zeigen vermöge, sei das Verhältnis von Sichtbarem und Unsichtbarem, das ästhetische Feld weise gleichzeitig stets auf ein anästhetisches hin. Somit ist das Medienwerden sowohl mit dem visuellen Feld als auch mit der Raumwahrnehmung gekoppelt: «Das Medien-Werden von Galileis Fernrohr erzeugt mit dem Sichtbaren zugleich ein Unsichtbares, ein Nicht-Wahrnehmbares und Anästhetisches, es produziert mit jeder Vertiefung der Anschaulichkeit eine Tiefe unanschaulicher Sachverhalte – seit Galileis Fernrohr jedenfalls ist der Himmel kein mit funkelnden Splittern beklebtes Gewölbe mehr, sondern vor allem eine unermessliche schwarze Tiefe.»⁶

Das Sehen werde durch das Fernrohr zu einem Sehen zweiter Ordnung. Das «Medium» verändert die visuelle oder multisensorische Praxis und damit die Raumwahrnehmung. Was Galilei beschreiben kann, sind nicht nur die durch das Fernrohr wahrnehmbaren Himmelsgestirne – Sonne, Mond und Sterne –, sondern auch das, was Galilei in dieser technischen Konstellation nicht zu zeigen vermag. In seinem Bericht wird somit «das Verhältnis des Sichtbaren zum Unsichtbaren dokumentiert».⁷

Was Vogl in seinem medientheoretischen Ansatz betont, ist das Arrangement und dessen Herstellung, nicht das Einzelding. Erst das Zusammenspiel verschiedener Akteure – Galilei, Fernrohr, Himmel, bekannte Erdoberfläche und so weiter – schafft die Doppelung einer Beobachtung der Beobachtung und eine neue Differenz zwischen ästhetischen und anästhetischen Feldern. Vogl hat gewissermassen eine kopernikanische Wende vollzogen: Was im Vordergrund steht, ist das Arrangement der beteiligten Akteurinnen und Akteure. In diesem Arrangement kann nicht ein einzelner Aspekt für sich alleine untersucht werden, ohne dass alle anderen mitreflektiert würden. Das Fernrohr wird somit tatsächlich zu einem «unüberschaubaren Sachverhalt». Das optische Instrument wird erst in diesem Arrangement, welches es mit erzeugt, zum Medium. Galilei und Fernrohr sind eine neue Assoziation eingegangen und damit wurden weitere Assoziationsketten möglich. Aufgrund dieser Feststellungen kommt Vogl zum Schluss, «dass es keine Medien gibt, keine Medien jedenfalls in einem substantiellen und historisch dauerhaften Sinn».⁸ Medien lassen sich nicht auf einen Gegenstand reduzieren, der unabhängig von spezifischen Konstellationen bestehen würde. Im Zusam-

5 Vgl. ebd., 2001.

6 Ebd., S. 121.

7 Ebd., S. 119.

8 Ebd., S. 121. Hervorhebung im Original.

mentreffen verschiedener heterogener Bedingungen zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort kann potenziell alles zum Medium werden: «Medien sind nicht auf eine bestimmte Technologie (etwa Buchdruck oder Elektrizität), nicht auf bestimmte Geräte oder Maschinen (wie etwa Teleskop, Telegraf oder Telefon), nicht auf symbolische Formen (etwa Perspektive in der Malerei), nicht auf Gattungen in [sic] weitesten Sinn (Literatur oder Film), nicht auf eine Institution (Theater), nicht auf eine soziale Funktion (etwa Massenmedien) oder bestimmte Symboliken (alphanumerischer Code) reduzierbar und doch in all dem virulent. Alle diese Momente spielen in den Medienbegriff hinein, reichen aber nicht hin, jeweils Funktion und Begriff von Medien selbst zu definieren. [...] Die Medien-Funktion lässt sich nur als Zusammentreten heterogener Momente begreifen, zu denen technische Apparaturen oder Maschinen genauso gehören wie Symboliken, institutionelle Sachverhalte, Praktiken oder bestimmte Wissensformen. Das Zusammentreten oder Zusammentreffen dieser Faktoren entscheidet über das Auftauchen, über die Emergenz einer Medienfunktion, die sich eher in historischen Einzelanalysen als unter der Voraussetzung eines beständigen Medienbegriffs festhalten und beschreiben lässt.»⁹

Der Medienbegriff muss in jedem (historisch bedingten) Arrangement partikular bestimmt werden. In Bezug auf Google Maps & Co. bedeutet dies, dass der Medienbegriff nicht nur auf die Plattformen, auf das Smartphone oder auf das Internet und Ähnliches angewendet werden sollte. Auch der Kaffeegeruch auf dem Bürotisch, der einem bei der Erforschung des Onlinekartendienstes in die Nase steigt, kann Medium für den augmentierten Raum von Google Maps & Co. sein. Ebenso wenig kann ein einzelnes «Gerät» wie das Smartphone oder der Computer isoliert betrachtet werden. Mit der Betonung des Arrangements, in und mit dem ein Medienwerden stattfindet, wird die über viele verschiedene menschliche und nichtmenschliche Akteurinnen und Akteure verteilte Räumlichkeit der Medialität hervorgehoben. Das «Medium» Google Maps & Co. funktioniert nur als umfangreiche Assemblage. In dieser Versammlung gibt es keine fixen «Medien» im herkömmlichen Sinn – Plattformen, Smartphones, Computer etc. –, vielmehr ereignet sich das Medien-Werden immer wieder aufs Neue und in anderer Gestalt, je nach Ort in der Topologie. Es findet fortwährend ein temporäres Medienwerden statt, das auch wieder abbrechen kann. Die Satelliten werden zu Medien der Erdansicht oder des umfangreichen technischen Apparats, der sie hervorbringt, und das Durchschreiten der Strasse nach dem Gebrauch von Google Maps & Co. wird zum Medium von Street View. Die Schritte, der Kaffeegeruch, die Satelliten, die

9 Ebd., S. 121 f.

Kartenherstellerin, Google Inc., das MacBook Air, die Forscherin oder der Theorietext – alles kann zu einem temporären Medium werden und alle können – müssen aber nicht – in der Forschung «through» zu einer ephemeren Räumlichkeit der Medialität von Google Maps & Co. versammelt werden.

Eine derart charakterisierte Konzeption von Medium liesse sich durchaus auch durch den Begriff der Technik substituieren, wie das folgende Teilkapitel zeigt.

Technik(en) – von der Kultürllichkeit der Technik

Der Technikbegriff, wie er gegenwärtig in der empirischen Kulturwissenschaft verwendet wird, hat eine starke Erweiterung erfahren. Technisches und Soziales beziehungsweise Kulturelles sind nicht mehr ohne einander zu denken und zu verstehen. Daher spricht Thomas Hengartner in seinem Aufsatz *Technik – Kultur – Alltag* (2012) auch von der Kultürllichkeit der Technik und von der Technizität von Kultur.¹⁰ Es sind dies keine getrennten Bereiche mehr, sondern Technik *ist* Kultur und Kultur *ist* Technik. Auch in diesem Forschungsfeld haben die ANT und die STS ihre Spuren hinterlassen und die Perspektive stark geprägt.

Der Technikbegriff wird in den einschlägigen Ansätzen in vielerlei Erscheinungsweisen aufgeschlüsselt und als Materialität, als Praxis und so fort konzipiert. Grundsätzlich fällt seine grosse Nähe zur Dimension der «Materialität» auf, obschon er nicht deckungsgleich mit dem Materiellen ist (beziehungsweise erst eine erweiterte Vorstellung des Materiellen ihm nahekommt).

Deutlich wird, dass der Technikbegriff aus der engen Definition von Technik als «Gerät» herausgelöst und zum einen das Arrangement der Dinge betont wurde, zum anderen ein praxeologischer Ansatz das Verstehen von Technik geprägt hat. Technik ist zu einer «kulturellen Tat-Sache»¹¹ geworden – zur Praxis und zu aus dieser hervorgehenden oder diese mitbestimmenden materiellen Arrangements.

Um diese enge Verwobenheit zu betonen, haben sich verschiedene Termini herausgebildet, unter anderem der Begriff der Kulturtechnik und derjenige des Technotops. Wenngleich mit diesen Wortkombinationen die Vorstellung von zwei getrennten Bereichen, die ineinandergreifen, aber nicht deckungsgleich sind, einhergehen könnte, wird mit diesen Ausdrücken gerade das Gegenteil angestrebt. Die kulturellen Praktiken und die Räumlich-

¹⁰ Vgl. Hengartner: *Technik – Kultur – Alltag*, S. 119.

¹¹ Stefan Beck zitiert ebd.

keiten sind im Verständnis der kulturwissenschaftlichen Technikforschung stets technisch. «Kultur», «Technik», «Praxis», «Raum», «Materialität» sind relational zueinander.

Eine ausführliche Diskussion des Begriffs Kulturtechnik findet sich im dritten Kapitel des ersten Teils und auf www.bewegtetopologien.ch. Hier soll auf den Technotopbegriff eingegangen werden, da der Augmented Space durchaus als Technotop gelten kann. Es ist eine Räumlichkeit, die nur aus dem engen Zusammendenken von Technischem und Kulturellem hervorgehen kann.

Der Ausdruck «Technotop» wird auf den Technikphilosophen Klaus Erlach zurückgeführt¹² und bezeichnet eine «technomorph ausgestattete Weltregion» der menschlichen Umwelt. Obschon die technikphilosophischen Gedankenexperimente¹³ Erlachs aufgrund ihrer mit gegenwärtigen Ansätzen der kulturwissenschaftlichen Technikforschung inkompatiblen Perspektiven – er warnt vor den «Gefahren der Industrialisierung» und setzt auf die «rettende Potenz der Technik» – keine geeigneten theoretischen Werkzeuge bieten, hatte der Ausdruck «Technotop» eine inspirierende Wirkungsgeschichte. Das Kompositum von «techne» und «topos» wird oft herangezogen, um die technische Durchwirkung von Räumen explizit zu machen. An der Tagung «Landschaft quer denken» des interdisziplinären Arbeitskreises Landschaftstheorie hat Guido Fackler Kanallandschaften als Technotope bezeichnet.¹⁴ Umgekehrt kann das Technische räumlich gedacht werden, beispielsweise das medientechnische Arrangement von Google Maps & Co.

Doch muss über die im Technotopbegriff implizit enthaltene Dichotomie von «Raum» und «Technik» hinausgegangen werden, damit dieser fruchtbar gemacht werden kann. Hier wird wiederum Hengartner relevant, der den relationalen Aspekt des Technotopbegriffs herausstreicht: «Als Orte der Verdichtung stehen Technotope für die Komplexität, die Wirkmächtigkeit, aber auch die «Beziehungsfähigkeit» von Technik. Damit verweist der Technotop-Begriff nicht nur auf die Verflechtungen von Mensch, Technik und «Raum», sondern insbesondere darauf, welche Beziehungen zwischen diesen drei Grössen hergestellt werden.»¹⁵ Damit stehen auch beim «Technotop» die Verkettungen und Verflechtungen und die diese herstellenden Praktiken im Vordergrund.

12 Vgl. Hengartner: Technik – Kultur – Alltag, S. 133.

13 Erlach: Das Technotop, S. 1.

14 Vgl. Fackler: Von Technotopen der Beschleunigung zu «Biotopen» der Entschleunigung: Kanallandschaften, 2012.

15 Hengartner: Technik – Kultur – Alltag, S. 134.

«Things» – durch Dinge

Nicht zuletzt über das Themenfeld der Technik ist Materialität zu einer zentralen Forschungsperspektive in den kulturwissenschaftlichen Disziplinen geworden. Die erneute Hinwendung zu den Dingen ist nicht in geringem Masse das Verdienst von ANT und STS. Besonders Bruno Latours Konzeption der Aktanten, das heisst der dinglichen Akteure, hat die kulturwissenschaftlichen Debatten über Materialität in eine neue Richtung gelenkt. Den Dingen wird nicht von den menschlichen Akteurinnen und Akteuren «Leben eingehaucht», es findet keine Übertragung sozialer und kultureller Verhältnisse auf die materielle Welt statt, vielmehr müssen Gesellschaft und Kultur als Assoziationen verstanden werden, in welchen dingliche und menschliche Akteure aufs Engste miteinander verwoben sind. Dinge als Akteure beziehungsweise Aktanten nehmen in diesen Kollektiven einen Status als handelnde Subjekte ein. Latour entwickelt diese Sichtweise in seinem Übersichtswerk *Reassembling the Social* (2005) und im Aufsatz *Der Berliner Schlüssel* (1996). Wenn ein Ding relational – das heisst hier topologisch – mit anderen Dingen verkettet ist und aus diesen Assoziationen Räumlichkeit hervorgeht, wird auch der ontologische Status dieses Dings durch das Arrangement definiert: «Die Bestimmung eines Dings ergibt sich auf diese Weise über seine differentielle Stellung zu den anderen Dingen.»¹⁶

Mit dieser Vorstellung zeichnet sich eine Tendenz ab, die vom – oftmals als rein ideell verstandenen – Epistemischen weg hin zum Ontologischen führt. In diesem Zusammenhang muss nochmals der programmatische Ansatz eines «thinking through things» erwähnt werden, der 2007 im gleichnamigen Sammelband von Amiria Henare, Martin Holbraad und Sari Wastell skizziert wurde. Um die Dinge von der Vorstellung einer epistemologischen Grundierung zu befreien, sprechen Henare, Holbraad und Wastell von «things» in Abgrenzung etwa zu «Objekt» oder «Artefakt». Sie unterscheiden zwei Modi der wissenschaftlichen Arbeit mit Dingen: «thing-as-analytic» und «thing-as-heuristic»: «Rather than going into the field armed with a set of pre-determined theoretical criteria against which to measure the <things> one already anticipates might be encountered, it is proposed that the <things> that present themselves be allowed to serve as a heuristic with which a particular field of phenomena can be identified, which *only then* engender theory.»¹⁷

Wissen entsteht also durch die Dinge vor Ort selbst und wird ihnen nicht «übergestülpt». Eine solche Perspektive auf Dinge ist gerade in Bezug

16 Alpsancar: Relationalität und Topologie, S. 155.

17 Henare, Holbraad, Wastell: Thinking Through Things, S. 6.

auf die Auseinandersetzung mit dem Computer oder mit dem Smartphone beziehungsweise mit jeglichem Ding, das einer digitalen Kultur zugeordnet wird, wichtig, um feste Vorannahmen zugunsten eines offeneren empirischen Zugangs zu eliminieren oder auf ein Minimum zu reduzieren.

Zudem wird mit dem Konzept des «thinking through things» auf die Assoziation der Dinge und Menschen hingewiesen, durch die das Denken hindurchführt. Zum einen kann also nicht nur der Computer oder nur das Smartphone oder nur der Satellit oder die suchende Frau untersucht werden, sondern es muss den Verknüpfungen gefolgt werden, die sie miteinander bilden, um Google Maps & Co. ontologisch verstehen zu können. Durch die Anordnung der Dinge nimmt das Denken eine spezifische Form an. Erst indem durch Google Maps & Co. hindurch gedacht wird, kann die Räumlichkeit dieses Gebildes erkannt werden.

Auf dieses «Hindurchdenken» hat Tim Ingold im von ihm herausgegebenen Band *Redrawing Anthropology* (2011) hingewiesen. Ingold arbeitet eine Neuorientierung der anthropologischen Erforschung von, durch und mittels materieller Kultur heraus. Eine grundlegende Annahme dieser Perspektive besteht darin, das Herstellen («making»), Erforschen («observing») und Beschreiben («describing») zusammenzubringen: «In this approach we do not first observe, and then go on to describe, [sic] a world that has already been made [...]. Rather, we join with things in the very processes of their formation and dissolution.»¹⁸ Nach diesem Verständnis sind Wissen, Wahrnehmung, Herstellungsprozesse und Materialität eng verschränkt. Dinge werden nicht als für sich alleine stehend verstanden. Sie sind immer mit anderem verkettet. Ingold schreibt: «If every thing is itself a confluence of lines of flow, then the world of things would appear as a vast labyrinth of entangled lines, or what I have elsewhere called the «meshwork» [...].»¹⁹ Das «Ding» ist immer relational mit anderen verbunden. Daher kann es nur in seiner partikularen topologischen Versammlung erkannt und verstanden werden. In diesem Zusammenhang muss auf den ebenfalls in *Redrawing Anthropology* abgedruckten Beitrag *Networks of Objects, Meshworks of Things* des kanadischen Archäologen Carl Knappett hingewiesen werden. Er entfaltet ein topologisch²⁰ orientiertes Konzept des Zusammenwirkens von Dingen und ihrem Objektwerden im Zuge ihrer wissenschaftlichen Erforschung. Er unterscheidet zwischen Netzwerken von Objekten und Maschenwerken beziehungsweise Gemengelagen von Dingen und es sei gerade das Spannungsverhältnis zwischen diesen bei-

18 Ingold: Introduction, S. 2.

19 Ebd., S. 5.

20 Knappett selbst verwendet den Ausdruck «topologisch». Vgl. Knappett: *Networks of Objects, Meshwork of Things*, S. 45.

den (Wahrnehmungs-)Modalitäten, welches untersucht werden müsse, um die Dynamiken der materiellen Kultur zu verstehen.²¹ Während das Netzwerk als geordnete Anordnung verstanden werden kann, in welcher die Gegenstände in Erkenntnisprozessen zu zwar getrennten, aber relational verknüpften Objekten werden, ist das «meshwork» unübersichtlicher: Die Dinge können nicht als einzelne Objekte isoliert, sondern nur in ihrem wechselseitigen Verhältnis beschrieben werden: «Object and thing can easily be aspects of the selfsame artefact, the perception of which changes according to circumstances or the user: the hammer is a thing when used seamlessly as if part of the body, but is an object when lying unused on a bench. Object and thing are thus different modes of material being. A similar distinction holds between network and meshwork. A network is a series of identifiable nodes with connections between them, while a meshwork is a maze of overlapping and intersecting lines. They are different topologies describing material distributions through time and space.»²²

Es wird deutlich, dass hier mit einem erweiterten Verständnis von materieller Kultur gearbeitet wird, bei dem nicht die Gegenstände als voneinander gänzlich abgetrennte Entitäten apriorisch existieren, sondern erst durch die Wahrnehmung ihrer jeweiligen topologischen Relationalität ontologisch erfassbar werden.

Dieses Konzept materieller Kultur lässt sich mit dem Technikverständnis und der Assoziation von Akteuren und Aktanten der ANT vergleichen, auch wenn sich methodologisch bedeutsame Unterschiede zwischen beiden Ansätzen ausmachen lassen: Plädiert die ANT für ein «blosses» Beschreiben, was ihr mitunter den Vorwurf eines menschenlosen Positivismus eingebracht hat, experimentieren die Vertreterinnen und Vertreter einer sinnlich orientierten «redrawn anthropology», also einer neu entworfenen und in ihrer Arbeit neu entwerfenden Anthropologie, an einem erweiterten Verständnis von Deskription, die einem «Follow the Materials»,²³ «Learn the Movements»²⁴ und «Draw the Lines»²⁵ nahekommt und betont, dass sie nicht nur (textbasierte) Inskription ins Feld sei, sondern Impression.²⁶ Um anthropologisch zu verstehen, kann der Erkenntnisprozess nicht in einem Modus des «look at», sondern muss in einem solchen des «look with»²⁷ stattfinden. Der Sinn-

21 Ingold: Introduction, S. 5.

22 Knappett: Networks of Object, Meshwork of Things, S. 45.

23 Ingold: Introduction, S. 2.

24 Ebd., S. 6.

25 Ebd., S. 11.

26 Ingold zitiert bei Pink: Drawing with Our Feet, S. 145.

27 Ingold: Introduction, S. 1. Hervorhebungen im Original.

(und sinnliche) Zusammenhang entsteht erst durch die Wahrnehmung einer je unterschiedlich gelagerten Topologie materieller Verteilungen.

Auch in diesen Perspektivierungen der Erforschung materieller Kultur wird also das Arrangement gegenüber dem Einzelaspekt betont. Das Ding ist kein in sich abgeschlossenes «Objekt» oder «Artefakt», sondern kann nur in seiner spezifischen topologischen Versammlung erfasst werden. Ähnliches lässt sich für das Verstehen von Bildern sagen, dem sich das folgende Teilkapitel widmet.

Bilder, Visuelles, Imagineering – vom Handlungsfeld der Bilder

Mit dem zunehmenden Bewusstsein für die Räumlichkeit der Medialität findet ein ontologischer Wandel der in diesem Zusammenhang erscheinenden Bilder statt. Der Fokus der Betrachtung und des Bildverstehens bleibt zumeist nicht bei den Bildern als visueller Ausschnitt haften, sondern verlagert sich stärker auf ihr «Handlungsfeld».²⁸

Der Begriff Handlungsfeld ist dem bildtheoretischen Ansatz entlehnt, den der Kulturwissenschaftler Helge Gerndt in seinem Aufsatz *Bildüberlieferung und Bildpraxis* (2005) skizzierte. Bilder haben laut Gerndt drei Dimensionen: Die visuelle Dimension umfasst das Ausdrucksfeld des Bildes, die mentale das Bedeutungsfeld und die gesellschaftliche das Handlungsfeld. Alle drei Dimensionen sind miteinander verschränkt, betonen aber unterschiedliche Aspekte. Während im Ausdrucksfeld das Bild als Sehphänomen hinsichtlich seiner formalen Beschaffenheit und Anordnung beschrieben wird, wird im Bedeutungsfeld der Sinngehalt des Bildes – die Inhalte, welche das Bild zeigt – durch einen semantischen Zugang erschlossen. Darüber hinaus erschliesst sich der Sinn des Bildes über die gesellschaftlichen Zusammenhänge, in welchen es – und über seine Trägermedien – zirkuliert. Das Handlungsfeld ist die Pragmatik des Bildes. Bei dieser gesellschaftlichen Bildpraxis stehen Bildproduktion, -vermittlung und -rezeption im Vordergrund. Bei der kulturwissenschaftlichen Analyse visueller Kultur geht es laut Gerndt also darum, die Kontexte und die Entstehungszusammenhänge des Bildes beim Bildverstehen mit zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass sich der Fokus vom Bild in seiner «Normalform»²⁹ – als rechteckiger visueller Ausschnitt – wegverschiebt und stärker auf die Arrangements, in denen es zirkuliert und die es dadurch formen, gerichtet wird. Gerndts Ansatz des Handlungsfeldes des Bildes, in welchem dessen Sinngehalt mit hergestellt wird, kann durch Hans Beltings Kon-

28 Gerndt: *Bildpraxis und Bildüberlieferung*, S. 24.

29 Gottfried Boehm zitiert ebd., S. 25.

zeption der Bildanthropologie erweitert werden: Selbst die Menschen können in Beltings Ansatz zu Orten der (mentalen) Bilder werden. Wenngleich in der vorliegenden Arbeit die Dichotomie zwischen (immateriellem) Bild und (materiellem) Trägermedium keineswegs als produktives Arbeitsinstrument betrachtet wird, da das Medium damit zu einem «Gerät», einem «Artefakt» zurückgestuft wird, teilt sie die Überzeugung, dass das Bildhafte eine Dimension menschlicher Wahrnehmung ist. Google Maps & Co. bleibt als visuelles Phänomen nicht «ausserhalb» der Forscherin, sondern wird erst bei ihrem «Hindurchgehen» durch die visuellen Arrangements als (atmosphärische) Räumlichkeit wirksam.

Ähnlich wie Gerndt entwirft der Bildwissenschaftler Tom Holert einen auf das Handlungsfeld der Bilder gerichteten Analyseansatz, bei dem die Arbeit an und mit Bildern sowie Bildzirkulationen untersucht werden. Noch stärker als Gerndt streicht Holert bildpolitische Aspekte heraus. Er bezeichnet das Forschungsfeld dieser kritischen Bildwissenschaft als *Imagineering* – so der Titel des 2000 von ihm herausgegebenen Sammelbandes. Das Portmanteauwort, welches eine Kombination von «imagination» und «engineering» darstellt, verweist auf die einschlägigen Tätigkeiten der Ingenieure, Architekten, Designer und Multimediasspezialisten im Dienste der Walt Disney Company, welche Disneyland und Disneyworld entworfen haben.³⁰

Holert zielt darauf ab, Entstehungskontexte des Bildes in der Analyse mit zu berücksichtigen und diese machtkritisch zu befragen: Es geht ihm, gemäss dem Untertitel des Bandes, um eine «Politik der Sichtbarkeit». Ihn interessiert die Fabrikation der Bilder, die sich dann ins «Imaginäre» all jener, welche mit diesen Bildern in Kontakt kommen, einfügen. Es stellen sich Forschungsfragen nach Akteuren und deren Einfluss auf die Bildproduktion oder nach Zusammenhängen, die das Bild und dessen Zirkulation formen.

Im Zuge einer solchen Analyse wird auch der eigene Blick auf das Bild als Teil der Bildpragmatik verhandelt. Das Sehen kann als Bildpraxis verstanden werden. Das Bild entsteht im Blick, der Blick wiederum ist geformt durch die gesellschaftliche Dimension der visuellen Kultur. Das Sehen als Teil eines gesellschaftlichen Sichtbarkeitsdispositivs thematisieren unter anderen der Philosoph John Rajchman in einem in *Imagineering* erschienenen Aufsatz *Foucaults Kunst des Sehens* (2000) und die Kulturwissenschaftlerin Cornelia Renggli in ihrem Beitrag *Blinde Flecke* (2005), die zudem aus einem solchen bildtheoretischen Ansatz einen methodischen Zugang abzuleiten versucht. Rajchman verhandelt das Thema der «Sichtbarkeit» in Foucaults Theorie sowie in deren Interpretation und gedanklicher Fortsetzung durch Gilles De-

30 Holert: Einleitung und Dank, S. 9.

leuze. Dabei arbeitete er heraus, dass Foucault an Techniken des Sichtbarmachens interessiert ist, die stets in eine «umfassendere Konzeption des Sehens in der betreffenden Periode»³¹ eingelassen sind. «[...] Sichtbarkeit ist Sache eines positiven, materiellen, namenlosen Körpers von Praktiken.»

Diese Sichtbarkeit ist eng mit «Evidenz» verschränkt, das Sichtbare ist zugleich offen-sichtlich und ist an die «Selbstverständlichkeit *einer Weise* des Sehens»³² gekoppelt. Die spezifische Weise, wie etwas sichtbar gemacht wird, bleibt aber in der Offensichtlichkeit unsichtbar, «unsichtbar, doch nicht verborgen».³³ Es braucht eine «*rupture d'évidence*»³⁴ um die Bedingungen des Sehens selbst erforschen zu können.

Auch Renggli untersucht das Sehen als Praxis, die an der Bildproduktion beteiligt ist. An einem methodologischen Entwurf einer Bildanalyse interessiert und ebenfalls an Foucaults Theorie anknüpfend, skizziert sie ein Set von forschungsleitenden Fragen: «Was sehe ich? [...] Was wird wie sichtbar gemacht und was bleibt unsichtbar? [...] Wie wird welche Evidenz hergestellt?»³⁵ Sie macht somit ebenfalls die Reflexion über den eigenen Sehvorgang, das heisst die Beobachtung der eigenen Beobachtung, zum Gegenstand der Bildanalyse.

Der Blick und das Sehen sind also Teil eines dispositiven Arrangements der Sichtbarkeit und Teil des Handlungsfeldes der Bilder. Dieses Handlungsfeld und die Praxis des Sehens sind an der Bildherstellung, also auch an der visuellen und mentalen Dimension der Bilder beteiligt.

Entsprechend neueren Ansätzen der Sensory Ethnography ist das Sehen nicht als rein visueller Akt zu verstehen. Vielmehr ist es eine Konstellation, an welcher, in multisensorischer Weise, andere Sinne zwingend beteiligt sind. Insbesondere das taktile Sehen wurde bisher thematisiert.³⁶ Diese Erkenntnis ist im Hinblick auf den möglichen Wandel des Sehens der Bilder im Zeitalter des Ubiquitous Computing relevant. Bei Google Maps & Co. als augmentiertem Raum ist das Sehen unzweifelhaft ein multisensorischer Akt. Das visuelle Zoomen beispielsweise wird kinästhetisch erfahren und es wird mit den Fingern auf der Tastatur herumgetippt, während vielleicht gleichzeitig Musik oder die Baustelle auf der Strasse vor dem Büro zu hören ist. Alle diese Momente fliessen in die «Logik» der Bilder ein. Es scheinen sich gegen-

31 Rajchman: Foucaults Kunst des Sehens, S. 42.

32 Ebd.

33 Ebd., S. 43.

34 Michel Foucault zitiert bei Rajchman: Foucaults Kunst des Sehens, S. 44. Hervorhebung im Original.

35 Renggli: Blinde Flecke, S. 45.

36 Vgl. zum Zusammenspiel von Händen und Augen Regina Bendix: Was über das Auge hinausgeht, S. 73.

wärtig diese Handlungsfelder des Visuellen in computerisierten Alltags solchermaßen verändert zu haben, dass sich auch die Weise des Sehens und der ontologische Status des Bildes gewandelt haben.

Einen solchen Wandel konstatieren Valérie November, Eduardo Camacho-Hübner und Bruno Latour im Aufsatz *Entering a Risky Territory* (2010). Es geht ihnen darum, die Beziehung zwischen Karte und physischer Lokalität (territory) genauer zu untersuchen. Dabei stellen sie eine für ihre Argumentation entscheidende Veränderung fest: Es hat im Zuge der Digitalisierung der Navigation ein Wandel von einem mimetischen zu einem navigatorischen Kartengebrauch stattgefunden. Während bei der mimetischen Kartennutzung in einem «salto mortale» ein riesiger Abstand zwischen zwei Endpunkten, dem Kartenbild und der physischen Umgebung beziehungsweise zwischen Welt und Zeichen, überbrückt werden muss, wird beim navigatorischen Gebrauch die Aufmerksamkeit auf die unzähligen kleinen Schritte der Referenzketten zwischen erdräumlichem Territorium und der geovisuellen Inskription gerichtet. Der Philosoph William James, auf den sie sich in diesem Zusammenhang beziehen, spricht von einer «*deambulation between many successive stepping stones in order to achieve the miracle of reference by making sure that there is as little a gap as possible between two successive links*». ³⁷ Der Begriff «deambulation» als Umherwandern entlang der Referenzkette des Bildes der Plattform, die sich auch ausserhalb des Bildes in ihrer «Normalform» befindet beziehungsweise innerhalb der Räumlichkeit der Medialität, zeigt deutlich, was in der vorliegenden Arbeit thematisiert wird. Wer sich durch diese Räumlichkeit bewegt und sich hindurchdenkt, folgt den Referenzketten der Inskriptionen «and its many antecedents and consequents along the series of inscriptions that are being generated by instruments, theories, and calculations». ³⁸ Wobei in der vorliegenden Arbeit mit «folgen» zugleich auch «herstellen» gemeint ist. Die relationalen Verknüpfungen werden im Akt der Durchwanderung neu hergestellt oder aktualisiert.

Damit verändert sich das Sehen in dem Sinn, wie Tim Ingold es in der Einleitung zu *Redrawing Anthropology* (2011) in Bezug auf die Materialität einer Linie zu zeigen versucht: Es geht nicht mehr um ein «look at it», sondern um ein «look with it». ³⁹ «Looking at a map» hat sich zu einem «logging onto some navigational platform» gewandelt, ⁴⁰ wobei mit der navigatorischen Nutzung digitaler Karten das Bewusstsein für die Myriaden von Referenzketten dieser spezifischen Medialität gestiegen sei. Nicht mehr nur die Experten – bei-

37 November, Camacho-Hübner, Latour: *Entering a Risky Territory*, S. 586.

38 Ebd., S. 588.

39 Ingold: *Introduction*, S. 1.

40 November, Camacho-Hübner, Latour: *Entering a Risky Territory*, S. 584.

spielsweise Geografen – wüssten um diese vielfältigen Prozesse der Hervorbringung der Bilder und deren Rückwirkung auf die Navigation. Neu sei, dass dieser Grad an Reflexivität breitenwirksam geworden sei und sich als selbstverständliche (Raum-)Praxis veralltäglicht habe. November, Camacho-Hübner und Latour behaupten somit, dass beim mimetischen Kartengebrauch der Weg der Referenzkette vergessen werde und nur der Abbildcharakter des Kartenbildes in Bezug auf das entsprechende Territorium im Vordergrund stehe, also ein grosser epistemologischer Sprung von einem zum nächsten Punkt gemacht werde. Bei der navigatorischen Praxis hingegen könne das Bild nicht ohne das Bewusstsein für die zugehörigen Referenzketten betrachtet werden und das Bewusstsein dafür sei nicht mehr nur bloss bei den Experten, sondern auch bei allen «Endusern» vorhanden: «In other words, if you could easily forget the masses of institutions, skills, conventions, and instruments that went into the making of a beautifully printed atlas, it is much more difficult to do so now that we are constantly reminded of the number of satellites presiding over our GPS, of the sudden disappearance of network coverage or the variations in data techniques have *rematerialized* the whole chain of production. Today it is impossible to ignore that, whenever a printed map is available, there exists, upstream as well as downstream, a long and costly chain of production that requires people, skills, energy, software, and institutions and on which the constantly changing quality of the data always depends. In BC [time before computers; S. K.] every geographer knew that (after all, it was part and parcel of their daily practice), in the AC era [time after the introduction of computers in the everyday life; S. K.] every enduser is prone to feel the presence of those networks as well.»⁴¹

Obschon ein solcher Wandel des ontologischen Status des Bildes und die Zunahme des Bewusstseins für die Myriaden von Referenzketten dieser Inskriptionen aufgrund des breitenwirksamen Einzugs der Computertechnologie in die Alltage und die Digitalisierung von Karten und der Navigation einleuchten, muss kritisch gefragt werden, ob dieses Bewusstsein nicht auch bei Papierkarten vorhanden ist – oder zumindest in den Anfängen dieser Medienpraxis vorhanden war. Vielleicht ist es gerade ein Charakteristikum einer neuen medialen Praxis, dass zugehörige Referenzketten bewusster wahrgenommen werden als bei Praktiken, wo bereits eine Gewöhnung stattgefunden hat und bei denen die Referenzketten aufgrund ihrer Selbstverständlichkeit «verschwinden». Weiter könnte zudem kritisch hinterfragt werden, ob nicht die navigatorische Kartennutzung auch das Bewusstsein für Papierkarten ver-

ändert hat, dass nämlich auch in Bezug auf Letztere das Bewusstsein für ihre Herstellungsprozesse und Handhabungen (wieder) zugenommen hat.

Aber es geht nicht in erster Linie um eine Kritik an den Thesen von November, Camacho-Hübner und Latour – dazu müssten die beiden Karten-nutzungsformen quantitativ und qualitativ erforscht werden –, sondern darum, die von ihnen eingebrachte Überlegung zur navigatorischen Kartenpraxis und zum dadurch veränderten ontologischen Status des Bildes als Anregung aufzugreifen. Denn auch hier steht gewissermassen das Handlungsfeld des Bildes im Vordergrund und es wird damit wiederum ein Bildbegriff entworfen, der seinen Fokus auf das Arrangement richtet, in welchem die Bilder zirkulieren. Eine solche topologische Räumlichkeit der Bilder kann nur durch die Wahrnehmung einer medientechnischen Versammlung entstehen. Im Folgenden soll daher genauer bestimmt werden, wie in der vorliegenden Arbeit «Wahrnehmung» gefasst wird.

Wahrnehmung als relationaler Austausch

In Anlehnung an phänomenologische Strömungen geht die vorliegende Arbeit davon aus, dass die Praxis der Wahrnehmung jenes Feld ist, in welchem kulturelle Phänomene hergestellt und verhandelt werden. Allerdings wird hier – entsprechend einem nichtsubstantziellen und nichtpräexistenten Raummodell – davon ausgegangen, dass es keine dem Bewusstsein äusserliche «Realität» gibt, die durch Wahrnehmung «in Erscheinung» tritt. Es gibt also nichts Präexistentes, vielmehr findet «Kultur» erst im Akt der Wahrnehmung statt. Auch der «Gegenstand» dieser Arbeit, das «Feld», ist, wie oben beschrieben, nirgends anders zu verorten als im Handlungsfeld dieser Forschung selbst, die von der Forscherin initiiert wurde und von dieser beschrieben wird.

Wahrnehmung ist zugleich ein sinnlicher (beziehungsweise multisensorischer) Akt als auch ein Moment der Wissensproduktion. Wahrnehmung und Wissen gehen Hand und Hand. Wissen ist quasi immer empirisch wahrgenommenes Wissen und Wahrnehmung ist eine körperliche Wissenspraxis. Diese Wahrnehmungs- und Wissensproduktion ist zwar in einer wahrnehmenden Akteurin beziehungsweise einem wahrnehmenden Akteur verortbar, doch handelt es sich dabei nicht um ein in sich abgeschlossenes und aus sich alleine heraus handelndes «Subjekt».

Hier kann die Theorie der performativen Akte, wie sie Judith Butler hinsichtlich der Geschlechterkonstruktion entworfen hat, fruchtbar gemacht werden. In ihrem Aufsatz *Performative Acts and Gender Construction* (1988) geht Butler davon aus, dass im körperlichen, performierten Handlungsakt kulturelle Erscheinungen wie «Körper» und «Geschlecht» hergestellt, aktuali-

siert oder abgewandelt werden. Dabei beruft sie sich nebst der Sprechakttheorie von John Searle unter anderem auf einzelne Vertreter der Phänomenologie – explizit genannt werden Edmund Husserl, Maurice Merleau-Ponty und George Herbert Mead. Letztere versuchten zu zeigen, dass die Handelnden die soziale Wirklichkeit erst durch Sprache, Gesten und diverse andere Formen konstituieren. Diese Annahme übernimmt Butler, geht aber einen entscheidenden Schritt weiter: «Though phenomenology sometimes appears to assume the existence of a choosing and constituting agent prior to language (who poses as the sole source of its constituting acts), there is also a more radical use of the doctrine of constitution that takes the social agent as an *object* rather than the subject of constitutive acts.»⁴²

Das Selbst wird über den performativen Akt hergestellt und als Gegenstand des Glaubens naturalisiert. Butler führte die bis dahin durch die feministische Theorie getrennten Konzepte von Sex (körperliches Geschlecht) und Gender (gesellschaftlich konstruiertes Geschlecht) wieder zusammen, indem sie postulierte, dass selbst der Körper, das Materielle, in diesen Akten hergestellt wird. Heteronormativität wird durch diese körperlichen Performanzen im Akt des Geschehens auch als kulturelles Konstrukt greifbar. In diesem Akt ist der Körper als «historische Idee» und als «Menge von Möglichkeiten» beteiligt, das heisst, zum einen werden über die Zeit entstandene Ordnungen aktualisiert, zum anderen gibt es einen gewissen Gestaltungsspielraum, wie diese Performanz stattfinden kann, was wiederum im Laufe der Zeit zu einem neuen, anderen Ordnungsprinzip führen mag. «The body is not a self-identical or merely factic materiality; it is a materiality that bears meaning, [...] and the manner of this bearing is fundamentally dramatic. By dramatic I mean only that the body is not merely matter but a continual and incessant *materializing* of possibilities.»⁴³

Obschon es in der vorliegenden Arbeit nicht zur Hauptsache um geschlechterspezifische Fragen geht – vielleicht viel zu wenig⁴⁴ –, werden die Körper und Dinge und das Selbst der Forscherin in diesem performativen Sinne verstanden. Die Akteurinnen und Akteure stellen sich in vielfältigen Relationen von Dingen her. Das «Selbst» der Wahrnehmung entwirft sich nur in einer je unterschiedlichen, partikular gelebten Handlungssituation. Diese Akte der Wahrnehmung und der Herstellung von Wissen – bei Butler auch von «Wahrheit» als naturalisiertem Wissen oder als «Selbstverständlichkeit» – sind stets körperlich beziehungsweise materiell und werden nur durch

42 Butler: *Performative Acts and Gender Construction*, S. 519.

43 Ebd., S. 521. Hervorhebung im Original.

44 Siehe Anm. 2 im Schlusskapitel der vorliegenden Arbeit.

diese Materialität präsent und wirksam. Anzumerken ist allerdings, dass Butler diese Körper eher aus einer philosophischen Perspektive betrachtet und daher wenig auf die konkreten sinnlichen und multisensorischen Aspekte eingeht. Ihr Ansatz schliesst zwar die Körper mit ein, aber in ihren Beschreibungen werden die alltäglichen, partikularen Erfahrungen – körperliche wie sinnliche – kaum greifbar.

Dennoch stellte Butler ein anregendes theoretisches Modell zur Debatte, das hier weitergeführt und mit dem Begriff der Topologie in Beziehung gebracht werden kann: Das «Subjekt» der Wahrnehmung kann sich selbst nur als Topologie der von ihr beziehungsweise ihm wahrgenommenen Relationen erkennen. In diesem Zusammenhang muss erneut auf den von Mark Hansen verwendeten und auf Alfred North Whitehead zurückgehenden Begriff des «superject» verwiesen werden. Wenngleich Hansens Ansichten nicht zur Gänze geteilt werden, scheint der Aspekt der «superjectiv-subjectivity» brauchbar für das hier entworfene Wahrnehmungsmodell. Hansen beschreibt in einem Referat an der Konferenz «Body:Response» im Rahmen der transmediale.11 den Körper beziehungsweise das wahrnehmende «Subjekt» nicht mehr als das Zentrum der Wahrnehmung, vielmehr konstituiert sich dieses relational zu einem Umfeld. Das «superject» bezeichnet laut Whitehead «the environmental dimension of subjectivity».45 Das «Subjekt» kann niemals von diesem «superject» getrennt betrachtet werden. Daraus leitet Hansen ein «expanded environmental embodiment» ab, durch welches Wahrnehmung stattfindet.46

Mit Butlers Theorie im Hinterkopf kann diese verteilte Körperlichkeit als spezifische Performanz verstanden werden. Die gegenwärtigen medientechnischen Arrangements sind Produkt und Produzenten solcher verteilter Wahrnehmungspraktiken. Gerade der Augmented Space, wie er hier gefasst wird, bewirkt eine solche topologisch angeordnete Wahrnehmung. Wird dies auf die sinnliche Praxis übertragen, so handelt es sich zwingend um multisen-

45 Vgl. Referat Hansen (Web).

46 Hansen vertritt die Meinung, dass es ein «passive sensing» dieser sinnlichen Daten, Maschinen und Computer gebe, das viel komplexer sei als die menschliche Wahrnehmung und damit quasi der «superjective subjectivity» äusserlich sei und dort wirksam werde. Wenngleich diese Überlegungen als Anregung genutzt werden können, steht die vorliegende Arbeit diesen Ansichten eher kritisch gegenüber. Es ist nicht abschliessend durchdacht, ob nicht das «subject» sich als «superjective» wahrnimmt und die «environmental dimension» erkennt, es also ein «Zentrum» – vielleicht ein ephemeres und bewegliches – gibt, das sich selbst verteilt. Auch die Medientheoretikerin Marie-Luise Angerer hat Hansens Ansatz kritisiert. «Die medieninduzierte Modifizierung des affektiven Körpers sei keineswegs als eine Befreiung zu verstehen, sondern als Symptom eines Wandels im herrschenden Dispositiv der Macht. Dieses setze inzwischen weniger am Begehren des Subjekts, sondern vielmehr am Affekt des Organismus an.» Kritik an Hansen (Web).

sorische Ereignisse, da Relationen mit ganz unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren eingegangen werden.

Interessant an Hansens Ausführungen ist zudem, dass er das Arrangement der Wahrnehmung, das jeweils «mehr» ist als das eigentliche Empfindungsmoment (der Finger berührt die Tastatur), nicht auf die «äussere» Umgebung beschränkt, sondern ebenso «innere» Körperprozesse berücksichtigt. So interessiert sich Hansen hinsichtlich eines sinnlichen Ereignisses auch für all jene Aktionen, die in diesem Zusammenhang (ebenfalls) stattfinden – etwa, wenn der Arm und die Hand in die entsprechende Stellung gebracht werden, um mit der Computertastatur arbeiten zu können. Zwar ist es unmöglich, jeweils alle diese Prozesse zu beschreiben, da sonst theoretisch ein unendlicher Text entstehen würde, dennoch möchte die vorliegende Arbeit diese Handlungen und Praktiken als Teile des Arrangements mitbedenken. Ein transduktiver Zugang, wie er hier entworfen wird, könnte grundsätzlich allen diesen Momenten Aufmerksamkeit zukommen lassen. Doch sind es letztlich Fragen der Repräsentierbarkeit, welche das Dickicht dieser «superjectiven» Erfahrungen (machtvoll) zurechtstutzen. Allerdings geht es nicht nur darum, diese Wahrnehmungsmomente und die verteilten Versammlungen umfassend zu beschreiben – dies würde ohnehin nicht funktionieren, da es sich um ein rhizomatisches Gebilde handelt –, sondern darum, dieses Wahrnehmungsmodell überhaupt als solches zu erkennen. Im Grunde geht es also um die Wahrnehmung der Wahrnehmung. Eine reflexive Wahrnehmung, die sich als über ein medientechnisches Arrangement verteilt wahrnimmt. Laut Hansen unterscheidet Whitehead in diesem Zusammenhang zwischen zwei Modalitäten der Wahrnehmung; derjenigen der direkten Erfahrung (die Blume sehen, die Blume riechen) und der anderen, in der der Akt der Wahrnehmung selbst bewusst wird (mit den Augen sehen, mit der Hand tasten). Letztere betone das Arrangement, während Erstere auf den Körper in seiner direkten Perzeption fokussiert bleibe. Die Wahrnehmung in ihrer «environmental dimension» wird somit als eine reflexive beschrieben. In Bezug auf Google Maps & Co. findet eine solche Wahrnehmungsweise statt: Die Erfahrung des Augmentierten geht mit einem solchen Modus des Superjectiven als reflexive Wahrnehmung der «environmental dimension» einher.

Hansen steht mit seinem Versuch, Dichotomien zwischen ANT-orientierten und subjektbezogenen Ansätzen der Medienwissenschaft zu überwinden, nicht alleine. Einen weiteren Beitrag zu einer solchen eher ontologisch ausgerichteten Herangehensweise, bei der es zwar eine Art «subjektiver» Sichtweise zu geben scheint, diese aber in ein Netzwerk aufgelöst wird,⁴⁷ stellte

47 Vgl. hierzu auch die Ausführungen im Kapitel «Topological Turn».

das Internationale Kolleg für Kulturtechnikforschung und Medienphilosophie (IKKM) in Weimar zur Debatte. Es skizzierte die Notwendigkeit eines erweiterten Subjektverständnisses wie folgt: «[Erforscht werden; S. K.] die Verhältnisse zwischen Menschen und Dingen in der technisierten Medienkultur des 20. und 21. Jahrhunderts. Technische Apparaturen und Artefakte können heute nicht länger als bloße Werkzeuge des kulturellen Handelns, Wahrnehmens, Erkennens, Kommunizierens etc. begriffen werden. Sie greifen vielmehr mit eigener Handlungsmacht konstitutiv in Kulturprozesse und Reflexionsvorgänge ein. Verlangte die europäische Denktradition, das menschliche Subjekt als eigenbestimmt und handlungsmächtig dem blossen Objekt gegenüberzustellen, so bedarf die ständige praktische Vermischung und Vernetzung zwischen Menschen und medialen Apparaturen eines demgegenüber erweiterten, komplexeren Verständnisses einer verteilten, gemeinsam getragenen Subjekt- und Handlungsfunktion.»⁴⁸

Diese Auffassungen eines derart konstituierten «Selbst» der Wahrnehmung bleiben naheliegenderweise nicht ohne methodologische Konsequenzen: Angesichts eines solchen Selbsts untersagt sich eine Autoethnografie im herkömmlichen Sinne – als Beschreibung von «subjektiven» Erfahrungen. Um das Arrangement der Wahrnehmung greifbar machen zu können, wird hier stattdessen ein transduktiver Zugang vorgeschlagen als ein methodologischer, performativer Bewegungsstil, der «hindurchführt» und dabei dieses auch von Arbitrarem bestimmte Arrangement versammelt.

In den oben beschriebenen Konzepten der Wahrnehmungssubjekte ist überdies ein Machtmoment enthalten, indem ein solches topologisches Modell stets mit der Herstellung einer spezifischen Anordnung einhergeht. Im Folgenden soll daher auf den Machtbegriff, wie er hier modelliert wird, eingegangen werden.

Macht als positive Präsenz im relationalen Dazwischen

Der Machtbegriff ist grundsätzlich ein sehr dehnbares theoretisches Werkzeug. Er muss immer wieder neu auf das untersuchte Feld hin justiert werden. Der vorliegenden Studie ist ein topologisches Machtmodell unterlegt. Macht wird in diesem Modell durch die Versammlung von Verteiltem und durch dessen relationale Wechselwirkungen wirksam. Durch relationales Verknüpfen und In-Beziehung-Setzen wird eine Ordnung der Wahrnehmung hergestellt. Machtvoll ist diese Ordnung insofern, als sie so und nicht anders geordnet ist, selbst wenn das Gefüge flexibel und flüchtig ist. Das Machtvolle findet

48 IKKM (Web).

also nicht nur in den Momenten statt, in denen eine feste Anordnung die Wahrnehmung kanalisiert oder die Aufmerksamkeit steuert – das wäre bloss eine spezifische Seite dieser Macht beziehungsweise die «Macht» von konkreten Akteurinnen oder Akteuren, die etwas beabsichtigen⁴⁹ –, sondern überhaupt in der so und nicht anders gearteten Präsenz der Dinge und Relationen und damit dem Ausschluss von etwas anderem. Es ist das Zusammentreffen verschiedener Akteurinnen und Akteure, welche in ihrer Relation ein «Wahrnehmungsdispositiv» herstellen, das Machtvolle ist also dem performativ hervorgebrachten Arrangement selbst inhärent.

In Bezug auf den visuellen Sinn und das Sehen hat dies beispielsweise John Rajchman in seiner Beschreibung von Gilles Deleuzes Lesart von Michel Foucaults Arbeiten herausgearbeitet. Er bezeichnet als «Sichtbarkeit» jenes Machtmodell, das zu einer bestimmten historischen Zeit eine spezifische «Weise des Sehens» zulässt, die gewisse Sachverhalte als selbstverständlich, offen-sichtlich beziehungsweise evident erscheinen lässt: «Die Sichtbarkeit einer Periode mag ihr selbst unsichtbar sein, aber nicht als etwas Verhehltes oder dem Blick Entzogenes. Unsichtbar ist nur das Licht, das die Dinge beleuchtet oder sichtbar macht. Kurzum, Sichtbarkeit ist eine Sache eines positiven, materiellen namenlosen Körpers von Praktiken.»⁵⁰

Es ist somit dieses So-und-nicht-anders, also die – «positivistische» – Präsenz des Wahrgenommenen und der Wahrnehmungsweise und die Selbstverständlichkeit, mit der die Dinge und Relationen auf eine spezifische Weise wahrgenommen werden, die als das «Machtvolle» beschrieben werden kann. Zudem wird die «Macht» durch die Verteilung der Akteure und Akteurinnen wirksam. Als «entschieden heterogenes»⁵¹ Handlungsfeld wird «Macht» nirgends umfassend greifbar, dennoch ist sie in den relationalen Beziehungen und Praktiken präsent. Ebenso ist dieser Machtmodus von Zufälligem, Situativem, sprich Taktischem geprägt. In diesem Handlungsfeld wird nicht von machtvollen Akteuren ein einziges, bestimmtes Ziel verfolgt. Es sind gerade die sich durchquerenden und überkreuzenden Praktiken in den je partikularen Settings, durch welche diese «Macht» manifest wird.

Wahrnehmung und Macht werden in der vorliegenden Studie als eng miteinander verschränkt verstanden: Es kann nur das gesehen, gefühlt, verstanden etc. werden, was gesehen, gefühlt, verstanden etc. werden kann. Um-

49 Während Google Inc. selbst ein machtvoller Akteur ist, der gewisse Handlungen etc. abverlangen kann oder die Aufmerksamkeit lenkt, ist das Unternehmen selbst Teil spezifischer historischer und situativ bedingter Arrangements und damit seinerseits in gewordene Machtstrukturen eingelassen.

50 Rajchman: Foucaults Kunst des Sehens, S. 43.

51 Foucault: Dispositive der Macht, S. 119.

gekehrt stellt die Wahrnehmungspraxis diese materiellen und «mentalen» Ordnungen her. Der relationale «Ordnungsraum»⁵² – mit seinen topologisch offenen Rändern – ist somit das Feld des Machtvollen in zweifacher Hinsicht: Als die Wahrnehmung strukturierendes Arrangement und als Produkt der Wahrnehmung. Gleichzeitig ist im Akt der Wahrnehmung viel Taktisches enthalten – die «Menge der Möglichkeiten» verschiebt diesen «Ordnungsraum» stetig und wandelt ihn ab.

In Bezug auf die vorliegende Arbeit könnte vielleicht so formuliert werden: Zwar wird der Augmented Space von Google Maps & Co. von der Forscherin so und nicht anders entworfen – sie ist geprägt von medientechnischen und theoretischen Diskursen und vielen relationalen Bezügen, zum Beispiel Bürosituation, Arbeitsumfeld, universitäre Disziplin und so weiter –, ebenso wird ihre Wahrnehmung durch die Kanalisierungen der Aufmerksamkeit durch Google Inc. sowie die Möglichkeiten, welche die Devices und Interfaces zulassen, bestimmt. Gleichwohl ist dieses Zusammenwirken derart vielschichtig und von Arbiträrem bestimmt, dass niemand, selbst Google Inc. als offensichtlich starker Akteur, jemals den gesamten Überblick oder alle Fäden in der Hand hat.

Dennoch ist anzunehmen, dass die Forscherin, welche sich durch diese Arbeit über Google Maps & Co. verteilt wahrnimmt, machtvoll durch diese Form der Wahrnehmungsstruktur geprägt wird. Vermutlich in grösserem Ausmass, als sie «sehen» und erkennen kann. Vielleicht ist sie gerade für das «Licht» – jene Faktoren, welche die so geformte Wahrnehmung entstehen lassen – blind. Darüber hinaus mag es sein, dass die Wirkmächtigkeit mancher Akteurinnen und Akteure tatsächlich unterschiedlich ist, dass es also gewisse Assoziationen eher geben kann als andere und dass manche Akteurinnen und Akteure stärker beeinflussen können, welche Assoziationen sich ereignen. Wenn also hier von Wahrnehmung die Rede ist, von der Topologie des medientechnischen Arrangements und ähnlichen Beschreibungen, schwingt darin stets die Annahme von machtvollen Anordnungen und der «Positivität» dieser Versammlungen mit, aber auch das Bewusstsein dafür, dass alles ganz anders sein könnte, als hier beschrieben.

Diese Macht wird nicht als «Zwang» erlebt, nicht als Steuerung durch jemand Fremdes. Sie wird nur im Erkennen des Unvermögens, kein anderes Arrangement entwerfen zu können, annähernd erfahrbar. Ansonsten ist es eine «verspielte» Macht, es macht Spass, zum Beispiel durch Google Street

52 Ernst Cassirer bevorzugt einen «Ordnungsbegriff» des «Raumes» vor einem «Substanzbegriff». Dabei bezieht er sich auf Gottfried Wilhelm Leibniz, der Raum als die «Möglichkeit des Beisammen[s]» [...] (*ordre des coexistences possible*) beschreibt. Cassirer: *Mythischer, ästhetischer und theoretischer Raum*, S. 495.

View zu fahren oder in Google Flat Earth die Topologie weiterzuknüpfen.⁵³ Um dieses Machtprinzip zu studieren, muss es selbst hervorgebracht, müssen das Arrangement der Assoziationen, die verteilten Dinge und das Superjektive beschrieben werden. Eine sonderbare Paradoxie. Erst in einem zweiten Schritt könnte nach dem möglichen «Ausserhalb» oder dem «Unsichtbaren» gefragt werden.

53 Vgl. www.bewegtetopologien.ch.

3 Bewegte Topologien

«[Bei der Bestimmung des «Feldes»; S. K.] handelt sich um ein radikal konstruktivistisches Unterfangen, eine erkenntnistheoretisch angeleitete Praxis der Konstruktion von Elementen und Akteuren und um ihr In-Beziehung-Setzen in einem von den Forschenden selbst imaginierten und konstruierten Raum.»¹

Im ersten und im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit wurde versucht, die Räumlichkeiten der bewegten Topologien herzuleiten und konzeptuell greifbar zu machen. In einem ersten Schritt sollte anhand der verschiedenen Raumwenden, die in den vergangenen Jahren verkündet wurden – Spatial Turn, Topographical Turn, Topological Turn – gezeigt werden, dass in jüngerer Zeit das topologische Denken zusehends zur Grundlage relationaler kulturwissenschaftlicher Raummodelle avanciert ist – besonders in Bezug auf computertechnisch durchwirkte Alltagsphänomene. Durch ihre inhaltliche Offenheit ermöglichen es topologische Ansätze unter anderem, auch sehr abstrakte Räumlichkeiten in den Fokus der kulturwissenschaftlichen Raumforschung zu rücken. Die beteiligten Akteure oder Akteurinnen und die Art und Weise der relationalen Beziehungen sind in diesen Modellen nicht qualitativ vorbestimmt, es wird weder von einem physischen noch von einem sozialen Raum ausgegangen. Vielmehr entstehen räumliche Verhältnisse erst durch Verkettungen von verschiedenen Akteurinnen und Akteuren. Damit ist dieses Raummodell eng mit dem theoretischen Ansatz der ANT verwandt. Ebenso wird betont, dass es sich immer nur um multiple Räume handeln kann, dass «Raum» niemals in der Einzahl stehen kann. Dies soll mit den Ausdrücken «Räumlichkeit» oder «Räumlichkeiten» unterstrichen werden. Diesem Aspekt entspricht ein neoontologischer Ansatz, der auf dem erkenntnistheoretischen Modell von multiplen «worlds» basiert und das Materielle nicht als Objekte im Raum auffasst, sondern als Dinge mit topologischen, relationalen Bezügen. Der Fokus auf computergestützte Praktiken sowie das Konzept der Topologie verändern auch die Definitionen des wahrnehmenden «Subjekts». Dieses steht nicht mehr als selbstbezogene, «innerliche» Entität im Zentrum, sondern erfährt sich als über ein Arrangement verteilt, das ihm nicht äusserlich ist. Die bewegten Topologien vereinen alle diese Aspekte in sich: Es handelt sich um multiple, abstrakte und nichtdreidimensionale

1 Sabine Hess und Vassilis Tsianos zitiert bei Hess, Schwertl: Vom «Feld» zur «Assemblage», S. 31 f.

Räumlichkeiten, welche als Wahrnehmungsräume beschrieben werden können, die von einem auf das Arrangement bezogenen «Subjekt» ausgehen. In ihrer phänomenologischen Erscheinung sind sie äusserst heterogen und stellen nur temporäre Assoziationen dar.

Nach diesen theoretischen Überlegungen zu den drei Raumwenden und zum Modell der Topologie wurde nach bisherigen kulturwissenschaftlichen Ansätzen recherchiert, die auf ein solches Raumkonzept hinführen. Als Erstes wurde gezeigt, dass der Wandel von einem territorialen Behälterraumkonzept zu relationalen Modellen ein entscheidender Wandel für gegenwärtige raumtheoretische Ansätze darstellt. Dieser Wandel weist eine weit längere Geschichte auf als die Wortgeschichte des Spatial Turn, welche erst Ende der 1980er-Jahre einsetzt. Aus der Rückschau betrachtet, scheint er weit bis ins frühe 20. Jahrhundert zurückzureichen, und gewisse für die gegenwärtige Forschung relevante raumtheoretische Diskurse lassen sich sogar in noch früheren Arbeiten ausmachen.

Allerdings erstarkten gerade in der Zeit des Nationalsozialismus territoriale Raummodelle, welche den Raumbegriff über viele Jahrzehnte für die kulturwissenschaftliche Arbeit «vergiftet» haben. Im Gegensatz zur «Blut und Boden»-Ideologie existierten aber zu Beginn des Jahrhunderts sehr wohl theoretische Ansätze, die Raumkonzeptionen aus deren verhängnisvoller Reduktion auf das Territoriale zu lösen beabsichtigten. Zu nennen sind hier unter anderem Georg Simmels Konzept des sozialen Raumes oder Ernst Cassirers Versuch, «Raum» als Ordnungsbegriff fruchtbar zu machen. Erst mit Verzögerung wurde «Raum» erneut zu einem prominenten Forschungsfeld. Über die Stadtforschung, aber auch durch die kulturwissenschaftliche Bezugnahme auf die Phänomenologie, durch die Postcolonial Studies und die Sensory Ethnography wurden vor allem Wahrnehmungsräume als Kerngeschäft der kulturwissenschaftlichen Raumforschung etabliert. Dabei wurden sowohl subjektive Perspektiven befragt als auch dynamische Räume und die multisensorische Wahrnehmung. Da es sich aber bei den bewegten Topologien nicht nur um Wahrnehmungsräume eines «Subjekts» handelt, sondern die technischen Dimensionen ebenfalls von grosser Bedeutung sind, wurden im Folgenden dazu passende Konzepte aus der kulturwissenschaftlichen Technikforschung präsentiert. Zum einen mussten grundlegende Aspekte der Technikforschung erläutert werden, zum anderen wurde der Fokus auf die computergestützten Arrangements gerichtet und vor allem der Schnittbereich von «Raum» und «Technik» beleuchtet. Dabei wurden verschiedene Ansätze aus der Informatik vorgestellt, welche sich aufgrund ihrer Veralltäglichsung zusehends zu Kategorien der Kulturwissenschaften entwickelt haben. Nebst dem Ubiquitous oder dem Nomadic Computing, der Calm Techno-

logy, der Tangible Human Interaction und vielen vergleichbaren Ansätzen, welche alle in eine ähnliche Richtung weisen, wurde in diesem Zusammenhang auch das Raumkonzept des «Augmented Space» diskutiert. Dieses Modell wird unter anderem als Produkt eines Wandels der Auffassung von Virtualität verstanden. Dieser Wandel geht seinerseits mit einer «Rückkehr zum Sensorischen» in der Informatik und in der kulturwissenschaftlichen Perspektive auf Computertechnik einher. Im Rahmen derart neu konzipierter Virtualität ist nicht mehr der «Raum» im Netz oder im Computer von Interesse, sondern digital «erweiterte» Räume, die sich als «Real Reality» präsentieren und somit stets materielle und multisensorische Qualitäten aufweisen. Die Dichotomie zwischen Digitalem und Analogem scheint in sich zusammenzufallen und schlicht hinfällig zu werden. In Bezug auf die vorliegende Arbeit ist dieser Aspekt besonders relevant: Fällt die Vorstrukturierung des Feldes durch dieses vermeintliche Gegensatzpaar weg, können selbst Phänomene, die gemeinhin als «digitale Kultur» bestimmt wurden, gänzlich ohne diese Beschreibung auskommen. Die topologischen Verhältnisse ereignen sich «quer» zur Dichotomie von digital und analog und eine entsprechend ausgerichtete Analyse benötigt diese Kategorien nicht zwingend. Vielmehr können in der Untersuchung der bewegten Topologien ganz heterogene, je partikuläre Qualitäten der topologischen Verknüpfungen beschrieben werden. Allerdings muss hier auch betont werden, dass die Unterscheidung von analog und digital nicht unbedingt für alle Fragestellungen hinfällig werden muss. Für manche Forschungszwecke können – aber müssen nicht – digital und analog geeignete Analysekatoren bleiben. In Bezug auf die bewegten Topologien sind sie nur in diesem Sinne relevant: als mögliche temporäre und in spezifischen Zusammenhängen zu beschreibende Aspekte dieser Räumlichkeiten. Ansonsten verlaufen die Wege der bewegten Topologien vor allem «quer durch».

Nun sind solche computergestützten Räume nicht nur ein Forschungsfeld der kulturwissenschaftlichen Technikforschung. Vielmehr erscheinen die Medienwissenschaften als eigentliche Leitwissenschaften in Bezug auf solche «Medienräume». In der vorliegenden Arbeit wurden jedoch nur einzelne medienwissenschaftliche Beiträge herausgegriffen, anhand deren der Wandel des Raumkonzepts veranschaulicht werden konnte. Im Verlauf des 20. Jahrhunderts wurde der Fokus zunächst auf einen Raum globaler Vernetzung gerichtet und damit Modelle entworfen, welche das Ineinandergreifen von «Medium», «Technik», «Raum», «Bewegung» und «Wahrnehmung» in gewisser Weise vorweggenommen haben. Daran schlossen Arbeiten an – in diesem Zusammenhang wurde vor allem Paul Virilio genannt –, welche die «Schrumpfung des Raumes» ins Zentrum stellten, womit insbesondere der «physische»

Raum gemeint war. Dieses angebliche Verschwinden des Raumes wurde aber ab Mitte der 1990er-Jahren von verschiedenen Arbeiten hinterfragt, die erneut das medientechnische Arrangement betonten und den «Sense of Place» in der Mediennutzung (wieder)entdeckten. Es fand also in der Raumdebatte eine Rückbesinnung auf den konkreten Ort statt, welcher als jene Dimension aufgefasst wird, in der auch das «Globale» erfahren und hergestellt wird. Diese Ausführungen haben für die vorliegende Arbeit insofern Relevanz, als auch hier «Medienphänomene» vor Ort und – um das Schlagwort etwas zu adaptieren – aus dem «Place of the Senses» heraus untersucht werden. Der Ortsbezug war ein mehrfacher: Zum einen wurden Nutzungen des Internets und des Computers und so weiter als Situationen, die sich an einem konkreten Ort ereignen, untersucht. Zum anderen können durch die Integration von GPS und RFID mittlerweile die meisten Devices Daten verorten. Zudem trat «Raum» durch die neueren und rasch populär gewordenen Geomedien wieder auf den Plan. Auch Google Maps & Co. können dem Forschungsfeld der Locative Media zugeordnet werden – allerdings vor allem in Bezug auf eine weite Definition des Lokativen, die sich ebenso für die «awareness of the genealogy of an object as it is embedded in the matrix of its production»² interessiert. In enger gefassten Konzeptionen von «Locative Media» hingegen scheint die Argumentation oftmals durch etablierte Kategorien vorstrukturiert zu sein.

Im Vordergrund steht also eine Räumlichkeit, die nicht einfach in oder vor dem Computer vorliegt. Vielmehr erstreckt sie sich aufgrund des Wissens um die umfangreichen Produktionswege und multiplen Nutzungsweisen der wahrgenommenen Dinge und damit aufgrund des Wissens um die vielfältigen und komplexen Verkettungen von dinglichen und nichtdinglichen Akteurinnen und Akteuren über viele verteilte Orte, die aber temporär versammelt werden können. Um zu betonen, dass es sich bei den bewegten Topologien nicht um einen «Raum» im Medium handelt, wird in der vorliegenden Arbeit der Ausdruck Räumlichkeit der Medialität vorgeschlagen – «Medialität» kann wiederum als ein solches mediales beziehungsweise medientechnisches Arrangement betrachtet werden, in welchem die einzelnen Mittler einander zum Medium werden können.

Solche Versammlungen weisen zwar immer multisensorische Qualitäten auf, dennoch behaupten visuelle Praktiken und die Bilder – in Bezug auf Google Maps & Co. zum Beispiel die Satellitenaufnahmen, Kartenbilder oder Panoramafotografien – nach wie vor eine starke Stellung innerhalb dieser Arrangements. Allerdings sind das Sehen, die Bildzirkulationen oder die Prag-

2 Tuters, Varnelis: Beyond Locative Media (Web).

matik des Bildes selbst multimodale Praktiken und können deshalb nicht ohne die anderen Sinne verstanden werden. Bilder, Handlungsräume von Bildern sowie Blicke und ihre vielfältigen sinnlichen Bezüge sind wichtige Akteure in der Hervorbringung der bewegten Topologien. So wurde denn in der vorliegenden Arbeit versucht, diese Topologien nicht nur textuell zu beschreiben, sondern auch mit Fotografien, Zeichnungen, Screenshots und filmischen Bildschirmaufnahmen greifbar zu machen. Wenn in der Sensory Ethnography machtkritische Arbeiten eher rar scheinen, wird eine Zuspitzung auf Machtfragen insbesondere in den Visual-Culture-Studies geleistet: Das von einschlägigen Arbeiten Michel Foucaults abgeleitete Machtmodell der «Sichtbarkeit» zeigt, dass nicht nur die Bereiche des Sagbaren, sondern auch die gesamten Bereiche des Sichtbaren oder überhaupt des Wahrnehmbaren insofern machtvoll besetzt sind, als für eine bestimmte Gesellschaft in einer spezifischen Epoche die Dinge, die Diskurse, die Blickpraktiken, die Körpertechniken und so fort – so tautologisch es klingen mag – eben genau so sind wie sie sind. Empirisch sind sicher weitere Machttypen auffindbar, aber für Wahrnehmungsfragen ist diese Macht der Evidenz – oder die Macht des multisensorischen Gewährwerdens – als eine ihrer grundlegendsten Formen zentral. Dies gilt auch für das in der vorliegenden Arbeit entworfene Raumkonzept: Die bewegten Topologien sind auf ihre Weise ebenfalls Teil entsprechender Dispositive, indem sie als eine so und nicht anders konzipierte Anordnung beschrieben werden. Diese «Macht» ist allerdings nicht als etwas Statisches zu betrachten. Mit den unterschiedlichen Modalitäten der strategischen und der taktischen Praktiken entwirft de Certeau ein praxeologisches Kulturkonzept, bei welchem «Macht» in unterschiedlicher Weise in den Handlungen in Erscheinung tritt. Bei den Bewegten Topologien durchdringen sich die Qualitäten der Strategie und des Taktischen auf vielfältige Weise, allerdings stehen diese Räumlichkeiten den taktischen Raumpraktiken näher. Da sie hindurchführen, gibt es keine oder nur sehr temporäre «Über-sichten». Als hodologische – also durch Bewegung hergestellte und als Wege angeordnete – Räume können sie überdies erst durch den Bewegungspraktiken nachfolgende Dokumentationen fixiert und greifbar werden.

Im Anschluss an den ersten Teil und seine im Hinblick auf das hier interessierende Raummodell vorgenommene theoretische Herleitung und Verortung in bisherigen Diskursen wurde im dritten Teil eine Konzeptualisierung der bewegten Topologien – als theoretisches Konstrukt, als empirisch Vorfindbares und als Begriffswerkzeug – vorgenommen, die sich an vergleichbaren theoretischen Modellen orientierte. Dazu wurden in einem ersten Schritt verschiedene Konzepte betrachtet, welche allesamt Analogien zum Modell der Topologie sowie gewisse Ähnlichkeiten untereinander aufweisen.

Mit jedem dieser Begriffe werden aber etwas andere inhaltliche Gewichtungen vorgenommen, so betont der Ausdruck «Dispositiv» eher ein Machtmoment, während «Zirkulationen» eher die Dynamiken solcher Gebilde herausstreicht. Umgekehrt vermag der Begriff Topologie als Kategorie der Raumforschung alle diese theoretischen Konzepte gewissermassen als räumliche Modelle zu denken. Aus den Auseinandersetzungen mit diesen verwandten Begriffen und Konzepten gingen zum einen konkrete Qualitäten hervor, mit welchen die bewegten Topologien beschrieben werden können, zum anderen konnte deutlich gemacht werden, dass die bewegten Topologien auch als theoretische Räumlichkeiten zu betrachten sind. Diese Bestimmung wird hier allerdings nicht als Defizit aufgefasst, beispielsweise als «Mangel» an Empirie: Die Theorie selbst ist Teil des empirischen Feldes und es ist zu vermuten, dass der «theoretische Überhang» solcher Räumlichkeiten in den kommenden Jahren noch stärker Eingang in ein allgemeines Bewusstsein finden beziehungsweise als selbstverständlicher Aspekt dieser Räumlichkeiten in den Alltags sedimentieren wird.³

Wird die Feinmorphologie der bewegten Topologien untersucht, so fällt auf, dass auch bisherige Kategorien wie «Bild», «Technik», «Medium» und so weiter stets als «erweiterte» Konzepte wirksam werden und sich deshalb gegenseitig durchwirken und stellenweise gar ausgetauscht werden können. Diese relationale Offenheit und die Austauschbarkeit solcher Begriff dürfen allerdings nicht als analytische Unschärfe verstanden werden, sondern als passgenaue Beschreibungsmöglichkeiten für «augmentierte» Phänomene. Die «erweiterten» Begriffe von «Bild», «Technik», «Medium» und so weiter werden alle durch das Arrangement, in welches sie eingebunden sind, mit konstituiert. Dies gilt auch für die Konzepte «Wahrnehmung» und «Macht». Das «Subjekt» nimmt sich über seine temporären Verteilungen und seine sehr heterogenen Beziehungen zu anderen dinglichen und menschlichen Akteurinnen und Akteuren wahr und aus diesen Relationen gehen auch die bewegten Topologien hervor. Ebenso handelt es sich um eine Macht, die weniger von einzelnen starken Akteurinnen oder Akteuren geprägt ist – Google Inc. ist als sehr finanzstarkes Unternehmen auf einer anderen Ebene durchaus «machtvoll» –, sondern durch ihre Heterogenität wie ihre spezifischen Verknüpfungen wirksam wird. Auch die Forscherin ist an diesen Verknüpfungen

3 November, Camacho-Hübner und Latour betonen, dass dieses Bewusstsein für die vielen kleinen Schritte der Verkettung nicht mehr nur als Wissen der «Experten», hier der Geografinnen und Geografen, gilt, sondern dass alle Userinnen und User dieses Wissen teilen. November, Camacho-Hübner, Latour: *Entering a Risky Territory*, S. 585.

beteiligt und somit Teil eines Dispositivs des Wahrnehmbaren, welches diese Räumlichkeiten so beschreiben und fassen lässt.

Aus allen den genannten Überlegungen lässt sich folgendes Raumkonzept der bewegten Topologien ableiten: Die bewegten Topologien schliessen zwar an das Konzept des «Augmented Space» an, «erweitern» dieses aber um eine wahrnehmungsbezogene Perspektive und fassen es als topologisches Raummodell. Das impliziert Folgendes: Erstens werden bei genauer Untersuchung der Wahrnehmungsmomente Unterscheidungen zwischen digital und analog sowie zwischen virtuell und physisch oder faktisch hinfällig, weil die transduktiven Aspekte der Wahrnehmung vielfältigere Assoziationen herzustellen vermögen. Zweitens handelt es sich nicht nur um *einen* Augmented Space – was eher einem herkömmlichen Raummodell entsprechen würde – sondern um multiple Räumlichkeiten. Mit den Wegen durch die Räumlichkeit des medialen Arrangements entstehen ganz unterschiedliche, stark vom Zufall bestimmte hodologische Räume, die als Augmented Space zusammengefasst werden könnten, aber grundlegend heterogen und eher unvereinbar bleiben. Bewegte Topologien sind also im Gegensatz zum Augmented Space Wegräume. Damit werden drittens die Praktiken der Herstellung bedeutsamer als die «Kommunikationsmedien», der Computer oder die menschlichen Akteure und Akteurinnen. Anders ausgedrückt: Die Verben sind wichtiger als die Substantive, beziehungsweise die Substantive können nur in relationalen Beziehungen zueinander zu definiert werden. Viertens bedeutet dies, dass das wahrnehmende «Subjekt» in dieses – von ihm oder ihr entworfene – Arrangement verstrickt ist. Dieser Aspekt wurde in herkömmlichen Modellierungen des Augmented Space kaum berücksichtigt. Weiter sind die bewegten Topologien auch – aber nicht nur – theoretisch geformte Räumlichkeiten. Daher müssen fünftens auch die theoretischen Konzepte und Begriffe befragt werden. Dabei können sowohl die Formen und Wirkungsweisen solcher räumlicher Arrangements als auch ihre Feinmorphologie – die Begriffe und Dinge, mit denen sie beschrieben werden können und die sich in diesem Arrangement relational bedingen – topologisch gefasst werden.

Aus diesen Konzeptualisierungen lassen sich verschiedene Qualitäten herausarbeiten, mit denen die bewegten Topologien beschrieben werden können. Es handelt sich bei diesen nicht um eine Entität mit einem konkreten Ort oder einer begrenzten Gestalt, sondern um vielfältige und vielgestaltige Verflechtungen. Die relationalen Bezüge beziehungsweise die Assoziationen erschaffen topologische Zusammenhänge, die von Bewegung und Veränderung geprägt sind. Gleichwohl gibt es Momente der Verfestigung von spezifischen Assoziationen, Verknüpfungen, die fester sind als andere. Ebenso ist allein schon die Tatsache, dass diese Wege überhaupt beschrieben werden

können, von dispositiven Aspekten geprägt – das So-und-nicht-anders und die spezifische Materialität desselben macht es möglich, gewisse Wege zu beschreiben und andere nicht. Ein aus diesem Wechselspiel von Zirkulation und Dispositivwerden hervorgehendes Geflecht ist nicht zwingend netzwerkartig angeordnet. Eher entspricht es einer Assemblage, einem beweglichen «meshwork of things». ⁴ Während aber der Assemblagebegriff mit der Vorstellung einer in sich geschlossenen Entität einhergehen kann, verdeutlicht das nah verwandte Konzept des Rhizoms stärker die Praktiken – die Territorialisierungs- und die Fluchtlinien dieses Geflechts – und die asignifikanten Brüche, die es aufweisen kann. Besonders für den hier verfolgten methodologischen Ansatz der Transduktion ist das Rhizom anschlussfähig, da es ganz unterschiedliche Assoziationen zulässt und ernst nimmt. Die rhizomatische Denkweise macht deutlich, dass die Forscherin oder der Forscher nicht ausserhalb des beschriebenen theoretischen Konzepts zu finden ist, sondern mitkonstruiert wird oder diesen Entwurf des «Selbst» aktiv vornimmt – was in den Worten Deleuzes und Guattaris als Aufforderung daherkommt, «rosarote Panther» ⁵ zu werden. Mit diesen temporär und situativ sich ereignenden Assoziationen – dem Rhizomwerden der Wespe und der Orchidee, um jenes Beispiel von Deleuze und Guattari abermals anzuführen – wird auch deutlich, dass Vielheiten eine Vereinheitlichung verunmöglichen. Dasselbe gilt für die multiplen bewegten Topologien. Diese abstrakten Topologien entstehen als Vielzahl von Verknüpfungen und Bruchlinien. Das Paradigma des Multiplen entspricht jüngeren neontologischen Perspektiven, Gleiches gilt für die hier betonte Amalgamierung der von der Forscherin ausgehenden Wahrnehmungen und Analysen und dem damit greifbar gemachten Feld.

Einer solchen Definition der bewegten Topologien können grundsätzlich nur erweiterte Begriffe entsprechen. So kann nicht mit einem auf Kommunikationsmedien verengten Medienbegriff gearbeitet werden, der von vornherein festlegt, was unter «Medien» zu verstehen ist. Vielmehr braucht es einen Medienbegriff, der die oben beschriebenen Qualitäten aufgreift. Das entspricht einer «weiten» Definition von «Medium»: Das «Medium» wird nur durch ein spezifisches Arrangement von menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren zum «Medium», durch welches sich neue Wahrnehmungsanordnungen ereignen können. Ohne an dieser Stelle nochmals alle erweiterten

4 Vgl. Knappett: *Networks of Objects, Meshwork of Things*, 2011.

5 Der «rosarote Panther» ist insofern ein transduktives Konstrukt, als er Besonderes mit Besonderem vereint und daraus eine unerwartete, nicht generalisierbare Assoziation hervorgeht. Zudem kann es je nach Vorwissen einen «intertextuellen» Verweis auf die Comicfigur beinhalten oder auf den Comedyfilm von 1963, der sich um den fiktiven grössten Diamanten der Welt, den «Pink Panther», rankt.

Begriffe von «Technik(en)», «Things», «Bildern», «Wahrnehmung» und «Macht» herzuleiten oder zu beschreiben, soll doch nochmals betont werden, dass bei all diesen Begriffen erweiterte Definitionen erforderlich sind, welche das jeweilige Arrangement hervorheben. In diesem Arrangementhaften bedingen sich die topologischen Begriffe gegenseitig, stellenweise sind sie sogar deckungsgleich oder sie können parallel an ein und derselben Stelle der Topologie gleichzeitig auftreten. Die bewegten Topologien stellen solche Verknüpfungen der oben genannten Begriffe her, werden aber auch erst anhand solcher «weit» gefassten Definitionen beschreibbar. Nun sind jedoch die bewegten Topologien nicht nur ein abstraktes theoretisches Modell, sondern als Wahrnehmungsräume auch multisensorisch, sinnlich (oder unsinnlich) und mit dem «Subjekt» verbunden, welches sie herstellt. In diesem Zusammenhang muss also das Konzept des Subjekts entsprechend «erweitert» werden. Zu guter Letzt sind die bewegten Topologien kein «unpolitisches» Feld: Sie sind augenscheinlich mit Aspekten der «Macht» verbunden. Es ist keineswegs zufällig, dass diese zufallsbestimmten Räumlichkeiten beschrieben werden können. Erstens sind Phänomene wie Google Maps & Co. empirisch erforschbar. Zweitens entspricht das hier beschriebene Raumkonzept vielleicht auch der «taktischen» Ausrichtung der vorliegenden Arbeit: Es werden Verknüpfungen berücksichtigt, welche sonst meist vorschnell als nicht relevante Verbindungen betrachtet werden. Die Arbeit widerspiegelt so gewissermassen die Macht der schwachen Verknüpfungen, durch welche die bewegten Topologien entstehen. Drittens gibt es Akteurinnen und Akteure, die diese Räumlichkeiten aktiv mitgestalten – allen voran Google Inc., aber auch die Forscherin, welche durch ihre «Eigenlogik» möglicherweise etwas Unbeabsichtigtes aus den Angeboten des Unternehmens gemacht hat. Vielleicht ist das ausgeprägt Zufällige, das sich im Phänomen Google Maps & Co. manifestiert, auch ein strategisches Mittel, mit dem Google Inc. arbeitet. Damit würde es sich im weitesten Sinne um eine strategische Besetzung der taktischen Wege der Forscherin durch das besagte Unternehmen handeln. Viertens ist diese Macht des Zufälligen – das zum Beispiel als Machtprinzip des Tychaiptismus beschrieben werden könnte⁶ oder einer taktischen Strategie oder einer strategischen Taktik entsprechen würde⁷ – ihrerseits «ein über verschiedene Orte verstreuter, namenloser Körper von Praktiken»,⁸ der nicht von Google Inc. beabsichtigt ist, sondern einem Wahrnehmungsmodus einer spezifischen Zeit entspricht.

6 Siehe das Kapitel «Sichtbarkeit» in diesem Teil und auf www.bewegtetopologien.ch.

7 Siehe das Kapitel «Taktische Strategien – strategische Taktiken?» in diesem Teil und auf www.bewegtetopologien.ch.

8 Rajchman: Foucaults Kunst des Sehens, S. 43.

Teil IV: Transduktive Erkenntniswege

Während im ersten, zweiten und dritten Teil die hier thematisierte Räumlichkeit sowohl theoretisch verortet und konzeptualisiert als auch auf empirischer, phänomenologischer Ebene beschrieben wurde, sollen nun eine methodologische und eine repräsentationskritische Diskussion geführt werden. Wenngleich eine Trennung dieser Dimensionen vorgenommen wird, sind Theorie, Methode und Feld sowie die Forscherin beziehungsweise der Forscher und das entstehende Produkt aufs Engste verschränkt und bedingen sich gegenseitig – ob das eine dem anderen vorgelagert ist, kann nicht genau bestimmt werden. Das Raumkonzept der bewegten Topologien ist aus einem Forschungsmodus hervorgegangen, der hier als Transduktion bezeichnet wird, umgekehrt hat sich diese Methode erst aus der Erforschung von Google Maps & Co. und der damit einhergehenden Konzeptualisierung eines dezidiert multiplen und multisensorischen Ansatzes des Augmented Space heraus entwickelt. Methoden können als Erkenntniswege beschrieben werden – daher das enge Verhältnis der bewegten Topologien und des Erkenntnismodus der Transduktion. Genau genommen ist Forschung stets als Wegraum angeordnet, durch den sich Topologien eröffnen. Ebenso wurde versucht, eine Repräsentationsweise zu finden, welche sowohl diesem Raumkonzept als auch dem gewählten Vorgehen entspricht. Im Zuge dessen wurde die Web_Site¹ als Strategie der Präsentation von Forschungsergebnissen gewählt und kritisch reflektiert. Um einerseits die Dokumentation dem Forschungsfeld anzupassen, andererseits eine unkonventionelle Leseweise anbieten zu können, wurde die Web_Site in Zusammenarbeit mit der Zentralen Informatik der Universität Zürich erarbeitet. Beteiligt waren zwei Personen aus der Informatik und eine aus der Grafikabteilung. In der schriftlichen Fixierung und der Erarbeitung der Web_Site haben sich die Aussagen dieser Arbeit konkretisiert und sind dabei neu geformt worden.

Wenngleich die vorliegende Arbeit der Überzeugung eines methodischen Do-it-yourself verpflichtet ist – was bedeutet, dass die Methoden oder deren Kombination aus dem Feld heraus entwickelt werden müssen und das methodische Vorgehen nicht unhinterfragt von etablierten Lehrbuchmodellen abgeleitet werden kann –, so wurden bestehende Ansätze als Impulsgeber genutzt und adaptiert. Die hier entwickelten Ansätze der Transduktion bezie-

1 Die Schreibweise mit dem Unterstrich wird unten erläutert. Sie beschränkt sich nicht auf www.bewegtetopologien.ch, sondern markiert eine konzeptionelle Erweiterung.

hungsweise der transduktiven Touren und der Web_Site stehen durchaus in Bezug zu Methoden und Repräsentationsversuchen aus der kulturwissenschaftlichen Raumforschung. Neben den konventionellen Forschungsmethoden des Interviews und der teilnehmenden Beobachtung wurden in diesem Forschungszweig weitere Ansätze entwickelt: Der Wahrnehmungsspaziergang beziehungsweise der «go-along» und die Mental Maps – als eher unkonventionell geltende Ansätze – wurden in den Methodenkatalog aufgenommen. Das Konzept der transduktiven Touren schliesst an den Wahrnehmungsspaziergang an und erweitert diesen sowohl konzeptuell als auch hinsichtlich der erforschten Räumlichkeiten. Die Web_Site kann als Adaption der Mental Maps verstanden werden. Im Gegensatz zu den aus der Vogelperspektive gezeichneten Planbildern, die eher einem strategischen Raummodus entsprechen – obschon meist ein taktischer Raummodus erfragt wird –, soll die Web_Site mehr dem Wegprinzip und der Transduktion folgen. Die Leserin beziehungsweise der Leser klickt sich hindurch. Mit dem Ausdruck «Web_Site» soll auf die vermittelnden Werkzeuge verwiesen werden: auf die im Internet abrufbare und auf dem Computerbildschirm sichtbare Website. Gleichzeitig soll das Kompositum ein topologisches Modell vor Augen führen und die reine Fokussierung auf das Digitale aufheben. So kann der erste Wortteil, «Web», mit «Netz», «Gewebe» oder «Geflecht» übersetzt werden,² während «Site» einen «Ort», eine «Stelle» oder eine «Lage» bezeichnet, aber auch «Baustelle», «Ausgrabungsstätte» oder «Fundplatz» bedeuten kann.³ Als «Geflecht» von «Baustellen» versteht die vorliegende Arbeit gleichermassen den Begriff Web_Site wie das entstandene Produkt. Der Produktionsprozess der Onlineplattform machte allerdings sichtbar, wie hartnäckig «Baumstrukturen» oder «Systeme der kleinen Wurzeln»⁴ die Erkenntniswege strukturieren. Selbst die vermeintlich offenere Struktur der Web_Site, die eine interaktive Form des Lesens anbieten soll, verlangt nach einer «Übersicht» und nach Hierarchisierungen der Inhalte, aus denen Hauptseiten, Unterseiten und Pfade abgeleitet werden, welche wiederum mit diesen Inhalten gefüllt werden. Paradoxerweise drängen sich also beim Versuch der Vermittlung von taktischem Raumwissen und relationalen Modellen strategische Raumpraktiken und Behälterraummodelle als Erzählmuster auf.

Über die Ebene der technischen und visuellen Umsetzung – und deren pragmatische Zwänge – hinaus verfolgt die vorliegende Arbeit das Ziel, Fest-schreibungen zu überschreiten. In diesem Sinne wurden Grenzen einer Platt-

2 Vgl. Übersetzung von «Web» (Web).

3 Vgl. Übersetzung von «Site» (Web).

4 Vgl. Deleuze, Guattari: Rhizom, S. 8–10.

form überwunden: Das Konzept der Web_Site soll das Bewusstsein für die Herstellungsprozesse und die dabei dominierenden Diskurse, die Werkzeuge und die Kollaboration unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure schärfen und somit die Lektüre und die Wissensproduktion als Akte verstehen, die sich nicht auf den Bildschirm beschränken lassen. Auch hier weisen die Topologien über die Computer hinaus und je nach Leserin oder Leser werden andere Verknüpfungen hergestellt. Die Web_Site soll die auf Papier gedruckte Arbeit erweitern und wird umgekehrt durch die Druckversion augmentiert.

Im Folgenden werden zunächst die beiden in der kulturwissenschaftlichen Raumforschung entwickelten Methoden – der Wahrnehmungsspaziergang und die Mental Maps – thematisiert und kritisch befragt. Ans Konzept des Wahrnehmungsspaziergangs anschliessend, wird Transduktion als Erkenntnismodus und Methode eingeführt und die Mental Maps in die Web_Site transformiert. Abschliessend soll der Produktionsprozess der Web_Site erläutert und reflektiert werden.

1 Vom Wahrnehmungsspaziergang zu den transduktiven Touren

Der Wahrnehmungsspaziergang als Methode

«A place walked through is made by the shifting interactions of person and environment, in which the movement of the whole body is important rather than just an act of vision outwards from a fixed point.»¹

Der Wahrnehmungsspaziergang fand in den letzten Jahren Eingang ins Methodenrepertoire der empirischen Kulturwissenschaft. In Methodenseminaren wird er als wissenschaftlicher Feldzugang nebst dem qualitativen Interview oder der teilnehmenden Beobachtung verortet.² Stärker als herkömmliche ethnografische Methoden scheinen Zugänge des Mitgehens oder der wahrnehmungsbezogenen Durchwanderung von Umgebungen «Qualitäten des <hier> und <jetzt>»³ hervorzuheben. Wahrnehmungsspaziergänge werden in verschiedenen Fachrichtungen – neben der Kulturwissenschaft oder der Ethnologie zum Beispiel auch in der Umweltpsychologie, der Stadtsoziologie, der Erwachsenenbildung – beschrieben und auf unterschiedliche Weise durchgeführt. Doch selbst innerhalb der empirischen Kulturwissenschaft existiert keine Standardanwendung dieser Methode. Obschon Wahrnehmungsspaziergänge also vermehrt eingesetzt werden und unterschiedliche Ansätze zu erkennen sind, existieren kaum Texte, in welchen diese Methode genau beschrieben wird – und noch weniger solche, in denen sie eingehender kritisch reflektiert wird. Da in der vorliegenden Studie die Methode des Wahrnehmungsspaziergangs zur Erforschung augmentierter Räume adaptiert wurde, sollen im Folgenden ihre Entstehungskontexte erörtert und eine kritische Reflexion vorgenommen werden.

Der Wahrnehmungsspaziergang kann als akteurszentrierte, wahrnehmungs- und sinnesbezogene, körperlich-bewegte Methode bezeichnet werden, mit welcher grundsätzlich jegliches Feld erforscht werden kann. Meistens wird er jedoch als Feldzugang der kulturwissenschaftlichen Stadt- und Raumforschung oder der Sensory Ethnography beschrieben. Der Wahrneh-

1 Lee, Ingold: *Fieldwork on Foot*, S. 68.

2 Vgl. zum Beispiel die Seminare zu qualitativen Methoden im Forschungs- und Lehrbereich der Populären Kulturen am Institut für Sozialanthropologie und Empirische Kulturwissenschaft der Universität Zürich.

3 Kusenbach: *Mitgehen als Methode*, S. 357.

mungsspaziergang wird oftmals als explorativer erster Schritt im Forschungsverlauf eingesetzt: Das Feld soll «mit offenen Sinnen» und teilweise noch ohne konkrete Forschungsfrage begangen werden. Wie der Spaziergang durchgeführt wird, variiert stark. Manchmal werden solche Wahrnehmungsspaziergänge in Gruppen durchgeführt, manchmal von Einzelpersonen. Entweder wird dabei nur auf einen bestimmten Sinneskanal fokussiert – Gruppen werden beispielsweise entlang der Sinne aufgeteilt: die einen hören, die zweiten riechen, die dritten sehen, die vierten achten auf die Bewegung beziehungsweise die «Schritt-Tempi»⁴ und so weiter – oder es wird angestrebt, die multisensorische Empfänglichkeit zu steigern. Zeitliche Offenheit soll ebenfalls die Aufmerksamkeit für die konkrete Umgebung fördern. Es wird also keine ideale Dauer vorgegeben. Eigene Erfahrungen zeigten, dass deren Durchführung und die Konzentration auf das Hier und Jetzt vor Ort verhältnismässig viel Zeit und Musse in Anspruch nehmen. Ebenso ist nicht im Voraus zu bestimmen, wie viele Spaziergänge durchgeführt werden sollen oder müssen. Teilweise werden einzelne Touren vorgenommen, manchmal werden mehr benötigt, bis sich bei der Forscherin oder beim Forscher das Gefühl der «Verdichtung» der Erkenntnisse einstellt. Oftmals werden die Wahrnehmungen und Eindrücke während des Spaziergangs mit Fotografien,⁵ Filmen und Tonaufnahmen sowie mittels essayistischer Aufzeichnungen dokumentiert. Diese Dokumentationen können verschiedene Funktionen erfüllen: Sie können einerseits der Steigerung der Aufmerksamkeit während der Feldbegehung dienen. Andererseits können sie als Versuche der Fixierung ephemerer Eindrücke verstanden werden oder als Werkzeuge in einer vergleichenden, die eigene Wahrnehmung befragenden Analyse eingesetzt werden. Varianten des Wahrnehmungsspaziergangs sind der «commented walk» oder «go-along», bei denen die Forscherin oder der Forscher eine Person während der gemeinsamen Begehung einer bestimmten Umgebung zu dieser befragt. Diese beiden Methoden wurden unter anderem von Jean-Paul Thibaud im zusammen mit Michèle Grosjean herausgegebenen Band *L'espace urbain en méthodes* (2001) oder von Margarethe Kusenbach in ihrem Aufsatz *Street Phenomenology* (2003) diskutiert.⁶ Im Folgenden stehen allerdings Wahrnehmungsspaziergänge im Vordergrund, die nicht mit der Methode des

4 Rolshoven: *Gehen in der Stadt*, S. 18.

5 Vgl. unter anderem Overdick: *Anschauliches Verstehen*.

6 Vgl. Thibaud: *La méthode des parcours commentés* (2001); Kusenbach: *Street Phenomenology. The Go-Along as Ethnographic Research Tool* (2003); gekürzte deutsche Fassung Kusenbach: *Mitgehen als Methode*, 2008. Für einen Überblick über die Methode aus dem Blickwinkel der empirischen Kulturwissenschaft vgl. Keding, Weith: *Bewegte Interviews im Feld* (2014).

Interviews kombiniert werden. Die zusätzliche komplexere Ebene der Befragung der Wahrnehmungen von Dritten wird also nicht weiter diskutiert. Dennoch finden sich in Texten über «commented walks» oder «go-alongs» nützliche Anregungen zu phänomenologischen, bewegten Forschungspraktiken und sollen hier berücksichtigt werden.

Da bei der Forschungsmethode des Wahrnehmungsspaziergangs Wahrnehmung, Körper, Raum, Bewegung und die wissenschaftliche Herstellung von Wissen verschränkt sind, kann sie in unterschiedlichen Forschungskontexten angesiedelt werden. Je nachdem wird die Methode teils explizit als Wahrnehmungsspaziergang bezeichnet oder als bewegte, multisensorische Feldforschung thematisiert. Im englischsprachigen Forschungsraum verorten beispielsweise Phil Jones, Griff Bunce, James Evans, Hannah Gibbs und Jane Ricketts Hein in ihrem Beitrag *Exploring Space and Place With Walking Interviews* (2008) bewegte methodische Zugänge als Teilaspekt des von Mimi Sheller und John Urry postulierten neuen Mobilitätsparadigmas in den Sozialwissenschaften, welches «mobile methods» erfordere.⁷ Jo Lee Vergunst und Tim Ingold beziehen sich in ihrem Beitrag *Fieldwork on Foot* (2006) ebenfalls auf Urry und dessen Betonung der Wichtigkeit direkter Feldkontakte in einer mobilen Welt. Die Methode des Wahrnehmungsspaziergangs bringen die beiden mit Autorinnen und Autoren wie Kusenbach, Jon Anderson (*Talking Whilst Walking*, 2004), Sarah Pink als prominenter Vertreterin der Sinnesanthropologie und eigenen Arbeiten in Verbindung. Darüber hinaus knüpfen sie an Schlüsseltexte der ethnografischen Forschung wie Clifford Geertz' *Thick Description* (1973) an, um zu zeigen, dass Feldforschung immer Forschung in situ sei und somit per se eine Nähe zum Wahrnehmungsspaziergang oder anderen begleitenden Methoden gegeben sei. An anderer Stelle, in der Einleitung des von ihnen herausgegebenen Buches *Ways of Walking* (2008), verweisen Ingold und Vergunst auf Pierre Bourdieus Habituskonzept, um die aktive körperliche Beteiligung an der Herstellung von Raum herauszustreichen.⁸ Während also manche Autorinnen und Autoren wahrnehmungsbezogene, bewegte Feldforschung mit einem Mobility-Turn in Verbindung bringen, streichen andere den Aspekt der körperlichen Beteiligung stärker heraus und knüpfen unter anderem an einen Somatic Turn⁹ an – wobei

7 Jones, Bunce, Evans, Gibbs, Ricketts Hein: *Exploring Space and Place With Walking Interviews* (Web), S. 2.

8 Hier sei auf Judith Butlers Konzept der Performativität verwiesen und auf die von der Sprechakttheorie abgeleitete performative Wende in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften. Vgl. auch das Kapitel zum Performative Turn in Bachmann-Medick: *Cultural Turns*, S. 104–143.

9 Vgl. Raymond Maddens Arbeiten zitiert bei Windmüller: *Volkskundliche Gangarten*, S. 427.

in den meisten Studien diese zwei Perspektiven nie gänzlich voneinander getrennt betrachtet werden. Eng mit der Betonung körperlicher oder performativer Aspekte des Wahrnehmungsspaziergangs verknüpft sind sinnesbezogene Fragen. Allerdings kann hier wiederum ein Unterschied zwischen eher auf das Performative und eher multisensorisch ausgerichteten Zugängen festgestellt werden. Die einen heben stärker den kinästhetischen Sinn und das «embodying» als performativen Akt hervor,¹⁰ die anderen eher die (subjektiven) Momente sinnlicher Eindrücke beim Hören, Riechen oder Sehen.

Solche unterschiedlichen Perspektiven auf die Methode des Wahrnehmungsspaziergangs gibt es auch in der empirischen Kulturwissenschaft. Einen Überblick über die diversen Mobilitätspraktiken in dieser Disziplin bieten Sonja Windmüller in ihrem Aufsatz *Volkskundliche Gangarten* (2013) und Bernhard Tschofen in seinem Beitrag *Vom Gehen* (2013). Beide weisen auf die frühen Hinweise auf die Bedeutung des Mobilwerdens der Forscherin beziehungsweise des Forschers in Wilhelm Heinrich Riehls *Wanderbuch* (1868) hin. Vergleichbar thematisiert Gisela Welz im Aufsatz *Moving Targets* (1998), an die von George E. Marcus entworfene Multi-Sited Ethnography anknüpfend, die Mobilitätserfordernisse, mit denen sich die gegenwärtige Feldforschung aufgrund globaler Dynamisierung von Dingen und Menschen konfrontiert sieht. Andere Vertreterinnen und Vertreter der empirischen Kulturwissenschaft situieren die Methode des Wahrnehmungsspaziergangs stärker in einem auf die Sinne bezogenen Forschungsdiskurs, der unter anderem in der Humangeografie, der angloamerikanischen Kulturanthropologie, der Soundscapeforschung oder der französischen und deutschen Stadtforschung angesiedelt werden kann. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang vor allem die Arbeiten von Regina Bendix, Johanna Rolshoven und Justin Winkler.

Die Kulturwissenschaftlerin Regina Bendix hat sich 1997 in ihrem Aufsatz *Symbols and Sound, Sense and Sentiments* für die Bedeutung der Klänge und des Hörens in der Feldsituation interessiert. Sie nennt in diesem Zusammenhang unter anderem die Arbeiten von Steven Feld und verweist somit auf einen Diskurs um die Sinne in der angloamerikanischen Kulturanthropologie im Anschluss an die Writing-Culture-Debatte.¹¹ In ihrem 2006 erschienenen Beitrag *Was über das Auge hinausgeht* thematisiert Bendix nebst dem Visuellen nicht nur das Akustische, sondern fragt grundlegender nach der Rolle aller Sinne in der ethnografischen Forschung. Dabei greift sie erneut

10 Vgl. hierzu Diedre Sklar zitiert bei Bendix: *Was über das Auge hinausgeht*, S. 80.

11 Bendix: *Symbols and Sound*, S. 42. Vgl. auch die Ausführungen von Sarah Pink: *The Future of Visual Anthropology*, S. 58.

englischsprachige Studien auf, zum Beispiel die Arbeiten von David Howes, Michael Hertzfeld oder Paul Stoller. Besonders interessant ist ihr Hinweis auf die «embodying method», wie sie von Deidre Sklar, welche Bendix als Choreoethnologin und Performanzethnografin bezeichnet, konzeptualisiert wurde: «Sie hat schon 1994 den Begriff «kinesthetic empathy» für die Feldforschung vorgeschlagen, zu Deutsch «das auf Bewegung beruhende Einfühlungsvermögen».¹² Wenngleich Bendix an keiner Stelle ausdrücklich vom Wahrnehmungsspaziergang spricht, kommt ihrem Aufsatz eine wichtige Rolle für die fachinterne Sensibilisierung für Aspekte der Sinneswahrnehmung und Bewegung zu. Nicht zufällig werden also mobile und auf die Sinne bezogene Feldzüge in Methodenseminaren anhand ihres Textes vermittelt.

Explizit genannt wird der Ausdruck «Wahrnehmungsspaziergang» in Johanna Rolshovens Aufsatz *Gehen in der Stadt* (2001).¹³ Darin befasst sie sich mit der Methode des auf die Wahrnehmung und die Sinne ausgerichteten Stadtpaziergangs beziehungsweise der durch Bewegung erfahrenen und angeeigneten «Stadt». In ihren Ausführungen bezieht sie sich auf eine konkrete Versuchsanordnung, welche vom Humangeografen Justin Winkler organisiert und in Florenz durchgeführt wurde: «Während des Stadtpaziergangs sollten je zwei BeobachterInnen ihre Wahrnehmung auf einen vorgegebenen Bereich: auf die *Übergänge*, die *Zeit*, die *Geräusche*, auf die *Menschen* und auf *Geschriebenes im öffentlichen Raum* fokussieren. Als technische Hilfsmittel standen dabei neben Fotoapparat und Notizblock Tonaufnahmegeräte zur Verfügung [...]»¹⁴

Rolshoven versucht genau festzuhalten, wie die Teilnehmerinnen und Teilnehmer vorgegangen sind, und befürwortet den stärkeren Einbezug solcher bewegter Feldforschungen in die empirische Kulturwissenschaft. Theoretische Bezugspunkte ihres Plädoyers sind unter anderem Otto Friedrich Bollnows phänomenologische Raumtheorie – er spricht vom hodologischen Raum, vom durch Bewegung erzeugten Wahrnehmungsraum – sowie Michel de Certeaus Ausführungen zum *Gehen in der Stadt*, ein Kapitel aus *Die Kunst des Handelns* (1980). Es erstaunt nicht, dass Rolshoven wie viele andere Forscherinnen oder Forscher, die sich mit mobiler Feldforschung oder dem Gehen befassen, an de Certeaus Arbeiten anknüpfen. Dieser legte mit seinen Überlegungen zu taktischen und strategischen Raumpraktiken ein theoretisches Fundament für raumerzeugende und Raumwissen herstellende Bewegungsstile. So befasste sich de Certeau mit den Schritten des Fussgängers, mit

12 Bendix: Was über das Auge hinausgeht, S. 80.

13 Rolshoven bezieht sich mit diesem Titel auf einen gleichnamigen, im Buch *Die Kunst des Handelns* enthaltenen Beitrag von Michel de Certeau.

14 Rolshoven: *Gehen in der Stadt*, S. 15.

der Beschreibung von Wegen, mit den Parallelen zwischen Sprechakt, Aussage und dem Gehen, mit dem Verhältnis von Raum und Bewegung oder mit dem unvermeidlichen Misslingen von Versuchen, die ephemere Praxis des Gehens greifbar zu machen: «Das Gehen, das sich Schritt für Schritt fortsetzt oder fortgesetzt wird, macht aus der Umgebung etwas Organisch-Bewegliches, eine Abfolge von phatischen *topoi*. [...] Das Gehen bejaht, verdächtigt, riskiert, überschreitet, respektiert etc. die Wege, die es «ausspricht». Alle Modalitäten wirken dabei mit; sie verändern sich von Schritt zu Schritt; ihr Umfang, ihre Aufeinanderfolge und ihre Intensität verändern sich je nach den Momenten, den Wegen und den Gehenden. Diese Aussagevorgänge sind von unbestimmter Vielfalt. Man könnte sie also nicht auf ihre graphische Linienführung reduzieren.»¹⁵

De Certeau gelingt es, Sprache und Raum beziehungsweise das Sprechen und das Gehen derart in Beziehung zu setzen, dass in seinen Texten eine Stilvorlage für das Verfassen von Essays bei mobiler Feldforschung erkennbar wird. Er arbeitet mit vielen Metaphern,¹⁶ also einer bildhaften Sprache,¹⁷ die er wiederum zu zerreden weiss. Letzteres ist nicht Ausdruck eines Unvermögens, einen wissenschaftlich strukturierten Text zu verfassen – an Strukturierungen mangelt es in seiner Theorie keineswegs. Es scheint vielmehr, dass er absichtlich eine solche Erzählweise anwendet, um Wissenschaft in einem taktischen Modus zu betreiben. Die essayistische Aufbereitung des Wahrnehmungsspaziergangs kann mit einer solchen Schreib- und Erzählweise verglichen werden. Es handelt sich um den Versuch einer blumigen, bildhaften Beschreibung, die sich in freien Assoziationen an die wahrgenommenen Gefühle, sinnlichen Eindrücke und blitzenden Gedanken anschmiegt und nicht zwingend zu einem stringenten oder abgeschlossenen Text führen muss – ein Experiment mit offenem Ausgang.

Justin Winkler, um wieder an Rolshoven anzuknüpfen, ist als Human-geograf in der empirischen Kulturwissenschaft vor allem durch die Methoden des Soundwalks beziehungsweise des Listening Walks (Klangspaziergang be-

15 De Certeau: Die Kunst des Handelns, S. 191.

16 De Certeau zeigt den mehrfachen Sinn des Ausdrucks «Metapher» auf, der sich sowohl auf ein Verkehrsmittel und über dieses auf mobile Raumwahrnehmung als auch auf ein sprachliches Stilmittel beziehen kann: «Im heutigen Athen heissen die kommunalen Verkehrsmittel *metaphorai*. Um zur Arbeit zu fahren oder nach Hause zurückzukehren, nimmt man eine «Metapher» – einen Bus oder einen Zug. Auch die Geschichten könnten diesen schönen Namen tragen: jeden Tag durchqueren und organisieren sie die Orte; sie wählen bestimmte Orte aus und verbinden sie miteinander; sie machen aus ihnen Sätze und Wegstrecken. Sie sind Durchquerungen des Raumes.» De Certeau: Die Kunst des Handelns, S. 215. Hervorhebung im Original.

17 Ebd., S. 96 f.

ziehungsweise Hörspaziergang)¹⁸ und der «commented walks» bekannt geworden. Früh hat er das Werk *A Sound Education* (1992) des kanadischen Soundscapepioniers Raymond Murray Schafer rezipiert und gab dieses 2002 in einer deutschen Übersetzung unter dem Titel *Anstiftung zum Hören* heraus. Wenngleich Winklers – zum Teil unveröffentlichte, unter der Hand weitergereichte – Beiträge geeignet sind, Wahrnehmungsspaziergänge theoretisch zu verorten und praktisch umzusetzen, steht bei ihnen insbesondere das Hören im Vordergrund, nicht eine auf das Multisensorische ausgerichtete Forschungspraxis.

Während Bendix, Rolshoven und Winkler Wahrnehmung als körperlichen, sinnlichen und bewegten Akt betonen, gehen sie auf den zweiten Aspekt, der im Ausdruck «Wahrnehmungsspaziergang» enthalten ist, weniger ein: das Spazieren. Gudrun M. König hat in ihrem Buch *Eine Kulturgeschichte des Spaziergangs* (1996) diese Fortbewegungsart als bürgerliche Praktik beschrieben. Obschon aus der Bezeichnung «Wahrnehmungsspaziergang» somit ein gewisser Habitus, eine bestimmte Perspektive und damit im weitesten Sinne auch eine politische Haltung oder eine soziale Position abgeleitet werden könnte, wird dies im gegenwärtigen wissenschaftlichen Gebrauch dieses Ausdrucks kaum thematisiert. Der konkrete Bewegungsstil wird selten genau beschrieben, ebenso wenig wird mit unterschiedlichen Fortbewegungsweisen experimentiert. Meistens ist im Zusammenhang mit dem Wahrnehmungsspaziergang von spazieren, wandern oder gehen die Rede. Keine Forscherin hüpf, stolziert, kriecht, robbt, skatet und so weiter. Als Ausnahme nennt der österreichische Soziologe Roland Girtler das Radfahren als mögliche Form forschender Fortbewegung.¹⁹ Bernd Jürgen Warneken geht zwar auf unterschiedliche Bewegungsstile ein und bezeichnet das Gehen als *den* Königsweg der Feldforschung,²⁰ widmet dem Spazieren jedoch ebenfalls keine kritische Betrachtung. Die sogenannte Promenadologie, die Spaziergangswissenschaft, welche den Bewegungsstil des Spazierens explizit aufgreift, wird eher am Rand als bürgerliche Praxis diskutiert. Die vom Soziologen Lucius Burckhardt zusammen mit seiner Frau, der Künstlerin Annemarie Burckhardt, in den 1970er- und 1980er-Jahren entwickelte Methode kann eher als experimenteller Umweltzugang und ästhetische Intervention beschrieben werden. Burckhardt hat in seinem Buch *Warum ist Landschaft schön?* (1979) festgehalten, «dass die Landschaft nicht in den Erscheinungen der Umwelt zu

18 Zur Unterscheidung von Sound, Klang und Hören vgl. Winkler: Klanglandschaften (Web).

19 Vgl. unter anderem Girtler: Vom Fahrrad aus (2004); Gustavsson: Returning to the Archive in Search of Everyday Practices in Fieldwork (2015).

20 Vgl. Warneken: Zu Fuss?, S. 3.

suchen ist, sondern in den Köpfen der Betrachter».²¹ Die Spaziergänge sind Versuchsanordnungen, die dazu auffordern sollen, mit der eigenen Wahrnehmung der Umwelt zu experimentieren, die Wahrnehmung bewusst zu machen und allenfalls zu neuen Erkenntnissen zu gelangen. Vom Kontext der Architektur und Stadtplanung, in welchem Burckhardts Arbeiten zu verorten sind, heben sich seine Ansätze durch ihre Akteurszentriertheit ab: Der Top-down-Planung hält er die Bottom-up-Perspektive der Stadtbewohnerinnen und -bewohner entgegen und weist darüber hinaus auf ästhetische Interventionsmöglichkeiten hin. Dies ist durchaus eine zu würdigende Leistung. Doch führen seine Wahrnehmungsspaziergänge sowohl im Konzeptionellen als auch in der konkreten Umsetzung in erster Linie durch die gebaute, urbane Umwelt, die der planungswissenschaftlichen Sicht entsprechend äusserst materiell und physisch ist. Einmal mehr wird hier also ein Zweiraumdenken erkennbar, das Wahrnehmungsraum und materielle Grundlage voneinander abgrenzt.

Es gibt gegenwärtig zahlreiche praxisorientierte, teils avantgardistische Ansätze im Schnittbereich von Kunst, Bildung, Soziologie, Ethnologie und Kulturwissenschaft, die unter anderem auf Burckhardts Promenadologie Bezug nehmen und ebenfalls mit dem Ausdruck «Spaziergang» arbeiten. Diese promenadologischen Exkursionen führen, beispielsweise im Projekt von Christian Ratti, durch Industriebrachen oder experimentieren spielerisch mit Gehübungen, exemplarisch umgesetzt von Marie-Anne Lerjen oder von Olafur Eliasson und seinem an der Universität der Künste in Berlin angesiedelten Institut für Raumexperimente. Einen etwas anderen Ansatz verfolgt Christina Kubisch, die unter anderem mit technischen Geräten neue Sphären, beispielsweise elektromagnetische Felder, hörbar macht. Oftmals werden «Spaziergangsführer» angeboten, welche die Aufmerksamkeit ihrer Leserschaft leiten und neue Eindrücke ermöglichen sollen.²² In diesen Beispielen wird die Nähe der Methode des Wahrnehmungsspaziergangs zu künstlerischen Zugängen offensichtlich und auch Sarah Pink weist in ihrer Monografie *Doing Sensory Ethnography* (2009) in diesem Zusammenhang auf diverse künstlerische Arbeiten im Schnittfeld von Ethnografie und körperlich-sinnlichen und bewegten Forschungsmethoden hin.²³ Ebenfalls als eher künstlerisch-explorativen Modus will Kathrin Wildner den Wahrnehmungsspaziergang konzeptualisieren. In ihrer Arbeit *Zócalo* (2003) erforscht Wildner den gleichnamigen zentralen Platz in Mexico City. Dabei greift sie die von Walter

21 Burckhardt: Warum ist Landschaft schön?, S. 33.

22 Promenadologie (Web).

23 Vgl. Pink: *Doing Sensory Ethnography*, S. 149–153.

Benjamin eingeführte Figur des Flaneurs auf und versucht, diese aus ihrem literarischen Kontext herauszuhebeln und als «Beobachtungswerkzeug»²⁴ für die ethnografische Forschung fruchtbar zu machen. Mittels des Bewegungsstils des Durchstreifens soll mit dem Raum experimentiert und dabei Stimmungen und multisensorische Eindrücke aufgenommen werden.

Der Ansatz des Flaneurs weist wiederum Ähnlichkeiten zum von der situationistischen Internationale in den 1960er-Jahren entworfenen «psychogeografischen» Raumzugang der *Dérive* (Abdriften, Abweichen) auf. Dieser Begriff ist in der gegenwärtigen kulturwissenschaftlichen Stadtforschung präsent – ein österreichisches Periodikum für Stadtforschung wählte ihn sogar als Titel.²⁵ Die grundsätzliche Kritik der unter anderem auch künstlerisch arbeitenden linken Avantgardegruppe der Situationisten an kapitalistischen, konservativen Strukturen entzündete sich oftmals an konkreten Fragen der stadträumlichen Logik. Mit ihren psychogeografischen Methoden versuchten sie, den kapitalistisch verwalteten Stadtraum aufzubrechen und nach Freiräumen zu suchen. Der Raumerfahrungsmodus der *Dérive* sollte daher in entschiedenem Gegensatz zum bürgerlichen Spaziergang stehen. Der Ausdruck und das Konzept der *Dérive* gehen auf Guy Debord zurück. Er beschreibt diese Stadterkundungsweise des «Umherschweifens» folgendermassen: «Entre les divers procédés situationnistes, la dérive se définit comme une technique du passage hâtif à travers des ambiances variées. Le concept de dérive est indissolublement lié à la reconnaissance d'effets de nature psychogéographique, et à l'affirmation d'un comportement ludique-constructif, ce qui l'oppose en tous points aux notions classiques de voyage et de promenade.»²⁶

Verweilen und sich treiben lassen, «Schlingerbewegungen»,²⁷ auf das Material reagieren, Atmosphären aufnehmen, sich von der Umgebung im Handeln inspirieren lassen, Neues ausprobieren, Dinge anders gebrauchen, experimentieren, Umwege machen, sich verirren²⁸ und alle Sinne öffnen sind Merkmale eines solchen Bewegungsstils. Mit dieser Praxis wurde versucht, den Raum auf seine Tauglichkeit zur Schaffung von aktiv konstruierten Situationen und Momenten des «gelebten» Raumes hin zu befragen. Mit solchen situationistischen Touren sollte etwas bewirkt und verändert werden. Dies könnte wiederum auf den Wahrnehmungsspaziergang als Methode zurückübertragen werden: Ein solcher Feldzugang ist keineswegs aus der Distanz durchzuführen und es ist nicht möglich, die Umwelt einfach zu beobachten. Es ist immer eine

24 Wildner: Zócalo, S. 27.

25 Vgl. www.derive.at, 27. 7. 2021.

26 Debord: *Théorie de la dérive* (Web).

27 Konrad Köstlin zitiert bei Windmüller: *Volkskundliche Gartengärten*, S. 433.

28 Vgl. zu dieser Thematik Martin Scharfe: *Wegzeiger* (1998).

Durchdringung und Interaktion mit den Menschen und Dingen vor Ort gegeben, durch welche die Räumlichkeit entworfen und aktiv mitkonstruiert wird. Auch bei den Situationisten steht die Erforschung der gebauten Umwelt beziehungsweise des Stadtraumes im Vordergrund – und damit einmal mehr eher die Wahrnehmung des physischen Raumes, selbst wenn dieser als Wahrnehmungsraum zu fassen versucht wird. Nichtsdestotrotz können die Situationisten beim Wort genommen werden, postulieren sie doch eine grundsätzliche Offenheit gegenüber zu untersuchenden Umgebungen. In der englischen Ausgabe von Debords Text zur Theorie der *Dérive* tritt diese Offenheit deutlich hervor: «Within architecture itself, the taste for *dériving* tends to promote all sorts of new forms of labyrinths made possible by modern techniques of construction.»²⁹ Mit einer solchen Beschreibung könnten im Prinzip alle Sorten von Umgebungen mittels der *Dérive* erforscht werden. Aus modernen Techniken der Konstruktion gehen digitale Umgebungen, Architekturen des Augmentierten oder Räumlichkeiten der Medialität hervor, die ausgeprägt labyrinthische Qualitäten aufweisen.

Aber nicht nur hinsichtlich des Forschungsfeldes kann «Technik» bedeutsam werden. In der visuellen Anthropologie wird seit Längerem mit filmischen und fotografischen Methoden gearbeitet.³⁰ Im oben erwähnten Text Johanna Rolshovens beispielsweise wird auf die benutzten «technischen Hilfsmittel» hingewiesen, die zur Dokumentation der Eindrücke oder zur Steigerung der Wahrnehmung eingesetzt wurden. Dieser technische Aspekt im Hinblick auf eine bewegte Feldforschung hat sich unter anderem durch Sarah Pinks Beiträge nochmals akzentuiert. In ihrem Aufsatz *Walking with Video* (2007) beschreibt sie, wie sie auf der von ihr konzipierten «video tour» Leute durch ihre Wohnungen oder Gärten begleitet. Dabei entstehe kein ethnografischer oder dokumentarischer Film, der einem Publikum gezeigt werden könnte. Vielmehr setze sie die Videoaufnahmen als eine Art «visuelles Notizbuch» ein: «My approach is to use the camera when I think I will be able to learn more or learn differently about the particular questions that I am interested in. I switch on the camera when I feel it will help me to invite my research participants to define and represent their own embodied experiences and knowledge in ways that will benefit our collaborative explorations. I also use the camera when my own attention has been caught by particular aspects of the materiality of the collaborations I am engaged in with my informants,

29 All sorts of new forms of labyrinths (Web).

30 Vgl. zum Beispiel Overdick: *Anschauliches Verstehen* (2005).

that I believe can be better represented audiovisually than in written field notes, interview transcriptions and ethnographic writing.»³¹

Als Konsequenz der Writing-Culture-Debatte will Pink mit einer Methode arbeiten, die nicht Texte oder die Schrift zur Grundlage hat. Sie verwendet die Kamera und die Praxis des visuellen Aufzeichnens als Katalysator ihrer Feldforschung, beispielsweise um ihre Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner zum Reden zu animieren, um einen Ort ihres Fragens und Forschens zu erzeugen sowie um die eigene Aufmerksamkeit zu steigern oder zu verändern. In vergleichbarer Weise wurde in der vorliegenden Arbeit mit Screenshots und filmischen Bildschirmaufnahmen, aber auch mit Handyfotos oder Zeichnungen gearbeitet. Zum Teil konnte mit diesen visuellen Notizen etwas greifbar gemacht werden, was nicht unmittelbar sichtbar war, darüber hinaus konnten diese Einzelbilder und -filme collagiert oder in mnemosyneähnlicher Technik miteinander verknüpft werden.

Wie Ingold und Lee geht Pink von einem hodologischen Konzept des Ortes beziehungsweise des Raumes aus – «an understanding of places being created by routes».³² Ein solcher Zugang ist zwingend multisensorisch. Pink versucht dies durch audiovisuelle Techniken greifbar zu machen und damit dem Textparadigma eine andere Wissenschaftspraxis entgegenzuhalten. Nach wie vor ist aber das Verfassen eines Essays, in welchem die während des Spaziergangs gemachten Eindrücke festgehalten werden, eine gängige Praxis. Dieser wird aber oft als Dokumentation in den Anhang der Arbeit verbannt und seltener als Quelle oder gar als legitimer wissenschaftlicher Beitrag verwendet.

Kritische Reflexion zum Wahrnehmungsspaziergang

Im vorhergehenden Kapitel wurde auf einige Kritikpunkte und auf das Fehlen einer kritischen Konzeptualisierung von Wahrnehmungsspaziergängen als Methode der empirischen Kulturwissenschaft hingewiesen. Im Folgenden sollen nun einige Aspekte einer solchen Kritik formuliert werden. Solche Kritik lässt sich auf den unterschiedlichen Ebenen, welche der Wahrnehmungsspaziergang in sich vereint, anbringen: Sie kann auf das zugrunde liegende Raumkonzept zielen, auf die Theorie der Wahrnehmung und des wahrnehmenden «Subjekts», auf die Gangart des Spazierens, auf die Produktion von Wissen im Wissenschaftskontext, auf die daran beteiligten Techniken und die Repräsentationsstrategien. Im Folgenden soll zuerst das komplexe Verhältnis

31 Pink: *Walking with Video*, S. 250.

32 Lee, Ingold: *Fieldwork on Foot*, S. 68.

von Raum, Wahrnehmung und der Konzeption des wahrnehmenden «Subjekts» kritisch beleuchtet werden. Danach wird auf die Zuschreibung des «Wahrnehmungsspaziergangs» als explorative und experimentelle Methode eingegangen und die Durchführung und Dokumentation reflektiert.

Verhältnis von «Raum», Wahrnehmung und «Subjekt»?

Zunächst muss darauf hingewiesen werden, dass die Methode des Wahrnehmungsspaziergangs hauptsächlich in Bezug auf Stadträume oder physische Umgebungen eingesetzt wird. Dieser Fokus impliziert meist ein herkömmliches Raummodell. Zum Beispiel kann – wie dies Georg Simmel theoretisch gefasst hat – der soziale oder kulturelle Raum als in einem Wechselverhältnis zur physischen Umwelt stehend betrachtet werden, wobei Letztere stärker durch die sozialen Praktiken geprägt wird als umgekehrt. Dadurch bleibt ein Zweiraumdenken bestehen, bei dem von einem materiellen, physischen Raum ausgegangen wird, der ausserhalb der menschlichen Wahrnehmung existiert. Im Zuge dessen wird dann oft eine «subjektive» Raumwahrnehmung befragt, die als fragmentarischer Teil dieser Umwelt verstanden wird. Diese Herangehensweise entspricht allerdings der Vorstellung von «one world» als der vermeintlich eigentlichen Realität und den subjektiven Wahrnehmungen als bloss verschiedene «worldviews» auf diese.³³ Ein solches Denken eines von der Wahrnehmung unabhängigen «objektiven» Raumes wird beispielsweise in Margarethe Kusenbachs Entwurf des «go-along» erkennbar, wenn sie schreibt: «Man könnte sagen, dass unsere Wahrnehmung der Umwelt durch verschiedene Schleier gefiltert wird.»³⁴ Physiologische oder entwicklungsbedingte Faktoren würden die Wahrnehmung beeinflussen, sodass die Umwelt nicht in ihrer totalen Mannigfaltigkeit und ihrer «echten» Gestalt wahrgenommen werden könne. Ebenso will Kusenbach während der Forschungssituation eine «natürliche Situation» schaffen. Doch findet mit jedem Zugang eine Veränderung der Situation statt, das heisst, die Forscherin kann die Situation nur durch die von ihr mitgestalteten Assoziationen der Dinge und Menschen erkennen. Jede «Realität» ist somit eine «Fiktion» oder, anders ausgedrückt, es gibt unzählige «Realitäten». Einem Wahrnehmungsmodell, wie es sich in Kusenbachs Arbeit zeigt, wird hier ein ontologisches Verständnis entgegengehalten, wie es aus dem neoontologischen Ansatz von Henare, Holbraad und Wastell oder aus Bruno Latours Entwurf einer *Neuen Soziologie für eine neue Gesellschaft* (2004) abgeleitet werden kann: Erst in den

33 Vgl. Henare, Holbraad, Wastell: *Thinking Through Things*, S. 12–14.

34 Kusenbach: *Mitgehen als Methode*, S. 354.

spezifischen Assoziationen entstehen ebendiese und nicht andere Wahrnehmungsmomente. Bei diesen handelt es sich nicht um fragmentarische Beschreibungen einer totalen, äusserlichen Umwelt, sondern um eine Vielzahl von «worlds», die nicht zwingend zu einer einheitlichen Aussage verknüpfbar sein müssen. Es gibt kein «Soziales Nr. 1»,³⁵ das als ideeller Überbau von einer materiellen Realität getrennt werden könnte. Erst die spezifischen Konstellationen von menschlichen und nichtmenschlichen Akteurinnen und Akteuren, die als Assoziationsketten von der Wahrnehmenden beziehungsweise dem Wahrnehmenden ausgehen oder von diesen beschrieben werden, lassen diese Momente der Wahrnehmung und Welterkenntnis entstehen. Zudem liesse sich die Anwendung des Wahrnehmungsspaziergangs grundsätzlich auf jegliche Räumlichkeit – nicht nur den physischen Raum – ausweiten. In der vorliegenden Arbeit soll denn auch die Methode des Wahrnehmungsspaziergangs in abgewandelter Form als transduktive Tour eine augmentierte Topologie erschliessen.

Diese implizite Dominanz des physischen Raums ist aber keineswegs in allen bisherigen Arbeiten gleichermassen vorhanden. Eine interessante Mischform bietet in diesem Zusammenhang beispielsweise Kirsten Saleins Beitrag *Andere Räume* (1994), in welchem sie auf die raumtheoretischen Ansätze von Michel Foucault eingeht. Ihr – vermutlich eher für den Aufsatz fiktiv angeordneter – «Spaziergang» führt sowohl durch historisch und gesellschaftlich gewachsene Räumlichkeiten als auch durch den theoretischen «scape» von Foucaults Raumtheorien. Eine ähnliche hybride Form des «Spazierens» wurde von der Autorin der vorliegenden Arbeit im Aufsatz *Six Days on the Road* (2010) umgesetzt, in dem eine «imaginär-virtuelle Truckerreise auf den Strassen von Google Street View»³⁶ vorgenommen wurde. Bei letzterem Beitrag konnte verdeutlicht werden, dass es sich bei einem Wahrnehmungsspaziergang nicht um eine «autoethnografische» Studie im herkömmlichen Sinne handelt. Gemeint ist damit die Beschreibung einer subjektiven Sichtweise oder die Suche nach der eigenen Perspektive im erforschten Feld. Solche Dokumentationen von Wahrnehmungsspaziergängen versuchen nicht, ein biografisches Erlebnis wiederzugeben, ebenso wenig handelt sich um eine «introspektive Technik», wie sie Carolyn Ellis und Arthur Bochner herausgearbeitet haben.³⁷ Vielmehr wird beschrieben, wie sich die Akteurin durch ihre Tour und im Austausch mit anderen Akteurinnen und Akteuren

35 Latour: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft, S. 23.

36 Vgl. den Untertitel des Aufsatzes.

37 Vgl. zur autoethnografischen Forschung in der Kulturanthropologie den Beitrag von Brigitte Bönisch-Brednich: Autoethnografie, 2012.

(ver)wandelt – hier beispielsweise zum Truckerfahrer.³⁸ Damit wird das Arrangement und nicht ein innerliches oder biografisches Selbst beschrieben. Ein solcher Zugriff entspricht eher der Akteur-Netzwerk-Theorie. Doch ist grundsätzlich festzuhalten, dass diese unterschiedlichen Konzepte nicht reibungslos zusammengeführt werden können: Tendenziell wird bei autoethnografischen Arbeiten von einem Subjekt ausgegangen, das zum Objekt der Forschung gemacht wird, während in der hier vertretenen Konzeption des Wahrnehmungsspaziergangs das Subjekt-Objekt-Verhältnis gänzlich verabschiedet wird. Nun mag es allerdings sonderbar anmuten, von Wahrnehmung zu sprechen, wenn es kein Subjekt der Wahrnehmung zu geben scheint. Dies geht nicht ohne Neukonzeptualisierung sowohl von «Wahrnehmung» als auch von «Subjekt» – wie dies im vorangegangenen Teil der vorliegenden Arbeit skizziert wurde.

Exploration und Status als experimentelle Methode

In der vorliegenden Arbeit steht – ganz im Zeichen eines transduktiven Ansatzes – eher das Zufällige und nicht zwingend Vorstrukturierte im Vordergrund. Da solche Forschung in situ wie beispielsweise der Wahrnehmungsspaziergang eben von den unvorhersehbaren Zufällen und der atmosphärischen Magie der diversen Assoziationen des Hier und Jetzt oder des aktuellen So-und-nicht-anders geprägt ist, wird sie oftmals zur ersten Exploration eines Feldes eingesetzt, anschliessend aber im weiteren Forschungsprozess zurückgestellt. Der Grund, weshalb selbst durchgeführte Wahrnehmungsspaziergänge vor allem in der Einstiegsphase zum Einsatz kommen, hängt wiederum mit dem Stellenwert subjektiver Aussagen in einer vermeintlich objektiven Wissenschaft zusammen. Die Ergebnisse eines solchen Feldzugangs werden aus einer an einem «objektiven» Wissenschaftsverständnis orientierten Warte heraus betrachtet als unwissenschaftlich eingestuft, da es sich eben um «subjektive» Wahrnehmungen handle. Bestenfalls wird dann der Wahrnehmungsspaziergang wohlmeinend als autoethnografischer Ansatz bezeichnet und damit in einem ganz spezifischen Forschungskontext verortet, der jedoch meist durch einen herkömmlichen Subjektbegriff geprägt ist. Es verhält sich nun aber so, dass Ansätze, in denen das Zusammenwirken von Akteurinnen und Akteuren vordergründig ist und das «Subjekt» der Wahrnehmung als ebenfalls durch dieses Konglomerat konstituiert erachtet wird, einen grundsätzlich anderen Entwurf von Wissenschaft bieten. Wissen

38 Ein solcher Zugang mag am ehesten noch einer «analytischen Autoethnografie» entsprechen. Vgl. ebd., S. 60 f.

entsteht erst in diesem Zusammenwirken und kann somit weder als subjektiv noch als objektiv betrachtet werden. Vielmehr entsteht dieses erst durch das jeweilige temporäre, stark zufallsbestimmte So-und-nicht-anders dieser Assoziationen. Ebenso wird die empirische Forschung oftmals als ein das Wissen verdichtender Prozess betrachtet. Wahrnehmungsspaziergänge ermöglichen aber immer wieder neue und zufällige Eindrücke. Es wird transduktives Wissen erzeugt, das sich auf dem Weg «hindurch» wandeln kann und eher als assoziativer Wissensstrang oder Erkenntnisweg funktioniert und nicht als komprimierte Anhäufung.

Der Wahrnehmungsspaziergang wird aber nicht nur als explorativer Zugang herangezogen, ihm wird darüber hinaus ein besonderer Status als «experimentelle» Methode zugewiesen. Hinter diesen Zuschreibungen verbirgt sich allerdings ein eher enges Methodenverständnis, das vor allem Zugänge wie die teilnehmende Beobachtung oder das Interview als erhärtete Methoden der qualitativen Forschung betrachtet. Zum einen muss hier kritisiert werden, dass gerade gewisse Forschungspraktiken, die als gesicherte Arbeitsweisen gelten, gelegentlich zu unreflektiert zum Einsatz kommen. Im Zuge dessen wird nicht thematisiert, dass es eigentlich eine Methodenvielfalt gibt, so wie es unterschiedliche zu untersuchende Felder oder verschieden arbeitende Forscherinnen und Forscher gibt. Zum anderen sind Methoden wie das Interview oder die Beobachtung genau genommen nicht weniger experimentell als der Wahrnehmungsspaziergang – ungeachtet der grossen Anzahl entsprechender Handbuchartikel und Methodenaufsätze. Sie alle sind Werkzeuge in einem Konstruktionsprozess, durch welchen Wissen generiert und der «Forschungsgegenstand» erst auf ebendiese Weise hervorgebracht wird. Im Zuge dessen wird stets experimentiert, «gebastelt» und re-präsentiert.

Somit wird der Wahrnehmungsspaziergang erst durch ein Wissenschaftsverständnis, welches gesichertes, objektives und dichtes Wissen zu generieren glaubt, in den Rang einer «explorativen», «experimentellen» oder «subjektiven» Methode erhoben beziehungsweise degradiert. Hier müsste sich das Wissenschaftsverständnis aber grundlegend wandeln und als Konsequenz des Reflexive Turn auch neuere Ansätze, in denen «Subjektivität» durch eine Akteur-Netzwerk-artige Perspektive ersetzt wird, ernst nehmen. Dies würde bedeuten, dass auch ein Wahrnehmungsspaziergangessay einen wissenschaftlichen Text darstellen könnte und auch andere Präsentationsweisen in die wissenschaftliche Arbeit einbezogen werden dürften.

Durchführung und Dokumentation

Weitere Aspekte des Wahrnehmungsspaziergangs, die kritisch hinterfragt werden müssen, betreffen seine eigentliche Durchführung sowie seine Dokumentation. Wie oben beschrieben, werden Wahrnehmungsspaziergänge entweder durch Einzelpersonen – meistens die Forscherin oder den Forscher selbst – oder in Gruppen durchgeführt. Sie können bei einer gleichzeitigen Befragung von Interviewpersonen als «commented walk» oder als «go-along» organisiert oder – ohne solche zusätzliche Befragung – allgemeiner als wahrnehmende Felddurchquerung konzipiert sein. Die jeweiligen Versuchsanordnungen können unterschiedlich stark strukturiert sein. Meistens werden in Gruppen Wahrnehmungsaufgaben vorgegeben, die wahrgenommenen Eindrücke der Teilnehmenden anschliessend verglichen und in diesem Prozess zu einem dichteren, «objektiveren» Bild des Forschungsfeldes zusammengefügt. Die einzelnen Wahrnehmungsmodalitäten bleiben aber als «multiple worlds» inkommensurabel beziehungsweise sie lassen sich zwar vereinen, doch entsteht dadurch kein «echteres» Abbild, sondern bloss eine weitere Ontologie. Fruchtbarer als der Versuch, ein «objektives» Bild zusammenzufügen, wäre es, Irritationen der eigenen Wahrnehmung bewusst zuzulassen und diese im Sinne einer «rupture d'évidence» in den Forschungsprozess einzubeziehen. Dabei wird nicht die Herstellung von gesichertem Wissen angestrebt, sondern die Methode vielmehr als Werkzeug genutzt, um mit diesem Wissen zu spielen oder zu experimentieren und so auf mögliche neue Erkenntnisse zu stossen.

Werden die Spaziergänge einzeln durchgeführt, so fehlen oftmals im Voraus formulierte Handlungsanweisungen. In diesem Fall nimmt die Methode eher die Form einer *Dérive* an. Die Forscherin oder der Forscher geht – allenfalls mit dem ausdrücklichen Vorsatz, dies mit «offenen Sinnen» zu tun – ins Feld und lässt sich auf diese Umgebung ein, lässt sich von dieser leiten. Sie oder er folgt dabei den Akteurinnen und Akteuren – um hier die Analogie zur ANT zu verdeutlichen. Im Gegensatz zur *Dérive* wird in der empirischen Kulturwissenschaft gewöhnlich ein moderaterer Modus gewählt, als ihn die situationistische Internationale kultivierte. Es werden keine Experimente der Verwirrung durchgeführt – zum Beispiel durch die bewusste Verwendung von Karten, die nicht mit dem gewählten Terrain übereinstimmen – und auch die Verweildauer wird nicht überstrapaziert.³⁹ In Bezug auf die Aufforderung, dem Material zu folgen, eröffnet aber der Wahrnehmungsspaziergang im Gegensatz zum

39 Vgl. hierzu das mit der *Dérive* eng verbundene, ebenfalls von der situationistischen Internationale eingesetzte Mittel des «*détournement*», der Zweckentfremdung.

methodischen Postulat der ANT eine weitere, nämlich eine körperliche Dimension: Die Forscherin beziehungsweise der Forscher selbst durchdringt die materielle Umgebung als multisensorischer Körper.

Besonders kritisch muss in diesem Zusammenhang die Vorgabe des Bewegungsstils des Spazierens betrachtet werden. In diversen Texten wird eine enge Verbindung zwischen der Praxis des Zufussgehens und der Feldforschung herausgestrichen. Zu Fuss unterwegs zu sein, bedeutet in diesem Kontext, vor Ort zu sein und sich mit den Menschen in einer Face-to-Face-Situation auszutauschen. Damit soll deutlich gemacht werden, dass es sich bei der Feldforschung um eine multisensorische, körperliche Erfahrung handle, und als Kontrastfolie dienen diesen Darstellungen dann «medienvermittelte» Interaktionen. Eine solche Perspektive auf die bewegte Feldforschung ist in mehrfacher Hinsicht problematisch: Erstens wird mit dem Zufussgehen im Modus des Spazierens der erforschte Wahrnehmungs- und Bewegungsraum nur auf eine ganz spezifische Weise wahrnehmbar – die möglicherweise immer noch auf eine (bildungs)bürgerliche Grundierung der wissenschaftlichen Arbeit zurückgeführt werden kann. Die angewendeten Bewegungspraktiken müssen für gegenwärtige Forschungsfelder aber zwingend erweitert werden. So gilt es etwa auch das «Klicken» auf der Computertastatur als neue kinästhetische Praxis einzubeziehen. Zweitens impliziert «zu Fuss» ein bestimmtes nichttechnisches Körperbild, das «Echtheit» und «Direktheit» der sinnlichen Wahrnehmung unterstreichen soll. Allenfalls ist der forschende «Cyborg» noch mit einem Tonaufnahmegerät, einer Kamera oder dem Handy unterwegs, aber das zu Fuss gehende «Subjekt» wird im Gegensatz zur Technik als ein «Mensch» aus Fleisch und Blut mit Gefühlen und sinnlichen Erfahrungen konzipiert. In Abgrenzung von solchen Festschreibungen plädiert die vorliegende Arbeit dafür, die Konzeption des «zu Fuss» abzuändern, auf von Technik durchwobene Felder zu erweitern und die «bodily experience» der Forscherin beziehungsweise des Forschers als technische Assemblage aufzufassen. In diesem Zusammenhang sei an den Ansatz der «environmental dimension» der Wahrnehmung erinnert, bei der das «Subjekt» sich über ein – stets auch technisch bedingtes – Arrangement konstituiert. Drittens müssten somit theoretische Konzeptionen zur bewegten Forschung auch die technischen Aspekte dieser Bewegung stärker berücksichtigen. An wissenschaftlich-künstlerischen Beiträgen zu dieser Thematik fehlt es nicht. Wie beschrieben, analysierten Robert Venturi, Denise Scott Brown und Steven Izenour in ihrer Studie *Learning from Las Vegas* (1977) Las Vegas wortwörtlich aus dem Auto heraus (beispielsweise durch Kameras, die auf der Kühlerhaube montiert waren) und verdeutlichten mit diesem Feldzugang die technotopen Aspekte des von ihnen erforschten Wahrnehmungsraumes.

Aber nicht nur die Durchführung beziehungsweise der konkrete Bewegungsstil von Wahrnehmungsspaziergängen müssen kritisch reflektiert werden. Ebenso besteht hinsichtlich der Art und Weise, wie die Eindrücke solcher Spaziergänge aufgezeichnet werden sollen – beziehungsweise ob eine solche Aufzeichnung überhaupt sinnvoll ist –, Reflexionsbedarf. Zumeist wird im direkten Anschluss an den Spaziergang ein Essay verfasst, in welchem das Wahrgenommene zu beschreiben versucht wird. Das Ineinandergreifen von sinnlicher Wahrnehmung und Sprache ist äusserst komplex, da mit der Sprache nochmals ein anderer Erkenntnismodus (respektive eine andere symbolische Form)⁴⁰ hinzukommt, welcher mitreflektiert werden muss. Im «commented walk» oder dem «go-along» wird dieses Verhältnis um eine dialogische Anordnung erweitert. Dieses Wechselverhältnis wird sowohl während des Wahrnehmungsaktes wirksam, bei dem Sprache die Wahrnehmung lenken kann,⁴¹ wie auch bei der anschliessenden Versprachlichung und Verschriftlichung der Sinneseindrücke zum Essay. Das Wahrgenommene kann bei dieser Transformation nur auf ein sprachlich ausdrückbares Dispositiv hin designt werden, während Aspekte, die sich nicht versprachlichen lassen, wegdividiert werden.

Dass eine solche Übersetzungs- oder Transformationsleistung in gewisser Hinsicht eigentlich etwas gänzlich Neues oder anderes hervorbringt und das Erforschte in einem völlig anderen Modus präsentiert wird, als es die spezifische Forschungssituation ermöglichte, wird in der empirischen Arbeit erstaunlicherweise oftmals kaum reflektiert. Nur in jenen Forschungen, bei denen bewusst andere, zum Beispiel visuelle Techniken zum Einsatz kommen, um dem Paradigma der Sprache zu entkommen, wird eine explizite Kritik an diesem Versprachlichungs- und Verschriftlichungsprozess angebracht. Doch auch bei der Textarbeit könnte diese Transformation stärker reflektiert werden, denn ganz unterschiedliche Zusammenhänge werden miteinander assoziiert: Erfahrungen und Techniken – zum Beispiel gehen, fühlen, riechen, Vögel, Gebäude oder Strassen sehen, oben durch gehen, kriechen, fahren, Knöpfe und Tasten drücken, schreiben, lesen und so fort – amalgamieren mit anderen Praktiken und Wissensbeständen – beispielsweise einen Text schreiben, vor dem Computer sitzen, für eine Wissenschaftscommunity etwas erklären, Theorie lesen und einbeziehen, ein Bild zeichnen, etwas ver-

40 Vgl. Cassirer: Philosophie der Symbolischen Formen, Teil 1 (1923), Teil 2 (1925), Teil 3 (1929).

41 Johanna Rolshoven hat auf diese Problematik mit Bezug auf Hans Paul Bahrdt hingewiesen: «Die Elemente, aus denen sich ein Wahrnehmungsbild aufbaut [...] sind stets irgendwie sprachlich rückgekoppelt. Auch als Wahrnehmender ist der Mensch ein Sprachwesen.» Rolshoven: Gehen in der Stadt, S. 15.

stehen und erklären, etwas als in sich Abgeschlossenes präsentieren können und so weiter. Diese Akte der Repräsentation sind stets auch Neupräsentationen, die unterschiedliche Wahrnehmungsmodalitäten vereinen können, aber nicht zwingend müssen.

Aus diesen Überlegungen geht hervor, dass der Wahrnehmungsspaziergang zwar ein spannender Ansatz ist und als Weiterführung der methodologischen Reflexion im Gefolge der Writing-Culture-Debatte oder als Öffnungsversuch der Wissenschaft gegenüber künstlerischen Arbeitsweisen gewürdigt werden kann. Als problematisch muss hingegen die mit ihm oftmals einhergehende Fortschreibung überkommener Raumkonzepte bezeichnet werden. Ebenso begrenzt er mit seiner Fixierung auf die Form des Spaziergangs die wissenschaftliche Forschungspraxis zu stark. Deshalb soll im Folgenden mit den «transduktiven Touren» ein neuer Ausdruck und damit ein anderer, multipler Entwurf des «Wahrnehmungsspaziergangs» vorgeschlagen werden. Dabei handelt es sich um ein erweitertes Konzept, das Feldforschung zwar ebenfalls als mobile körperlich-sinnliche Praxis beschreibt, diese aber stärker mit einem spezifischen Erkenntnismodus in Verbindung setzt. Zudem soll die stets technische Durchwirkung der Wahrnehmung stärker herausgestrichen werden. Diese beiden Aspekte erlauben es, transduktive Touren bei der Erforschung topologischer und abstrakter Räume einzusetzen. Ebenso geht dieses Konzept mit einem anderen Wissenschaftsverständnis und Erkenntnismodus einher, welche ein vom Zufall bestimmtes und nicht gesichertes Wissen zulassen und die dadurch gewonnenen Aussagemöglichkeiten als temporäre Ontologien verstehen.

Transduktive Touren

Alle oben beschriebenen Punkte der Kritik an einem herkömmlichen Modell des Wahrnehmungsspaziergangs haben sich aufgrund des in dieser Arbeit empirisch untersuchten Forschungsfeldes aufgedrängt. Wird der Wahrnehmungsspaziergang auf digital durchwobene Räumlichkeiten wie die von Google Maps & Co. zu übertragen versucht, zeigt sich deutlich, dass es sich hierbei um ein Raumarrangement handelt, das nicht mit einem präexistenten Behälterraum gleichgesetzt werden kann. Ebenso können diese Räumlichkeiten durch andere Raumpraktiken als das Spazieren erschlossen werden. Damit muss die Definition von Bewegung angepasst werden, denn Google Maps & Co. schaffen neue kinästhetische Praktiken. Dies geht einher mit einer veränderten, körperlichen Präsenz und einem stärkeren Fokus auf die technischen Aspekte dieser Bewegungen. Ebenso wird in einem topologischen Raummodell das «Subjekt» der Forschung zur Akteurin, die in relatio-

nalem Verhältnis zu den von ihr wahrgenommenen Dingen steht. In diesem stets körperlich-materiellen, multisensorischen Akt der Wahrnehmung werden sowohl die wahrgenommenen Topologien als auch die wahrnehmende Akteurin oder der wahrnehmende Akteur über diese relationalen Verhältnisse hergestellt.

Die vorliegende Arbeit geht somit zwar vom methodischen Ansatz des Wahrnehmungsspaziergangs aus, schlägt aber aufgrund der genannten Kritikpunkte einen anderen Begriff und damit auch ein anderes Konzept vor: die transduktiven Touren. Transduktion kann als Erkenntnismodus bezeichnet werden, der mit einer spezifischen Bewegungsweise verbunden ist. Der Ausdruck «Touren» soll den des Spaziergangs ablösen und steht im Plural. Wenngleich bei ihm ein zirkulierendes Prinzip, also eine kreisende Bewegung, angetönt wird – eine Tour kann als Rundgang beschrieben werden –, ist der Bewegungsstil offener und kann auch auf Praktiken angewendet werden, die nicht sogleich als «Fieldwork on Foot» aufgefasst werden und einfach eine Drehung, eine Änderung der Lage vornehmen. Im Folgenden sollen sowohl «Transduktion» als auch die transduktiven Touren, wie sie hier konzeptuell gefasst werden, beschrieben werden.⁴²

Begriff und Ansatz der Transduktion sind im Gegensatz zu den Konzepten der Induktion und der Deduktion in den Geistes- und Sozialwissenschaften kaum präsent, wurden aber von verschiedenen Autoren thematisiert. Drei Kernaspekte, die für die vorliegende Arbeit besonders relevant sind, lassen sich aus ihren Beiträgen herauskristallisieren: die «flach» gehaltene Erkenntnisweise, die vom Besonderen auf Besonderes schliesst, das durch Materielles «hindurchführende» Denken und die technische Durchwirkung der Wahrnehmung.

Zum ersten Aspekt: Der Begriff Transduktion wurde Anfang des 20. Jahrhunderts vom deutschen Psychologen William Louis Stern eingeführt. Er definierte damit eine Schlussfolgerung, die Einzelfälle miteinander in Beziehung setzt und somit vom Besonderen auf das Besondere schliesst.

Während die Induktion von auf den Einzelfall bezogenen Aussagen zu mehr oder weniger generell gültigen Erkenntnissen führen soll und die Deduktion in umgekehrter Richtung erforscht, ob Generalisierungen den Einzelfall erklären können, gibt es bei der Transduktion die Ebene der allgemein gültigen Aussagen nicht. Es finden somit keine Generalisierungen statt. Daher handelt es sich bei der Transduktion – so könnten diese Überlegungen weitergeführt werden – um eine weniger hierarchische Wissenspraxis: Es gibt nur lineare, phatische Anordnungen, welche den Verkettungswegen folgen,

42 Zu Begriff und Konzept der Transduktion vgl. Künzler, Sibylle: Transduktion, 2017.

kein «oben» der allgemein gültigen, abstrahierten Aussagen und kein «unten» der konkreten Einzelfälle an der «Basis» der empirischen Arbeit.

Laut Stern geht Transduktion der Induktion und der Deduktion voraus.⁴³ In der vorliegenden Arbeit wird Transduktion allerdings als ein für sich stehender Erkenntnismodus erachtet und es wird von Generalisierung dezidiert Abstand genommen, da Generalisierungen als machtvolles Instrument zur Legitimierung und Profilierung der eigenen Arbeit in der Wissenschaft verstanden werden können. Ein transduktiver Ansatz würde somit den kritisch-reflexiven Prämissen Lila Abu-Lughods entsprechen, die im Anschluss an die Writing-Culture-Debatte dafür plädierte, jegliche Aussagen zu partikularisieren.⁴⁴

Grössere Bekanntheit erlangte das Konzept der Transduktion über den Schweizer Entwicklungspsychologen und Epistemologen Jean Piaget, welcher es von Stern übernommen hat. Piaget definiert diesen Erkenntnismodus als einen «nicht reglementierten [...] Schluss, weil sich die Transduktion auf Schemata bezieht, die sich auf halbem Weg zwischen dem Individuellen und dem Allgemeinen befinden».⁴⁵ Jegliche Assoziation ist möglich.⁴⁶ Besonderes wird mit Besonderem verbunden und daraus ergibt sich ein (Sinn)-Zusammenhang. Subjektives und Objektives, Materielles und Immaterielles, Zeichen und Ding, Innen und Aussen, Realität und Spiel würden dabei vermengt.⁴⁷ Sterns und Piagets Ansicht nach ist diese Erkenntnisweise nur im Kindesalter vorhanden. Sie beschreiben es als symbolisches, träumerisches Denken des Kindes zwischen zwei und vier Jahren.⁴⁸ Im Prozess der Persönlichkeitsentwicklung würden transduktive Schlussfolgerungen mehr und mehr durch logische ersetzt. Es erstaunt daher nicht, dass aus einer an logischen Schlussfolgerungen orientierten Perspektive Transduktion als «fehlerhafte logische Koordination»⁴⁹ und als Unfähigkeit des Kindes zur Synthese abgetan wird. Diese Ansicht greift aber zu kurz: Denn die Dinge werden durchaus in Beziehung gesetzt, nur nicht so, dass sie durch ein logisches Denken erfasst werden können. Ebenso ist nicht a priori auszuschliessen, dass

43 Piaget: Nachahmung, Spiel und Traum, S. 297.

44 Vgl. Abu-Lughod: Writing Against Culture, S. 473 f.

45 Piaget: Nachahmung, Spiel und Traum, S. 297.

46 Damit steht «Transduktion» der von Charles Sanders Peirce in die wissenschaftliche Debatte eingebrachten Schlussfolgerung der «Abduktion» nahe: Während Deduktion beweise, dass etwas sein muss, und Induktion zeige, dass etwas ist, weise Abduktion darauf hin, dass etwas sein könnte. Sie ist somit eine Schlussfolgerung, durch welche Hypothesen gebildet werden. Doch bleibt auch bei der Abduktion die Vorstellung der Herausarbeitung von generell geltenden Regelmässigkeiten vorhanden.

47 Vgl. Kohler: Piaget und die Pädagogik, S. 138.

48 Transduktion im Kindesalter (Web).

49 Kohler: Piaget und die Pädagogik, S. 138.

diese Weise des Schliessens und damit der Erkenntnismodus der Transduktion auch im Erwachsenenalter noch vorhanden sein können. Gerade in Bezug auf die sinnliche und multisensorische Wahrnehmung scheint Transduktion eine passgenauere Erkenntnisweise darzustellen. Zwar sind auch hier Strukturen – beispielsweise kollektive Prägungen – vorhanden, welche den Wahrnehmungsakt mitbestimmen können und somit sowohl in induktiver wie in deduktiver Weise Versuche der Generalisierung einfordern mögen. Dies scheint jedoch nur eine Facette der Wahrnehmungsakte zu sein. Im Hier und Jetzt ereignen sich Assoziationen von Besonderem mit Besonderem ebenso oft. Vielleicht sind die zufälligen partikularen Verknüpfungen sogar noch vielfältiger gegeben als historisch gewachsene wahrnehmungsleitende Strukturen, die als generelle Prinzipien wirksam werden können. Da solche Momente in dominanten Diskursen voreilig als «Unvermögen», logische Schlüsse zu ziehen, abgetan werden, werden sie kaum thematisiert. Durch Interviews wären transduktive Assoziationsleistungen somit vermutlich eher schwer zu erfassen, da sie von der befragten Person aufgrund solcher dominierenden Ansichten nicht mitgeteilt würden. Das methodische Vorgehen der im Alleingang von der Forscherin oder dem Forscher durchgeführten «Wahrnehmungsspaziergänge», die hier als transduktive Touren konzipiert werden, scheint sich das Augenmerk stärker auf solche unlogischen Schlüsse zu richten und diese zuzulassen. Bisher wurde in der empirischen Kulturwissenschaft allerdings noch nicht ausführlich diskutiert, welche Bedeutung unlogische Verknüpfungen für die Konstitution des untersuchten Feldes haben können.⁵⁰ Wird solchen Verknüpfungen gefolgt, können arbiträre Aspekte wichtig werden. Die Feldforschung müsste somit die «Arbitrary Locations»⁵¹ des eigenen Feldes mehr berücksichtigen und ernst nehmen. Doch kann trotz dieser Vorgehensweise nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Laufe der Arbeit Synthesen gewissermassen durch die Hintertür wieder einschleichen: So werden oftmals Syntheseleistungen auf der finalen Ebene der Repräsentation der empirischen Daten doch erzwungen.

Im Wahrnehmungsakt hingegen vermengen sich der süsse Duft des Parfüms mit der Street-View-Landschaft von Toluca und dem Geräusch der Klimaanlage, dem Jucken am Knie oder dem SMS des Freundes, das gerade eintrifft. In diesem Augenblick treten alle diese Einzelaspekte nicht nur nebeneinander auf, sondern sie werden in einen temporären Zusammenhang gebracht – der allerdings durchaus unlogisch sein kann, zum Beispiel indem

50 Eine der raren Ausnahmen stellt Lindner: Serendipity und andere Merkwürdigkeiten dar, wo für die stärkere und bewusste Berücksichtigung von Zufälligkeiten im Forschungsprozess plädiert wird.

51 Canda: Arbitrary Locations.

der süsse Gruss des Freundes aus Toluca kommt und die Klimaanlage den Parfümduft bis durch die Strassen von Street View bläst und so weiter. Interessant ist also auch das zufällige Zusammentreffen – das wiederum auf historisch gewachsene Vorstrukturierungen der Wahrnehmung zurückgehen mag – und die Möglichkeit der Assoziation von Besonderem mit Besonderem. Gerade ein Phänomen wie Google Maps & Co. scheint eine solche Wahrnehmungsweise zu akzentuieren: Jede Tour hindurch lebt von einer neuen, unerwarteten Konstellation unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure, und gerade dieses Spiel mit dem Zufälligen mag ein relevantes Element (der Macht) dieses Phänomens sein, das eine empirische Kulturwissenschaft greifbar machen kann. Obschon Google Maps & Co. durchaus mit traditionellen Blickkonventionen arbeitet, zum Beispiel dem touristischen Rundumblick des Panoramas, der fotografischen Erfassung und erneuten Herstellung von Sehenswürdigkeiten der Welt und so fort, ist dies nur eine Praxis des Unternehmens. Werden die Zufälle und besonderen Assoziationen ernst genommen, werden auch andere Strategien oder taktische Vorgehensweisen erkennbar: Durch den Zusammenschluss von Besonderem mit Besonderem können «auratische Momente»⁵² geschaffen werden. Nicht indem sich die Forscherin immersiv in Toluca wähnt und dabei den «Apparat» vergisst, sondern sie im Gegenteil vom «Apparat» beziehungsweise dem Arrangement selbst fasziniert ist. Google Maps & Co. greift somit direkt in die Wahrnehmungspraxis ein – mit Steuerungstechniken, Blickkonventionen und Ähnlichem, aber eben auch durch die Möglichkeit, dass Userinnen und User immer wieder besondere Situationen herstellen können. Ebenso werden erst durch das Zulassen von transduktiven Zusammenschlüssen unter anderem auch neue kinästhetische Praktiken erkennbar, indem beispielsweise das Klicken auf der Tastatur das Gehen *ist*. Vor diesem Hintergrund können herkömmliche Beschreibungsmuster wegfallen oder neu kombiniert werden.

Ein zweiter bedeutsamer Aspekt von Transduktion kann aus der Etymologie des Wortes abgeleitet werden: Das lateinische Präfix *trans* bedeutet «durch», «hindurch» oder «quer durch», während der Wortstamm *ducere* mit «führen» oder «leiten» übersetzt werden kann. Beide Wortteile thematisieren Bewegung. Da mit «Transduktion» aber ein Erkenntnismodus gemeint ist, könnte daraus folgender Schluss gezogen werden: Das Denken hat Vektoren. Während bei der Deduktion abgeleitet wird und die zugehörigen Vektoren hinabzeigen, werden bei der Induktion Sachverhalte hineininterpretiert, um theoretische Bezüge herauslesen zu können, die Vektoren zeigen

52 Vgl. Benjamin: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit, 1963.

in konventionellen Darstellungen dieser Schlussfolgerungen eher hinauf. In beiden Fällen könnte der Bewegungsstil eher mit einer Zoombewegung visualisiert werden. Transduktion hingegen führt hindurch, und dies in mehrfacher Hinsicht: Zunächst wird mit dem Hindurchführen ein wenig hierarchisch angeordneter Denkmodus beschrieben. Die Dinge und Phänomene werden eher «flach» gehalten – um hier die Analogie zum Konzept der ANT herauszustreichen. Doch können die Vektoren dieses Denkens grundsätzlich in alle Richtungen weisen – topologisch betrachtet werden alle Richtungen «flach» gehalten. Ferner steht dieser Erkenntnismodus der empirischen Forschung nahe. Was hindurchführt, findet inmitten des Geschehens statt. Es ist eine Praxis, die eher an de Certeaus Taktiken erinnert als an die von ihm als Strategie bezeichneten Handlungsmodi. In der Interaktion mit anderen Akteurinnen und Akteuren kann viel Unvorhersehbares stattfinden, das nur vom Augenblick lebt. Eine solche Forschungsweise ist zwingend multisensorisch. Zudem produzieren diese Erkenntniswege multiple Ontologien. Darüber hinaus ist das Führen oder Leiten, wie es hier verstanden wird, verwandt mit dem Methodenpostulat der ANT, den Dingen zu folgen. Was führt und was folgt, ist dabei nicht klar bestimmbar – weder können die Assoziationsketten ausschliesslich bei den dinglichen Affordanzen beginnen, noch sind die menschlichen Akteurinnen und Akteure Ausgangsorte dieses Führens oder Folgens. Jedenfalls bedeutet das Hindurchführen auch, dass Materielles einbezogen wird und dieses den Forschungsprozess mitbestimmt. Auch hier können Deduktion und Induktion durch ihren Zoomcharakter als distanzierter imaginiert werden, denn Theorie erscheint im Gegensatz zur Empirie gewissermassen als immaterielles Produkt. Mit Transduktion soll hier umgekehrt ein Modus konzipiert werden, bei welchem sich die forschende Person wie auch ihr Feld durch die Hindurchführung mitverändern. Die Forscherin und ihr Feld werden vom Material und den Dingen mitbestimmt, die sie selbst – und im Gegensatz zu den anderen beteiligten Entitäten nur sie selbst auf ebendiese Weise – wahrnimmt. Transduktion verdeutlicht somit, dass Materialität, sinnliche Wahrnehmung und Erkenntnis Hand in Hand gehen. Dies beschreibt beispielsweise Tim Ingold in der Einführung zu dem von ihm herausgegebenen Sammelband *Redrawing Anthropology* (2011). Er fordert die Leserschaft auf, eine von ihm gezeichnete Linie nicht einfach zu betrachten, was er als «to look *at* the line» bezeichnen würde, sondern «to look *with* the line», also mit der Linie zu schauen, und damit das Denken dieser Linie anzugleichen und diese multisensorisch wahrzunehmen.⁵³ Ingold – so wird er hier gelesen – will Feldforschung als einen bewegten Pro-

53 Ingold: Introduction, S. 1. Hervorhebungen im Original.

zess verstehen, der hindurchführt. In seinem Buch *Making* (2013) verdeutlicht er dies und widmet sich in einem kurzen Abschnitt der Transduktion. In Bezug auf die von ihm als «transducer» beschriebenen Akteure – das Cello, der Winddrachen, das Rad – schreibt er: «That is to say, they convert the *ductus* – the kinetic quality of the gesture, its flow or movement – from one register, of bodily kinaesthesia, to another, of material flux.»⁵⁴ In einem transduktiven Erkenntnismodus werden somit die Transformationen des Sinnzusammenschlusses entlang von Verknüpfungswegen berücksichtigt. Dieses sich stetig wandelnde mediale und technische Arrangement muss in Bezug auf die multisensorische Wahrnehmungspraxis untersucht werden.

Die technische Durchwirkung der Wahrnehmung kann als dritter Kernaspekt von Transduktion beschrieben werden: In seinen Untersuchungen zu submarinen Klanglandschaften, auf die er unter anderem im Beitrag *An Anthropologist Underwater* (2013) eingeht, skizziert der Sound-Studies-Forscher Stefan Helmreich eine transduktive Ethnografie. Helmreich beschreibt Wahrnehmung nicht mit der Absicht, persönliche und subjektive Eindrücke zu erfassen, sondern fokussiert auf die Übersetzungsleistungen der Wahrnehmung, die auch durch das technische Arrangement führen. So sind es beispielsweise wassertaugliche Aufnahmegерäte, welche submarine Klangwelten mitfabrizieren.⁵⁵ Dieses Beispiel verweist darauf, dass die sinnliche Wahrnehmung stets technische Dimensionen aufweist, die es im Rahmen einer kulturwissenschaftlichen Erforschung der Sinne und der Wahrnehmung zu berücksichtigen gilt. Dabei ist Technik keine Prothese, welche die «natürlichen» Sinne erweitert. Vielmehr ist Wahrnehmung grundlegend ein technisches und durch Technik bedingtes Ereignis. Somit hat die Untersuchung von Wahrnehmung nicht zum Ziel, subjektive oder intersubjektive Gültigkeiten herauszuarbeiten, sondern die spezifischen Verknüpfungen und Assoziationen zu untersuchen, die sich aus transduktiven Praktiken entfalten.

54 Ingold: *Making*, 102. Hervorhebung im Original. Ingold beruft sich bei seiner Definition von Transduktion zum einen auf Stefan Helmreichs Arbeiten, auf den hier ebenfalls referiert wird, zum anderen verweist er auf den Ansatz des Philosophen Gilbert Simondon (*The Genesis of the Individual*. In: *Incorporations*, hg. von Jonathan Crary and Sanford Kwinter, New York: Zone Books, 1992, S. 297–319). Ingold verwendet Simondons Überlegungen aber nicht für seine weitere Argumentation. Auch im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden diese nicht berücksichtigt, obschon die Herstellung des Individuums durch die Transduktion und die dabei wirksamen Techniken gut zum Konzept der «environmental dimension» der Wahrnehmung passen mögen. Allerdings beschreibt Simondon, wie das «Individuum» als wesensmässiger Kern konstituiert wird, und hier wird es durch die Verwobenheit von Akteurinnen und Akteuren als Verteiltes beschrieben.

55 Helmreich: *An Anthropologist Underwater*, S. 171.

Bei einem transduktiven Vorgehen werden somit Materielles und Technisches als Orte des Wissens bedeutsam und in die Analyse einbezogen. Wissen selbst ist keinesfalls körperlos, sondern wird erst durch Materielles und Technisches wirksam. In diesem Zusammenhang nimmt Helmreich eine Kritik am Konzept der Immersion vor, die von der vorliegenden Studie geteilt wird: «What does immersion leave out? I submit that immersion is a poor tool for thinking about the structure of space, about the materiality of the media in which ethnographers as participant-observers-auditors move. To borrow another term from Haraway [...], immersion is not necessarily situated knowledge.»⁵⁶

Er weist darauf hin, dass «Immersion» eine Geschichte wie auch spezifische «Infrastrukturen» aufweise, die es zu untersuchen gelte.⁵⁷ Während diese im Konzept immersiver Erfahrung ausgeblendet würden, sei es die Leistung einer transduktiven Ethnografie, solche konstitutiven und kulturellen Zusammenhänge zu erfassen: «Transduction can be used as a device for recognizing the hidden conditions of immersion.»⁵⁸ In Bezug auf Helmreichs Arbeiten würde dies bedeuten, dass die submarine Welt nicht einfach hörbar *ist*, sondern dass nach den spezifischen Bedingungen und Praktiken gefragt werden muss, welche diese Klänge hörbar *machen*. Mit anderen Worten: Im Gegensatz zur Auffassung des Eintauchens in eine «virtuelle» Umgebung wird in transduktiven Ansätzen das mediale Arrangement als materielle und technische Assoziation hervorgehoben. Damit wird die Räumlichkeit des medientechnischen Arrangements beschreibbar, was sich klar von der Beschreibung eines vermeintlichen Raumes im Medium unterscheidet. Transduktion entspricht einem reflexiven Wissenschaftsmodus, der nicht nur die Inhalte und Produkte diskutiert, sondern den Fokus auf das Doing und die Herstellung richtet.

Durch ein solches transduktives Denken und Vorgehen werden aber nicht nur die Felder und Dinge «durchdrungen» und hinterfragt, sondern auch die verwendeten Konzepte und Begriffe. Helmreich vermerkt hierzu in einer Fussnote: «To think transductively is also to ask after the meanings of such words as medium [...]»⁵⁹ Die Begriffe und Aussagen selbst verändern sich durch Feldforschung, welche quer durch führt beziehungsweise wenn sie durch eine transduktive Theoriebrille betrachtet werden. Es gibt keine Orte – oder hier: Arbeitsbegriffe – mehr, die nicht durch Verknüpfungswege mitein-

56 Helmreich: An Anthropologist Unterwater. In: American Ethnologist, S. 631.

57 «Transduktion» weist allerdings ebenfalls eine Geschichte und spezifische Anordnung auf.

58 Helmreich: An Anthropologist Unterwater, In: American Ethnologist, S. 631.

59 Ebd., S. 637.

ander verbunden sind und damit in Beziehung zueinander stehen. Insofern muss auch der Begriff des Mediums überdacht werden – wie dies in den vorangegangenen Teilen dieser Arbeit geleistet wurde: Es ist kein Gerät oder verfestigter Zustand, aber ebenso wenig ein immaterieller Ort. Vielmehr wird das Medium als Mittler von Assoziationsketten erfahren, welche durch die Transduktion hergestellt werden.

In Bezug auf das hier behandelte Thema hat ein transduktiver Zugang eine entscheidende Auswirkung: Immersion steht einem Containermodell des virtuellen Raumes im Netz oder im Computer nahe. Transduktion hingegen lässt die Räumlichkeit der Medialität hervortreten, da das Hindurchwandern zwingend das heterogene Arrangement erfahrbar macht und die multisensorische Wahrnehmung dieses Arrangements nicht bei der immersiven Erfahrung stehen bleibt. Forschung kann nicht von einem Punkt aus betrieben werden. Damit wird die Erforschung digitaler Felder mobil und kann nicht mehr nur vor dem Bildschirm stattfinden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass «Transduktion» sowohl die Offenheit der Verknüpfungsmöglichkeiten und den Aspekt des Zufälligen herausstreicht als auch die materiellen und technischen Dimensionen der Wahrnehmung und des Denkens, die an eine Bewegung «hindurch» gekoppelt sind. Nun stellen aber diese Durchwanderungen keine Einheit im Sinne des augmentierten Raumes her. Vielmehr handelt es sich um partikulare Kompositionen, die auf den unterschiedlichen Wegen hindurch hergestellt werden. Deshalb wird hier der Ausdruck «Tour» vorgeschlagen: Dieser lässt erstens offen, um was für eine Art und Weise der Bewegung es sich handelt, zweitens soll gezeigt werden, dass es sich stets um multiple Räumlichkeiten handelt, die erfahrbar gemacht werden. Aus solchen Touren können Collagen zusammengestellt werden, die heterogen bleiben, auch wenn es Verbindungslinien geben kann. Drittens soll mit der Verwendung des Begriffs der Tour eine stärkere Offenheit gegenüber der Art der untersuchten Umgebungen markiert werden.

Allerdings stellt sich in Bezug auf den Ansatz der transduktiven Touren durchaus die Frage nach den Repräsentationsmöglichkeiten. Die Fixierung und das Veröffentlichen einer Forschungsarbeit bedeuten die Ergänzung des Feldes um einen weiteren Zusammenhang. Neue Mittler kommen hinzu: die potenzielle und tatsächliche Leserschaft, für welche implizit geschrieben wird, die Sprache und die Verschriftlichung, Bilder, Zeichnungen, Audioaufnahmen, Filme, die technischen Tools, um diese Texte, Bilder, Tondokumente oder Filme zu verfassen, eigene und fremde Ansprüche an die Forschungsarbeit und so fort. Das Feld ist somit nicht nur dasjenige, welches während einer transduktiven Tour wahrgenommen wurde, sondern es erstreckt sich bis in

die Präsentation der Forschung. Hier werden «Fakten» fabriziert, die eigenen Ausführungen als Repräsentationen und Analysen eines empirischen Falles dargestellt.

Mit dem Konzept der transduktiven Touren sollen somit nicht nur die Erforschungen, die quer durch das mediale Arrangement führen, beschrieben werden. Im Gegensatz zum Wahrnehmungsspaziergang, bei dem zwar ein Essay die Erfahrungen während des Spazierens wiedergeben soll, aber gleichzeitig zwischen dem Spazieren und dem Schreiben eine Trennlinie gezogen wird, werden Wahrnehmung und Präsentation hier enger zusammengedacht: Beispielsweise haben erst die Zeichnungen und Bildcollagen zu Google Maps & Co. im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit die Wahrnehmung der Räumlichkeit der Medialität greifbarer gemacht beziehungsweise stärker in den Fokus der Arbeit gerückt. Ebenso ist jeder Versuch der Beschreibung ein Moment, in dem an der eigenen Wahrnehmungsweise gearbeitet wird. Indem Transduktion Wissen, Doing und Materiell-Körperliches miteinander verschränkt und dabei die Assoziationsmöglichkeiten offenlässt, können auch Praktiken des Schreibens, Zeichnens, Gehens und so weiter miteinander Rhizom machen. In der Methodologie des Wahrnehmungsspaziergangs werden hingegen das Zeichnen oder Schreiben zu Repräsentationszwecken eingesetzt, die Gehen greifbar machen sollen. Eine solche Übersetzungsleistung entspricht aber eher einem von Bruno Latour – mit Bezug auf William James – so genannten «salto mortale». Latour bezeichnet damit Konzeptionen der Referenzbeziehung zwischen Welt und Sprache, welche einzig von diesen zwei Polen ausgeht und Referenz gewissermassen als «Sprung» zwischen ihnen auffassen.⁶⁰ Die gesamten Assoziationsketten eines Forschungsprozesses sind aber vielfältiger und Schreiben ist nicht weniger eine körperliche Praxis als das Gehen und umgekehrt das Gehen nicht weniger eine mentale Arbeit als das Verfassen eines Textes.

Während bisher vor allem schriftliche Repräsentationsformen des Wahrnehmungsspaziergangs – in erster Linie der Essay – thematisiert wurden, soll im Folgenden die Methode der Mental Maps beleuchtet werden. Auch mit den Mental Maps wird versucht, Wahrnehmungsräume greifbar zu machen und erforschen zu können. Diese aus der Stadtforschung bekannte, visuelle Methode soll kritisch betrachtet und den Erfordernissen entsprechend abgewandelt werden.

In Methodenhandbüchern wird nur marginal davon berichtet, wie vielfältig zeichnerische und bildgebende Verfahren zur Dokumentation, Ana-

60 Latour: Zirkulierende Referenz, S. 84; November, Camacho-Hübner, Latour: Entering A Risky Territory, S. 6.

lyse oder Reflexion der Forschung eingesetzt werden können. Während, wie erwähnt, Texte zu transduktiven Touren im de certeauschen Sinne taktische Formen annehmen können, können offenere Lesarten ebenso durch Bilder und andere (visuelle, computerbasierte und so fort) Präsentationsweisen begünstigt werden.

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, die transduktiven Touren erstens mittels Screenshots zu dokumentieren. Allerdings gestaltete es sich schwierig, diese Screenshots mit exakten Quellenangaben zu versehen. Im Verlauf des Forschungsprozesses wurden zwar zahlreiche Screenshots von Google Maps & Co. erstellt, aber geraume Zeit später waren die entsprechenden Links oftmals stark verändert oder nicht mehr abrufbar. Besagte Dokumente konnten somit nicht mehr belegt werden, weshalb sich ihre Verwendung im wissenschaftlichen Rahmen verbietet. Ebenso bleibt die Arbeit mit Screenshots stark an den Webseiten und dem Bildschirm verhaftet, was nicht der Absicht der vorliegenden Studie entspricht. Um durch die Aufnahmen von Webinhalten wenigstens die Aspekte der Bewegung gezielter einzubeziehen, wurden filmische Bildschirmaufnahmen mit QuickTime Player erstellt. Zweitens wurde versucht, mittels Bildcollagen oder -ketten, die nach den Touren zusammengestellt wurden, diese Wege durch die Räumlichkeiten der Medialität visuell greifbar zu machen. Da diese Räumlichkeiten an keinem Ort gänzlich sichtbar sind, mussten sie von der Forscherin visualisiert werden. Dazu wurde zum einen erneut mit Screenshots gearbeitet,⁶¹ zum anderen wurden solche möglichen Abfolgen einer transduktiven Tour gezeichnet.⁶² Drittens schliesslich stellt die Web_Site einen Versuch dar, solche Touren zu (re)präsentieren. Da der Ansatz der Web_Site an die Methode der Mental Maps anschliesst, wird im Folgenden auf diese eingegangen. Anschliessend werden aktuellere Mappingprojekte und das Modell des Informationsscape thematisiert. An diese Überlegungen anknüpfend wird das Konzept der Web_Site abgeleitet.

61 Vgl. unter anderem die Seite «Google Maps & Co.» auf www.bewegtetopologien.ch

62 Vgl. Die Seite «Räumlichkeit des medialen Arrangements» auf www.bewegtetopologien.ch.

2 Von der Mental Map zur Web_Site

Mental Maps als methodische Werkzeuge und Repräsentationsversuche

Das Interesse an kognitiven Räumen, an der Orientierung oder an mentalen Karten begleitete die Auseinandersetzung mit «Raum» in unterschiedlichen Disziplinen immer wieder. Als frühe Beispiele sind die Arbeiten von Edward C. Tolman (1886–1959) und – für kulturwissenschaftliche Zugriffe besonders relevant – von Kevin Lynch (1918–1984) aus den 1960er-Jahren bekannt. Kirsten Wagner unterscheidet die beiden Ansätze folgendermassen: «Während Tolman über das Verhalten von Ratten in Labyrinthen zu einer Theorie kognitiver Karten (*cognitive maps*) kam, entwickelte Lynch seinen Begriff des Umweltbildes (*environmental image*) im Rahmen empirischer Studien zur Wahrnehmung der Stadt.»¹ In der Stadtforschung wurde Lynchs Studie *The Image of the City* (1960) breit rezipiert. Aber auch in der Umweltpsychologie sind diverse Arbeiten mit mentalen Karten entstanden. So hat Stanley Milgram in den 1970er-Jahren Bewohnerinnen und Bewohner von Paris «psychologische» Karten ihrer Stadt zeichnen lassen.²

Wie im ersten Teil der vorliegenden Arbeit erwähnt, befassten sich auch Vertreter und Vertreterinnen aus der Kulturanthropologie, der Volkskunde und der europäischen Ethnologie in den 1980er- und 1990er-Jahren mit Mental Maps als Methode, mit der die «subjektive» Raumwahrnehmung befragt werden sollte – im Gegensatz zu einer scheinbar physisch gegebenen und damit «objektiven» Umgebung. Im Rahmen von Stadtethnografien wurden die Befragten aufgefordert, Karten zu zeichnen, in denen sie ihre persönliche Wahrnehmung bestimmter städtischer Umwelten darstellen sollten. Teilweise wurden die Zeichnenden während des Visualisierungsvorgangs befragt.

Allerdings wurden bereits in der Hochphase der Arbeit mit Mental Maps die Reichweite und das Aussagepotenzial dieser Methode infrage gestellt, weshalb wohl dieser Ansatz danach im Fach etwas aus der Mode und eher in künstlerischen Auseinandersetzungen mit dem Raum zur Anwendung kam. Die Kulturanthropologin Beatrice Ploch kritisiert in ihrem Aufsatz *Eignen sich Mental Maps zur Erforschung des Stadtraumes?* (1995) die «Reduzierung von Mental Maps auf ihre [vermeintlich; S. K.] illustrativen

1 Wagner: Kognitiver Raum, S. 234.

2 Vgl. Helfferich: Mental Maps und Narrative Raumkarten, S. 234.

Qualitäten»³ und weist darauf hin, dass die Erstellung von solchen Zeichnungen den Befragten ein hohes Abstraktionsvermögen abverlangt. Auch Thomas Hengartner hinterfragt in seinem Beitrag *Die Stadt im Kopf* (2000) den Aussagegehalt von Mental Maps: Mental Maps dürften keineswegs als «sichtbarmachte Images eines konkreten Raumes», das heisst als Repräsentationen, verstanden werden, welche «mit objektiven Räumen verglichen» werden könnten,⁴ ebenso wenig könnten sie als direkter «Ausdruck bzw. Wiedergabe der Wahrnehmung gelesen werden».⁵ Es handle sich stets um ein «Textualisierungsverfahren mit Hilfe gestalterischer Mittel»,⁶ bei denen sich die Zeichnenden auf herkömmliche Darstellungsschemata stützten und bei denen es ebenso wichtig sei, die Fragestellung und die Umgebung des Visualisierungsprozesses zu berücksichtigen. Stets ist das erstellte Bild als Präsentation – und nicht Repräsentation von etwas anderem – mit je eigenen Bezügen zu verstehen. So wird darauf hingewiesen, wie durch unterschiedliche Fragen verschiedene Aspekte anders gewichtet werden: «Zeichnen Sie Zürich» oder «Zeichnen Sie *Ihr* Zürich» führt beispielsweise zu verschiedenen Darstellungen.⁷ Ebenso darf nicht vergessen werden, dass auch handfeste Rahmenbedingungen wie die Papiergrösse oder die Beschaffenheit der Zeichenutensilien die Konstruktions- und Visualisierungsleistung beeinflussen.

Mit Blick auf diese erkenntnistheoretischen Vorbehalte drängt sich die Frage auf, welcher Stellenwert Mental Maps in einer Feldforschung zukommt und wie diese interpretiert und ausgewertet werden können. Obschon mit Mental Maps mentale Räume thematisiert werden sollen, reaktivieren sie nicht selten konventionelle Bilder des physischen Raums als dreidimensionales Koordinatensystem – beispielsweise über ihren metaphorischen Bezug auf die «Landkarte».

Das Interesse an der Arbeit mit mentalen Karten scheint gegenwärtig wieder gestiegen zu sein. So wurden *Mental Maps und Narrativen Raumkarten* in einem neueren kulturanthropologischen Methodenband ein eigenes Kapitel eingeräumt.⁸ Allerdings fällt im gleichnamigen Beitrag von Cornelia Helfferich auf, dass die Kritik an der Mental-Maps-Methode, welche Mitte bis Ende der 1990er-Jahre laut wurde, kaum aufgegriffen wird. Obschon auf die «besondere Kompetenz», die das Erstellen einer Mental Map erfordere, hin-

3 Ploch: *Eigenen sich Mental Maps*, S. 24.

4 Hengartner: *Die Stadt im Kopf*, S. 94.

5 Ebd., S. 92.

6 Ebd., S. 94.

7 Ich beziehe mich hier auf eine Übung, welche Thomas Hengartner im Rahmen einer Vorlesung mit den Studierenden durchgeführt hat.

8 Vgl. Helfferich: *Mental Maps und Narrative Raumkarten*, 2014.

gewiesen wird, scheint die Transformationsleistung von der Raumwahrnehmung zur Zeichnung eines kartenähnlichen Bildes ausgeblendet zu werden. Karten werden vielmehr als mehr oder minder unvermitteltes Abbild der subjektiven Wahrnehmung von räumlicher Umgebung beschrieben: «Eine spontan gezeichnete Landkarte als kartierter Raum gibt wieder, wie ein Mensch eine räumliche Umgebung erlebt oder sie sich vorstellt [...]. Das Lesen und Verstehen von Karten stellt dann eine Rückübersetzung in die räumliche Alltagsperspektive des Individuums dar.»⁹

Ein solches Verständnis von Mental Maps wird in der vorliegenden Arbeit mit ihrem transduktiven Ansatz zurückgewiesen: Diese Bilder können nicht generell als «Landkarten» umschrieben werden, da sie sich je nach Visualisierungsstrategie fundamental von solchen unterscheiden. Ferner «gibt» eine Mental Map nicht einfach «wieder» und die «Rückübersetzung» geht nicht ohne erneute Verwandlungen vonstatten. Die multisensorische, körperliche Raumwahrnehmung der Befragten kann nicht als Plan kartografiert werden. Hier muss auf die Reichweite der Methode hingewiesen werden – und dies leistet Helfferichs Aufsatz ungeachtet seines eher «positivistischen» Methodenporträts mit folgendem Hinweis: Ob die Arbeit mit Mental Maps ergiebige Ergebnisse liefere, hänge in hohem Masse von der Fragestellung und der Erhebungs- und Auswertungsweise ab. In Anlehnung an diese Erkenntnis lässt sich dies folgendermassen an konkreten Beispielen veranschaulichen: In Arbeiten, die einen individuellen Aktionsradius erfassen wollen und die Bewegungsbahnen durch die Stadt, also «Bewegung *im* Raum»,¹⁰ in den Vordergrund rücken, können zweidimensionale Planbilder durchaus sinnvoll eingesetzt werden. Wird unter Raumwahrnehmung aber ein multisensorisches Ereignis verstanden, kann dieses nicht «eingeflacht» werden. Zwar können Mental Maps auch als Gesprächsstimuli dienen, worauf Helfferich ebenfalls hinweist. Sie führt aus, dass in der Kulturanthropologie «die Kombination der Methode mit anderen, vor allem versprachlichenden Verfahren sinnvoll»¹¹ sein mag. Nichtsdestotrotz kann die Raumwahrnehmung nicht direkt aus den Karten «herausgelesen» werden.

Raumwahrnehmung findet auf der Ebene der einzelnen Akteurinnen und Akteure statt. Methoden wie der Wahrnehmungsspaziergang oder die Mental Maps stellen Versuche dar, diese Ebene greifbar zu machen. Sie fördert somit ein partikularisierendes Raumverständnis, das sich klar absetzt von Ansätzen, die Raum als homogenes Ganzes konzipieren.

9 Ebd., S. 241.

10 Spillmann: Strategien des Mappings, S. 159. Hervorhebung durch die Autorin.

11 Helfferich: Mental Maps und Narrative Raumkarten, S. 241.

Doch bleibt die Methode des Mappings, beispielsweise indem durch die Vogelperspektive eine Übersicht geschaffen werden soll, einem strategischen Prinzip verhaftet. Dies wiederum unterwandert die Erfassung eines taktischen Modus auf rein gestalterische, visuelle Weise. Die Übersicht, die meistens als Blick auf einen Plan «hinab» funktioniert, ist auch bei manchen Mappingprojekten jüngerer Datums vorhanden, obschon dort grundsätzlich meist mit innovativeren, relationalen Raumkonzepten gearbeitet wird. Allerdings gibt es auch Fälle, die von der Landkartenstruktur abweichen. Selbst dort wird aber manchmal mittels eines architektonischen Modells auf «Raum» verwiesen und damit teilweise das Konzept des Ausdehnungsraumes reaktiviert. Vielversprechender sind Visualisierungsformen von Wissensscapes, die als Verknüpfungswege funktionieren, obschon in dieser Vermittlungsweise die möglichen Pfade ebenfalls (vor)programmiert werden müssen. Im Folgenden sollen unterschiedliche digitale Mappingprojekte vorgestellt und diskutiert werden.

Mapping und Informationscapes

Da der Ausdruck «Mental Map» durch seine spezifische Verwendung in der kulturwissenschaftlichen Stadt- und Raumforschung bereits mit gewissen Bildformen und Arbeitstechniken konnotiert ist, bieten die Bezeichnungen «Mapping» oder «Informationscape» grössere inhaltliche Offenheit und einen etwas anderen theoretischen Bezugsrahmen. Mit «Mapping» können ganz unterschiedliche Techniken gemeint sein. Es geht zwar immer noch grundsätzlich darum, «Karten» zu machen, und auch hier mag teilweise ein geografischer oder territorialer Bezug dominieren. Doch muss «Mapping» nicht zwingend «Landkarten» hervorbringen. «Karten machen» kann offener als relationales Anordnen verstanden werden. Darüber hinaus ist es anschlussfähig an das Plädoyer von Gilles Deleuze und Félix Guattari, nicht Kopien, sondern Karten zu machen. Das heisst, nichts Bestehendes wiedergeben und genau abbilden zu wollen, sondern etwas Neues zu entwerfen.¹² Damit ist «Karte machen» ein aktives Eingreifen ins thematisierte Wissen, und die Karte «macht etwas» mit einem.¹³ Zudem verweisen beide Begriffe, Mapping und Informationscape, stärker auf digital durchwobene Umgebungen und Wissensanordnungen. Deshalb werden im Folgenden vor allem computerge-

12 Vgl. Deleuze, Guattari: Rhizom, S. 20–24.

13 Allerdings wird der Begriff der Kopie unter dem Druck eines Kreativitätsdispositivs zum Teil vorschnell unterbewertet.

stützte Mappingprojekte diskutiert, deren «Karten» auf Onlineplattformen im Internet abgerufen werden können.

Ein anschauliches Beispiel für ein Mappingprojekt jüngeren Datums bietet die vom Labor k3000 grafisch umgesetzte Website Migmap www.transitmigration.org,¹⁴ die auf Daten des Forschungsprojekts Transit Migration beruht. Von 2002 bis 2006 widmeten sich Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft, Kunst, Film und Medienaktivismus in einer Forschungskollaboration der Wissensproduktion gegenwärtiger Migrationsdiskussionen. Migmap, eine «virtuelle Kartographie der europäischen Migrationspolitik», soll diese Analysen vermitteln. Unterschiedliche Karten widmen sich den Akteuren, der Europäisierung, den Orten und Praktiken oder den Diskursen. Die hier dargestellten Räume des Wissens über Migration sind abstrakte Topologien und auch die Raumkonzepte, die im Rahmen von Migrationsdebatten verhandelt werden, sind zwingend dynamische, heterogene Räumlichkeiten. Doch werden die Forschungsergebnisse auf der Website mit konventionellen, den geografischen Raum thematisierenden Bildelementen von Landkarten dargestellt. Dabei wird mit physischen beziehungsweise geografischen Raumkonzepten gespielt, indem diese abgewandelt und als ästhetisch-metaphorische Darstellungsformen für spezifische Wissenslandschaften verwendet werden. Gleichzeitig werden im Zuge dieser Visualisierung physisch-geografische Raumkonzepte reaktiviert. Um einen Raumbezug herzustellen, wird mit visuellen Strategien aus der Kartografie gearbeitet, die stets auf einen physischen Raum verweist: Die Karte «Actors» zeigt Eisbergspitzen, die aus dem Meer ragen, bei «Discourses» wird mit Höhenlinien und anderen Kartenelementen experimentiert und bei «Europeanisation» wird eine Analogie zu einem Metroplan hergestellt. Nur bei «Places + Practices» lassen die dort verwendeten Kristallisationspunkte und (Gedanken-)Kreise mehr assoziativen Spielraum. Zudem ist es wohl nicht nur der Kartenlogik, sondern auch dem Umstand der Websitestructur geschuldet, dass es bei allen Beispielen eine Übersicht gibt, in die hineingezoomt werden kann. Wenngleich mit dem Ansatz der «virtuellen» beziehungsweise der «digitalen» Karte die zweidimensionale Anordnung einer Papierkarte durchbrochen werden könnte, bleibt die Darstellungsweise von strategischen Prinzipien geprägt. Dieselbe Repräsentationsproblematik hat sich in der vorliegenden Arbeit im Prozess des Konzeptualisierens und Programmierens der Website ergeben.

Als weiteres computergestütztes Mappingbeispiel kann die Website mapping.postkolonial.net¹⁵ angeführt werden. Das Projekt geht zwar von ei-

14 Migmap (Web).

15 Mapping Postcolonial (Web).

nem geografischen Raum – München – aus, auf der Website sind aber die einzelnen Orte des Wissens so abstrakt dargestellt, dass kein direkter Bezug zu einem physischen oder geografischen Raummodell hergestellt werden kann. Die Forschungsergebnisse zu unterschiedlichen historischen Orten einer postkolonialen Geschichte Münchens sind im Scape der Website nachlesbar, es werden aber auch Touren im Stadtraum angeboten, bei denen die Inhalte der Website vor Ort abgerufen werden können, wodurch eine Art der Augmentierung stattfindet. Allerdings bleibt mit diesem Konzept eine gewisse dichotomische Anordnung von «Virtuellem» und «Physischem» bestehen. Die Website dient auf diesen Touren aber in eher konventioneller Weise als Informationsquelle, nicht anders als beispielsweise ein Ausstellungskatalog auf Papier.

Andere Websites, die zwar aufgrund ihrer Darstellungsform nicht offensichtlich als Mappingprojekte in Erscheinung treten, ihre Inhalte aber ebenfalls nicht nur in Textform, sondern als räumliche Wissensanordnung vermitteln, greifen auf architektonische Modelle zurück. Das Internetprojekt this-was-tomorrow.net¹⁶ des Labors k3000, entstand im Zusammenhang mit der von Marion von Osten geleitete Ausstellung «In der Wüste der Moderne», die 2008 im Haus der Kulturen der Welt in Berlin gezeigt wurde. Sie versammelt in mehr als hundert audiovisuellen Beiträgen – private Kurzfilme, Aufnahmen von Demonstrationen, Musikclips und so fort – zwischen 1950 und 1980 entstandene Wohnbauprojekte aus der Perspektive ihrer Bewohnerinnen und Bewohner. Auf der Startseite ist ein blassgraues, verschachtelter und mit verschiedenen Stadtnamen versehener Raster zu erkennen. Wird auf einzelne Städte geklickt, treten Schachteln mit schwarzen Rändern aus diesem Raster hervor und die jeweiligen Videos zu diesem Ort sind verspielt über die ganze Seite verteilt. Obschon sich also die einzelnen Beiträge auf geografisch lokalisierbare Städte beziehen, werden diese nicht in einer Karte visualisiert, sondern mittels eines architektonischen Modells zusammengeführt. Allerdings erinnert der im Rasterbild erscheinende Würfel an die überkommenen raumtheoretischen Konzepte des «Schachtelraumes» oder des Ausdehnungsraumes. Doch werden die Videobeiträge nicht in diese Schachtel verpackt, sondern erscheinen ausserhalb der schwarzen Linien. Dadurch wirkt der «Raum», welcher sich durch das Rasterbild eröffnet, eher als «Matrixraum» der Zusammenführung von ganz unterschiedlichen Formaten und Narrationen.

16 Vgl. [This Was Tomorrow \(Web\)](http://This Was Tomorrow (Web)).

Auf der Website www.migropolis.com¹⁷ wird ebenfalls mit einer architektonischen Anordnung gearbeitet, um das Wissen zu strukturieren. Ein venezianischer Palazzo visualisiert die Forschungsergebnisse eines von Wolfgang Scheppe initiierten Projekts zum Schnittbereich von Migration, Globalisierung und urbanen Raumkonzeptionen. Wenn mit der Maus durch die einzelnen Räume des Palazzos geklickt wird, erscheinen die einzelnen Text-Bild-Collagen in Form einer Buchdoppelseite. Damit wird zum einen eine Augmentierung hergestellt und das Buch, die Website, Venedig und das im Forschungsprojekt thematisierte räumliche Spannungsfeld einer globalen Stadt vermengt. Zum anderen kann dieses Haus durchwandert werden, womit die Logik des Weges die starr wirkende bauliche Struktur aufbricht. In ihrer collageartigen Zusammenführung von Text, Bild, Plan und Weg ist die Website www.migropolis.com mit der Plattform *Paris, ville invisible* vergleichbar, wenngleich bei Letzterer gänzlich auf einen übergeordneten Plan verzichtet wird, sei es nun ein geografischer oder ein architektonischer. Das Wissen scheint dort aber ebenfalls als Wegraum darzustellen versucht zu werden.

Paris, ville invisible ist die webbasierte Umsetzung eines von Bruno Latour und Emilie Hermant zwischen 1998 und 2003 erstellten Foto-Text-Essays. Sie wird auf der Website www.bruno-latour.fr/virtual/index.html¹⁸ präsentiert und durch die im ersten Teil der vorliegenden Arbeit dargestellten theoretischen Überlegungen zum Verhältnis von Greifbarkeit und Ungreifbarkeit beziehungsweise zum oligoptischen Prinzip einer Stadt ergänzt. Diese Onlineplattform, die von Patricia Reed 2004 konzipiert und programmiert wurde, sollte zusammen mit der von Susanne Shannon grafisch umgesetzten, 1998 auf Englisch erschienenen grossformatigen Buchpublikation als «Média Mix»¹⁹ funktionieren. Die Website besticht durch ihre Unübersichtlichkeit – eine Qualität, die von verschiedenen Vertreterinnen und Vertretern der Kulturwissenschaft und der Informatik anders bewertet wird.²⁰ Entlang den vier Pfaden sind thematische «Pläne» zu finden. Hier tritt zwar das Wort «Plan» auf, doch ist keine Landkarte oder Skizze aus einer Vogelperspektive zu finden. Vielmehr ist es eine flexibel und beweglich wirkende Versammlung von Texten, Bildern und visuell-grafischen Elementen. Auch in Bezug auf die

17 Vgl. Migropolis (Web). Der Grundriss des Palazzos, der früher noch auf der Website zu sehen war, ist jetzt auf dem Buchumschlag abgebildet. Vgl. Palazzo-Grundriss (Web).

18 Es soll darauf aufmerksam gemacht werden, dass in der Domain der Website nur Bruno Latours Name genannt wird, obschon das Projekt hauptsächlich von den Fotografien von Emilie Hermant, der Buchgestaltung von Susanne Shannon sowie dem Webdesign von Patricia Reed lebt.

19 Vgl. Latour: *Paris, ville invisible* (Web).

20 Vgl. das Kick-off-Gespräch mit den beiden Informatiker:innen des MELS der UZH an der Stampfenbachstrasse 73 in Zürich.

Buchausgabe merkt Alexa Färber die besondere Erzähltechnik an: «Während das Prinzip der ›Reihung‹ ins Auge sticht, ist die Reihenfolge dagegen nicht immer klar.»²¹ Im Gegensatz zu einer Map, die als Karte oder Plan eine Übersicht schaffen soll, wird sowohl im Buch als auch auf der Website eher ein «crossing through»²² wirksam, das keine Gesamtschau zeigen soll. Es ist nicht die Stadt oder das Wissen darüber, welche «kartiert» werden. Vielmehr scheint auf einer Metaebene die Weise dieser Wissensproduktion selbst thematisiert zu werden. Damit sind die Website und das Buch nicht nur Dokumentationen des behandelten Feldes, sondern zugleich Information-Spaces oder Informationscapes, das heisst Topologien der Weise des Wissens über das spezifische Thema. In Bezug auf die Onlineplattform *Paris ville invisible* muss erwähnt werden, dass sie mit dem Programm Adobe Flash erstellt wurde, welches heute unter Webdesignern als veraltetes Werkzeug gilt. Darüber hinaus ist es nicht möglich, die Website anderen Devices anzupassen, was gegenwärtig ein wichtiges Kriterium bei der Erstellung von digitalen Produktionen ist, aber auch mit Mehrarbeit einhergeht.²³

Das Konzept des Information-Space ist eng verknüpft mit einer bestimmten Auffassung von Websites: Diese werden als Ort dargestellt, an dem Wissen verfügbar ist²⁴ und der über ein «logging onto some navigational platform»²⁵ zugänglich ist. Wenngleich dieses Konzept durch den Ausdruck «Space» eine relationale abstrakte Räumlichkeit antönen möchte, wird diese Räumlichkeit wieder auf den Ort der Website reduziert. Es handelt sich somit weniger um eine augmentierte Räumlichkeit als um den Raum der Website – einen Containerraum, in welchen die Inhalte verpackt werden. Als bessere Alternative würde sich die Bezeichnung «Informationscape» anbieten: Der Scapebegriff wird weder vorschnell mit dem Konzept des physischen Raumes in Verbindung gebracht, noch ist er nur auf einen Ort beschränkt. Im Ausdruck «Scape» ist zudem stets auch ein «E-Scape» enthalten, das über den konkreten Ort hinausweist. Bei der Website als Informationscape würde dies bedeuten, dass nicht nur die Onlineplattform im Fokus steht, sondern der Scape auch auf deren Produktionsprozess einwirkt und die Art und Weise der Nutzung der Information formiert. «Informationscape» weist wiederum eine Nähe zu «Mental Map» auf, ist aber nicht auf das «Mentale» beschränkt, sondern weist konkrete Materialität auf. Darüber hinaus bietet der Terminus

21 Färber: Untiefen des Kulturellen, S. 203 f.

22 Vgl. den Titel der ersten Figur in der englischen Buchausgabe.

23 Diese Einschätzungen sind aus verschiedenen Gesprächen mit Webdesignern und -designerinnen im Verlauf des Forschungsprojekts hervorgegangen.

24 Vgl. unter anderem Information Space (Web).

25 November, Camacho-Hübner, Latour: Entering a Risky Territory, S. 584.

«Scape» im Vergleich zu «Map» eine grössere inhaltliche Offenheit. Ebenso lässt der Scape taktisches Wissen eher zu als die Map, mit der stets die Idee der Übersicht verbunden ist.

Ein letztes Beispiel, welches die Onlineplattform nebst dem erforschten Feld ebenfalls stark als Informationscape konzipiert, ist die ihm Rahmen der Doktorarbeit von Silvain Wenger entstandene Website *Espaces des savoirs*, eine interaktive Site, welche den technischen Innovationen in der Region Genf zu Beginn der Industrialisierung gewidmet ist. Auch hier wird ersichtlich, dass eine solche Produktion interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert und dabei nicht bloss die ganze Programmierarbeit abgedeckt werden muss, sondern auch die Gestaltung durch Grafikerinnen oder Grafiker integraler Teil des Projekts ist: «Elle [la page, S. K.] est réalisée avec un groupe de travail interdisciplinaire incluant [...] des designers et des développeurs web.»²⁶ Damit diese Zusammenarbeit gut funktioniert, muss zwischen den unterschiedlichen disziplinären Tätigkeiten – Wissenschaft, Grafik, Webdesign – ein reger inhaltlicher Austausch stattfinden. Während der konkrete Erarbeitungsprozess bei der Website *Paris, ville invisible* nicht genau beschrieben wird, bestand beim Projekt *Espaces des savoirs* das Bedürfnis, Informationen zum Entstehungskontext zu vermitteln. Dies geschah nicht in schriftlicher Form, sondern als filmische Dokumentation auf der Videoplattform www.vimeo.com,²⁷ wobei dieser Beitrag zugleich die Funktion eines Trailers für das Projekt übernimmt. *Espace des savoirs* ist eher flächenhaft organisiert und wirkt daher weniger als «Wegraum». Vielmehr scheinen die Nutzerinnen und Nutzer über ein grosses Papier oder einen mit Archivalien übersäten Schreibtisch zu «fliegen», was eher einem strategischen Modus entsprechen würde. Doch da stets nur Ausschnitte des «Schreibtisches» zu sehen sind, bietet nur das in der oberen linken Ecke aufgeführte Navigationswerkzeug eine abstrakte Visualisierung einer Übersicht. Zudem besticht die Seite vor allem durch die Beweglichkeit der unterschiedlichen Elemente. Alle Texte und Bilder können beliebig verschoben werden und sich auch überlagern. Dies entspricht eher einer assemblageartigen Versammlung des Wissens. Allerdings hat auch diese Seite ein Navigationswerkzeug, welches ein gänzlich «Verirren» in diesem Informationscape verunmöglicht.

Bis hierher wurde versucht, einen Wandel herauszuarbeiten, der von der gezeichneten Mental Map als Plan und Mittel zur Schaffung einer Übersicht weg- und zum Informationscape der Web_Site hinführt. Während Erstere eher zu Zwecken einer vermeintlichen Raumrepräsentation verwendet

26 *Espaces des savoirs* (Web).

27 Erarbeitungsprozess *Espace des savoirs* (Web).

wurde, wird Letztere eher als Werkzeug zur Präsentation verwendet, die eine spezifische Räumlichkeit des Wissens (mit) herstellen soll. Mit anderen Worten: Die Mental Map wird im Zuge der Erarbeitung eines Informationscape, das als Web_Site organisiert ist, aktiv er- und bearbeitet und nicht bloss als «illustratives Schaubild»²⁸ verwendet. Die digitalen Werkzeuge dienen dazu, ein gewisses Wissensverständnis in dieses Scape – in die topologischen Relationen – einzubinden. Eine solche Arbeitsleistung entspricht einem qualitativen Modus der viel diskutierten Digital Humanities.

Im folgenden Kapitel wird eingangs auf den Unterschied zwischen einem quantitativen und einem qualitativen Ansatz der Digital Humanities eingegangen und das Konzept der Web_Site erläutert. Anschliessend wird aufgezeigt, wie im Rahmen des hier besprochenen Forschungsprojekts vorgegangen wurde und wie die Herstellung der daraus resultierenden Website www.bewegtetopologien.ch vonstattenging.

Web_Sites

Bei einer groben Durchsicht der bisherigen Projekte, die dem Bereich der Digital Humanities (DH) zugeordnet werden können, fällt auf, dass viele zwar innovative Arbeit leisten, jedoch die digitalen Werkzeuge vor allem quantitativ einsetzen, beispielsweise um umfassende Quellenbestände digital zugänglich zu machen oder grosse Sammlungen anzulegen.²⁹ Solche Ansätze umfassen selbstverständlich auch qualitative Aspekte, etwa wenn es darum geht, nach welchen Kriterien solche Sammlungen geordnet werden, wie darin gesucht werden kann oder wie die Daten welchem Publikum zugänglich gemacht werden und so weiter. Dennoch dominierten in den vergangenen Jahren oftmals zwei Anwendungen: Archivierung und Langzeitsicherung beziehungsweise das Anlegen von digitalen Datenbanken³⁰ und der Einsatz digitaler Werkzeuge im Rahmen der universitären Lehre.

28 Vgl. Ploch: Vom illustrativen Schaubild zur Methode, S. 120–127.

29 Vgl. unter anderem DH Forschung (Web).

30 Vgl. DH Forschungsprojekte (Web). In den einzelnen Forschungsprojekten ist oft von der Erarbeitung einer digitalen Datenbank die Rede oder dem Zugänglichmachen dieser Datenbanken. Allerdings hat sich dies in jüngster Zeit verändert und der Fokus wird stärker auf die Vermittlung von Wissen und die «Digital Literacy» gerichtet, statt auf das Archivieren und Langzeitsichern. Das scheint dem Trend weg von einem Prinzip des Virtuellen hin zu einem Prinzip des Augmentierten zu entsprechen, denn es stehen beim «Digitalen» nicht in erster Linie die Codes und Links auf der Plattform im Vordergrund, sondern das «how to» der Gebrauchspraktiken und eine Art digitales Denken und Handeln.

In auffallend wenigen Projekten wird das Digitale hinsichtlich der Generierung und Verhandlung von Wissen befragt oder genutzt. Oftmals handelt es sich um Arbeiten, die im Schnittbereich von Kunst und Wissenschaft zu verorten sind und in denen ohnehin nach anderen Möglichkeiten der Präsentation der Forschung gesucht wird. Die im vorangegangenen Kapitel erwähnten Websites *Paris ville invisible*³¹ oder *Espaces des savoirs* entsprechen eher einem solchen qualitativen Ansatz. Sie wirken auch als ästhetische Produkte und sind mehr als bloße Datensammlungen. Die Inhalte sind zwar ebenfalls strukturiert, aber die bildhafte Darstellung und die interaktive Nutzung der Plattform ermöglichen es den Userinnen und Usern, das Wissen freier zu collagieren. Sie können auf unterschiedlichen Wege auf die einzelnen Texte und Bilder zugreifen. Ebenso findet bei diesen Beispielen eine Reflexion über den Entstehungsprozess statt. Es wird angestrebt, eine andere Leseweise anzubieten und dadurch zugleich die Metaebene der Weise dieses Wissens zu thematisieren.

Für die Erstellung einer für kulturwissenschaftliche Aussagen geeigneten Website – die zum Beispiel hohe Komplexität und relationale Bezüge veranschaulichen kann oder Selbstreflexion thematisiert oder einfordert –, sind allerdings ein hohes Maß an gestalterischer Fertigkeit und Gespür und technischem Know-how beim Programmieren erforderlich. Das bedeutet entweder, dass die Forscherin oder der Forscher diese Kenntnisse und Kompetenzen selbst mitbringen muss oder – falls dies nicht gegeben ist – dass eine solche Produktion eine interdisziplinäre Kollaboration erforderlich macht. Diese Zusammenarbeit ist vor allem dann fruchtbar, wenn alle Beteiligten transdisziplinäres Wissen mitbringen, beispielsweise also die Personen, welche die grafische Gestaltung vornehmen, auch kulturwissenschaftlich bewandert sind oder umgekehrt Forscherinnen und Forscher über ein gewisses Basiswissen des Webdesigns verfügen.

Wie im übrigen Teil der vorliegenden Arbeit werden auch in Bezug auf die Gestaltung von Websites zur Präsentation kulturwissenschaftlicher Forschung solche Plattformen nicht für sich alleine betrachtet. Vielmehr sollen auch die Herstellungsprozesse und die möglichen Nutzungsweisen mit berücksichtigt werden. Der Informationsscape einer Website ist über die vielfältigen Handlungszusammenhänge verteilt, welche die besagte Website hervorbringen – zum Beispiel zu welchen Zwecken sie hergestellt wird, wo und wie sie erscheint und so weiter. Nicht das Produkt selbst steht also im Vordergrund, sondern die Wege durch die Informationssapes, also durch die vielfältigen Handlungsfelder, welche das Produkt auf spezifische Weise sicht- und

31 Latour: *Paris, ville invisible* (Web).

wahrnehmbar machen. Um dies zu betonen, wird hier mit der Schreibung «Web_Site» gearbeitet. Zum einen soll damit auf Websites als digitale Plattformen verwiesen, zum anderen mit dem Unterstrich gezeigt werden, dass diese Plattform eine «Site» (eine Stelle) im Web des Produktionsprozesses (der Topologie dieses Wissens) darstellt. Die Site wird hier, wie erwähnt, sowohl topologisch als Stelle oder Lage in einer relationalen Anordnung beschrieben als auch als «Baustelle», «Ausgrabungsstätte» oder «Fundplatz» aufgefasst. Web_Sites funktionieren als Baustellen, weil sie erstens hergestellt werden müssen. Im kollaborativen Prozess muss eine Architektur entwickelt werden, beispielsweise müssen Inhalte angepasst und transformiert werden, Grafiken müssen den Inhalten entsprechen und durch das Programmieren in richtiger Form animiert werden und so weiter. Ebenso sind technische Akteurinnen und Akteure auf dieser Baustelle tätig: So werden die Webinhalte in unterschiedlichen Browsern verschieden, falsch oder gar nicht dargestellt. Eine Ausgrabungsstätte oder einen Fundplatz stellt die Site sowohl für die Forscherin beziehungsweise den Forscher als auch für die Userinnen und User dar. Der Charakter einer Ausgrabungsstätte kommt vor allem im Umstand zum Ausdruck, dass solche digitalen Angebote eine eigene Temporalität aufweisen: Links müssen fortwährend aktualisiert werden³² und auch Darstellungskonventionen sind einem rasanten Wandel unterworfen.³³ Fundstücke bietet die Web_Site in unterschiedlicher Hinsicht: Erstens wird das Wissen im Hinblick auf die Website strukturiert, was die Inhalte transformiert und sie für die Forscherin beziehungsweise den Forscher zu Fundstücken machen kann. Zweitens kann die Web_Site unterschiedliche Fundstücke zusammenführen: Als Multimediaprodukt collagiert sie Filme, Audiovisuelles, Texte und Bilder. Drittens ist die Web_Site aufgrund ihrer Interaktivität auch für die Userinnen und User eine Sammlung von Fundstücken: Die Inhalte finden sie auf ihren Wegen durch die Plattform. Viertens wird mit dem Ausdruck «Fundstück» das Zufällige des Aufbereitens der Inhalte, der Darstellungsmöglichkeiten und des Suchens und Findens betont.

Der Schnittbereich zwischen Grafik, Kunst, Webdesign und den Geistes- und Kulturwissenschaften wird in den kommenden Jahren als Arbeitsfeld sicherlich an Bedeutung gewinnen. Während in künstlerischen Wissensmilieus das Bewusstsein für die Darstellung von geistes- oder kulturwissenschaftlichen Inhalten eher präsent zu sein scheint, besteht in der Wissenschaft

32 Innerhalb der kurzen Zeit der Erarbeitung von www.bewegtetopologien.ch musste beispielsweise kurz vor dem Go-live ein Link neu gesetzt werden, da die entsprechende Seite in der Zwischenzeit gehackt worden war.

33 So wurden die Visualisierungs- und Programmierungstechniken von www.bewegtetopologien.ch von vom Projekt unabhängigen Webdesignern als altbacken bezeichnet.

Handlungsbedarf.³⁴ Hier müssten zudem mittels einer Metaanalyse solche Produktionsprozesse erforscht und kritisch reflektiert werden. Aus dieser Auseinandersetzung könnten gegebenenfalls methodisch-praktische Leitfäden und Wegleitungen erarbeitet oder gar neue Ausbildungsgänge – zum Beispiel Webdesign für Kulturwissenschaftlerinnen und Kulturwissenschaftler – geschaffen werden. Web_Sites können zum einen zur Publikation von Ergebnissen oder zur Darstellung von Wissen und Wissensweisen genutzt werden. Zum anderen könnten solche Visualisierungsmöglichkeiten bewusster als methodische Tools in Prozessen der Wissensgenerierung angewendet werden.

Die Erarbeitung der Web_Site zur vorliegenden Arbeit stellt einen Versuch dar, sich diesem Desiderat zu stellen, auszuprobieren und den Hervorbringungsprozess als Forschungsgegenstand zu verstehen. Der Prozesse der Repräsentation des erforschten Feldes sind gleichzeitig als Forschungsschritt zu verstehen: Hier zeigen sich erstens Eigenschaften der Wissensproduktion mittels Websites. Im Erstellen der Web_Site? wurde das untersuchte Feld klarer: Deutlich wurde, dass Websites nicht als in sich geschlossene Bildräume verstanden werden können, sondern dass sich ihre Logik über den gesamten Handlungsraum erstrecken, in den sie eingelassen sind. Die Erforschung der augmentierten, bewegten Topologien von Google Maps & Co. weist zweitens auf die Dringlichkeit eines neuen Ansatzes im Einsatz von Websites in der Kulturwissenschaft hin. Was entstanden ist, soll nicht als Produkt im Vordergrund stehen, sondern als Versuch, einen anderen Weg der Präsentation zu gehen. Es ist ein Versuch, sich dem Modus der bewegten Topologien auf der Ebene der Präsentation der Forschungsergebnisse anzunähern – allerdings ohne den Anspruch, diese Räumlichkeiten dadurch zu repräsentieren. Im Folgenden soll der Produktionsprozess von www.bewegtetopologien.ch beschrieben und kritisch reflektiert werden.

Doing www.bewegtetopologien.ch

Die Idee, eine Web_Site zu erstellen, entstand im Verlauf des Forschungsprojekts. Durch die Beschäftigung mit den Methoden der kulturwissenschaftlichen Raumforschung zeigte sich, dass nicht nur der Wahrnehmungsspaziergang kritisch reflektiert und für die Erforschung topologischer Räumlichkeiten adaptiert werden muss, sondern dass auch die Versuche der Raumrepräsentation

34 Diese Aussagen basieren auf eigenen Einschätzungen dieses Arbeitsfeldes. Sowohl im Gespräch mit Webdesignerinnen als auch in der Analyse von Websites aus dem Bereich der Medienkunst haben sich diese Einschätzungen erhärtet.

tionen hinterfragt und «erweitert» werden können. Zunächst wurde deshalb nach alternativen Formen des Mappings recherchiert. Zum einen kamen so die oben beschriebenen Mappingprojekte ins Blickfeld, zum anderen wurde nach möglichen Tools gesucht, um ein vergleichbares Produkt zu erstellen und sich auch auf der Ebene der Repräsentation ins Feld einzuschreiben. Zu Beginn wurde nach möglichen Programmen oder Do-it-yourself-Webbaukästen gesucht, welche ohne Hilfe von professionellen Grafikerinnen beziehungsweise Grafikern oder Webdesignern und -designerinnen genutzt werden können. In den Fokus rückte wegen der einfachen Handhabung zunächst die Plattform www.prezi.com. Ebenso kamen Baukastensysteme infrage, wie sie bei diversen Anbietern kostenpflichtig zu erwerben sind. Als eine der bekanntesten Sites gilt www.wordpress.com. Daneben gibt es aber mittlerweile diverse andere Webbaukastenanbieter.³⁵ Alle diese Werkzeuge bieten gut handhabbare, vorstrukturierte Websitesysteme, welche nur noch mit den eigenen Inhalten gefüllt werden müssen. Dazu werden ein ästhetisch aufbereitetes sogenanntes Thema ausgewählt und die vorgegebenen Bausteine bearbeitet. Alle besagten Systeme kamen durchaus infrage, um eine Web_Site zur Arbeit im Alleingang zu erstellen. Doch erwies sich dieser Weg aus diversen Gründen als ungeeignet. Bei diesen Baukastensystemen ist in der Regel nicht klar, wer über die Rechte an den gezeigten Inhalten verfügt. Da aber bei einer Dissertation die rechtlichen Aspekte relevant sind, wurde nach einer anderen Strategie der Webpublikation gesucht.

Eine andere Variante, die in Erwägung gezogen wurde, war die Arbeit mit einer Programmiersoftware, mit welcher eine eigene Website von Grund auf erstellt werden kann und die Rechte an den Inhalten nicht an eine andere Instanz abgegeben werden. Zur Auswahl stand beispielsweise Adobe Dreamweaver. Dies hätte aber bedingt, diese Programmiersprache zu erlernen.

Diese Umstände führten zum Entschluss, professionelle Hilfe beizuziehen. In einigen informellen (und nicht aufgezeichneten) Sondierungsgesprächen mit einem Grafiker und zwei Webdesignern zeigte sich allerdings bald, dass die Umsetzung einiger der angedachten Ideen sehr aufwendig gewesen wäre. Somit wurde zunächst versucht, die Webgestaltung auf eine sehr einfache Form zu reduzieren. Auch in dieser verschlankten Variante wäre der Auftrag für den grafischen Entwurf und die Programmierarbeit noch immer mit hohen Kosten verbunden gewesen. Zudem wäre auch in diesem Fall die Problematik des Hostings und der Domain nicht ohne Weiteres geklärt gewesen.

35 Vgl. beispielsweise www.wix.com, www.jimbo.com oder www.weebly.com.

Im Gespräch mit einem der befragten Webdesigner kam die Idee auf, nach Dienstleistungen an der Universität Zürich zu recherchieren, welche Multimediaproduktionen erarbeiten. Tatsächlich bietet die Zentrale Informatik der Universität solche Möglichkeiten an. Für Forscherinnen und Forscher, welche an der Universität Zürich arbeiten, sind diese Angebote sogar kostenlos. Ebenso wurden die Fragen nach dem Hosting und der Domain hinfällig, da beide von den Webdiensten der Universität abgedeckt werden. Der wichtigste Grund, weshalb die Zusammenarbeit mit der Zentralen Informatik gesucht wurde, waren aber die rechtlichen Aspekte,³⁶ da die Website dort angesiedelt werden konnte, wo die Dissertation verfasst wurde.

Die Abteilung Multimedia and E-Learning Services (MELS) der Zentralen Informatik erstellt Multimediaproduktionen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Projektgruppen der Universität Zürich. Ihre Angebote reichen von der Herstellung und Nachbearbeitung von umfassenden Multimediaproduktionen über medienübergreifende Gestaltung und wissenschaftliche Illustrationen, bis hin zur Beratung und Unterstützung beim Einsatz des strategischen Learning Management Systems OLAT und zu E-Learning. Das MELS ist in vier Gruppen organisiert: Audi/Video-Services, Multimediaproduktion, visuelle Gestaltung und wissenschaftliche Illustration sowie OLAT. Bei Bedarf arbeiten diese Gruppen gemeinsam an einem Projekt.³⁷ Nach der Einreichung meines Antrags für eine Multimediaproduktion fand ein Gespräch mit der Abteilungsleiterin und der für diese Aufträge zuständigen Programmiererin statt. Wie sich später herausstellte, ist an der ganzen Universität Zürich eine einzige Programmiererin für Webdesignaufgaben zuständig. Mit dem hier behandelten Projekt vergleichbare Aufträge sind bisher nur sehr wenige beim MELS eingegangen. Hauptsächlich scheint sich ihre Tätigkeit auf den E-Learning-Bereich und auf Videoproduktionen zu fokussieren. Auf der Homepage des MELS sind bisherige Projekte – vor allem Videoproduktionen mit Animationselementen – archiviert: In einer kurzen Durchsicht wird zum einen die Vielfalt der Produktionen erkennbar, zum anderen fällt auf, dass es mehrheitlich Projekte aus den Natur- oder Computerwissenschaften, der Medizin, der Biologie oder der Psychologie sind. Einige wenige Arbeiten stammen aus dem Institut für Kunstgeschichte oder vom Romanischen Seminar oder sind in einer interdisziplinären Zusammenarbeit mit dem Landesmuseum Zürich ent-

36 Dennoch mussten weitere rechtliche Fragen abgeklärt werden. Beispielsweise konnten keine Musikstücke in die Filme integriert werden, ohne dafür der Verwertungsgesellschaft Suisa einen Beitrag zu bezahlen. Deshalb und auch um die Verwobenheit und die gegenseitige Augmentierung zu betonen, wurden auf www.youtube.com Links gesetzt. Vgl. die Seite «Reisen in» auf www.bewegtetopologien.ch.

37 Vgl. MELS (Web).

standen. Anhand dieser knappen Übersicht zu den Arbeitsfeldern des MELS lässt sich vermuten, dass bisher kaum oder gar keine Aufträge aus den Geistes-, Sozial- oder Kulturwissenschaften eingegangen sind. Diese Feststellung lässt verschiedene Schlüsse zu: Entweder waren diese Disziplinen bisher zurückhaltend, was den Einbezug von Multimediaproduktionen betrifft, oder sie nutzen externe Dienstleister, um solche Projekte durchzuführen. Eine vertiefte Recherche bestätigte die Annahme, dass es in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften kaum Arbeiten gibt, welche digitale Werkzeuge in qualitativer Weise nutzen. Qualitativ bedeutet, dass nicht einfach nur Produkte erstellt, sondern die Wege, die zu diesem Produkt geführt haben, mitreflektiert, bestenfalls im entstandenen Dokument sichtbar gemacht werden. Zudem müssten die Grundlagen eines kulturwissenschaftlichen Wissenschaftsverständnisses technisch umgesetzt werden: relationale Modelle, flache Hierarchien, ein hohes Mass an Interaktivität, hohe Komplexität, Anstiftung zur (Selbst-)Reflexion, ein differenziertes ästhetisches Erzählen und so weiter. Umgekehrt müssten die technischen Werkzeuge hinsichtlich ihres Einflusses auf die Wissensproduktion in diesem (Re-)Präsentationsprozess befragt und gegebenenfalls müsste versucht werden, sie als methodische Werkzeuge fruchtbar zu machen. Jedenfalls geht aus solchen Parametern hervor, dass für eine Multimediaproduktion zwingend eine enge Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Personen und deren Werkzeugen (Theorie, Texte, kulturelle Phänomene, Programmiersoftware, Computertechnik, Grafikprogramme, bildgebende Verfahren und so weiter) stattfinden muss.

Die Arbeitsweise des MELS lässt eine solche Zusammenarbeit nur bedingt zu. Als Dienstleister versteht es sich – nachvollziehbarerweise – als jene Instanz, welche sowohl für die grafische als auch für die technische Umsetzung zuständig ist. Eine solche Vorgehensweise ermöglicht durchaus schöne, brauchbare und informative Produkte – zum Beispiel die Web_Site www.bewegtetopologien.ch. Für die Arbeitsweisen der Geistes- und Kulturwissenschaften sind aber mittelfristig andere Erarbeitungsprozesse erforderlich. Gerade in Wissenschaftszweigen, in welchen Repräsentationsdebatten eine zentrale Rolle spielen, kann die Produktion von solchen Dokumenten nicht einfach ausgelagert werden. Für eine solche Zusammenarbeit bestehen an der Universität Zürich nur wenige bis keine Angebote und entsprechende Aufträge müssten in Zusammenarbeit mit externen Multimediasspezialisten durchgeführt werden, was mit hohen Kosten einhergehen kann. Solche Defizite stehen in deutlichem Kontrast zur Rede vom Boom der Digital Huma-

nities. Hier besteht in den kommenden Jahren Handlungsbedarf seitens der Geistes- und Kulturwissenschaften.³⁸

Um einen konkreten Eindruck von der Entstehung der Website vermitteln zu können, soll im Folgenden in groben Zügen die Zusammenarbeit mit Professionellen und die Aufbereitung der inhaltlichen und technischen Daten beschrieben werden: Am Kick-off-Gespräch mit der Abteilungsleitung für Multimediaprojekte des MELS und der Programmiererin wurden die Ideen skizziert und erste Bild- und Textdokumente präsentiert. Gemeinsam wurde besprochen, was im Rahmen der zur Verfügung stehenden Zeit – das Zeitbudget war von Anfang an zu knapp bemessen, da der Auftrag nicht früher eingereicht werden konnte und durch einen fixen Termin begrenzt war – machbar sein könnte. Ebenso wurde auf den weiteren Verlauf eingegangen, eine Zusammenarbeit mit der Gruppe visuelle Gestaltung und wissenschaftliche Illustration war vorgesehen, ein grafischer Entwurf sollte entworfen und zur Begutachtung zugeschiedt werden. Bereits an diesem Gespräch zeigten sich die unterschiedlichen Perspektiven: Webprojekte wie *Paris ville invisible* beispielsweise wurden seitens der Gestaltungsprofis gänzlich anders als seitens der Forscherin beurteilt. Aus kulturwissenschaftlicher Perspektive besticht die Seite aufgrund ihrer Unübersichtlichkeit, ihrer ästhetischen «Verspieltheit», der dichten Text-Bild-Collagen und Ähnlichem. Umgekehrt wurden gerade diese Aspekte von den Gestalterinnen kritisiert: Die Seite sei wirr und unübersichtlich und lasse sich deshalb nicht gut erschliessen.³⁹ Eine weitere Schwierigkeit bestand darin, dass seitens der Forschung eine Visualisierung mit hoher Komplexität sowie ein sehr dichtes relationales Modell mit wenigen Hierarchiestufen angestrebt werden sollte. Die Produktionsseite visierte hingegen eher das Gegenteil an: Als Erstes musste eine klare Struktur mit einer Hauptseite und Unterseiten festgelegt werden – eine wichtige Grundlage, um mit dem Aufbau einer Webstruktur überhaupt beginnen zu können. Ebenso konnten die Textbeiträge für die einzelnen Unterseiten den Gestalterinnen nicht knapp genug sein. Mehrmals wurden Kürzungen der Zeichenzahl eingefordert und mit Anmerkungen wurde erst gar nicht gerechnet. Diese unterschiedlichen Sichtweisen wurden im Verlauf des Projekts immer wieder zur Sprache gebracht und letztlich konnte der Austausch wohl für

38 Zum Beispiel die Schaffung von Stellen für fachspezifisch und rechtlich geschulte Multimediasspezialisten an den jeweiligen Instituten, die Einführung von Webdesignschulung und Ähnlichem im Rahmen von Methodenseminaren, bessere Möglichkeiten der Onlinepublikation und vieles mehr.

39 Es zeigt sich also auch, dass geklärt werden muss, an welches Publikum sich eine solche Multimediaproduktion richtet, beziehungsweise muss abgeschätzt werden, ob dieses Publikum Kompetenzen für eine solche «Leseweise» aufweist, egal ob es sich um ein Fachpublikum oder um nichtakademische Userinnen und User handelt.

beide Parteien fruchtbar gemacht werden. Die langen Texte wurden belassen, aber die gesamte Darstellungsweise passte sich den Vorgaben der Websitestructur und den technischen Möglichkeiten an.

Beim grafischen Design gab es aus kulturwissenschaftlicher Perspektive wenig Spielraum: Beispielsweise war an der Stelle, wo jetzt der Button «Übersicht» zu sehen ist – dessen Anklicken führt von einer Unterseite zurück zur Hauptseite – in einem ersten Entwurf ein kleines Bild eines Hauses. Dieses Icon für «Home» ist den meisten Userinnen und Usern bekannt. Doch passte es als ikonisches Zeichen nicht zu den Inhalten der Arbeit, die nicht fixieren will, keine Häuser bauen will, sondern Wegen folgt. Als Alternative wurde vorgeschlagen, das Icon durch ein schematisch dargestelltes Street-View-Auto zu ersetzen, das zum «Weiterfahren» auffordern sollte. Doch dieser Vorschlag stiess bei den Gestalterinnen nicht auf Anklang, da es sich um ein missverständliches Zeichen handle. Als Kompromiss wurde angeboten, einfach einen Button mit «Übersicht» zu betiteln. Im Prinzip passte auch dieser Ausdruck keineswegs zur inhaltlichen Ausrichtung der vorliegenden Arbeit. Da der Arbeitsprozess aber doch geprägt war vom Wechselspiel von Übersicht schaffen und transduktive Wege finden, wurde schlussendlich doch diese Variante gewählt und kritisch kommentiert.⁴⁰

Aus einer raumtheoretischen Perspektive ist besonders interessant, wie sich im Zuge der gestalterischen Realisierung der Website das Raummodell veränderte. In diesem Zusammenhang müssen vor allem zwei Spannungsfelder hervorgehoben werden: Erstens wird das rhizomatische Modell der bewegten Topologien mittels einer dichotomen, hierarchisch angeordneten Baumstruktur präsentiert. Zwar wurde versucht, diese Struktur durch den farbigen Balken aufzubrechen, der sich jeweils durch den unteren Bereich einer thematischen Einzelseite erstreckt – die Userinnen und User können so von einem zum nächsten Unterthema wechseln, ohne sich über die Hauptseite klicken zu müssen –, gleichzeitig blieb die «Wurzelbuch»-Struktur oder das «System der kleinen Wurzeln»⁴¹ als Grundstruktur hartnäckig erhalten. Zweitens wurde der Raum der Website beinahe zum Container für die verfassten Texte, Bilder und Filme degradiert, wenn die Website nicht als Web_Site der vorliegenden Arbeit verstanden wird. Selbst die Integration der Website als Teil der Dissertation zeugt eher noch von einer simplen Form der gegenseitigen Augmentierung: Der lineare, auf Papier gedruckte Text wird durch die Web_Site erweitert und die www.bewegtetopologien.ch durch die vorliegende Arbeit augmentiert. Eine solche Anordnung erinnert beinahe an

40 Vgl. die Seite «Sichtbarkeit» auf www.bewegtetopologien.ch.

41 Vgl. Deleuze, Guattari: Rhizom, S. 8 f.

ein Zweiraummodell und die damit verbundene Dichotomie von «Digitalem» und «Analogem». Allerdings ergänzen sich die Teile inhaltlich, und zwar nicht in dichotomer Weise. Darüber hinaus bleiben Wissensräume dieser Arbeit nicht auf die ausgedruckte Version und die Web_Site beschränkt. Um auf einer technischen Ebene eine stärkere Verwobenheit zu ermöglichen und interaktivere Lösungen zu finden, hätte wohl die Zusammenführung von geschriebenem Text in Papierform und der Website von Anfang an mit Webexpertinnen oder -experten abgesprochen werden müssen.⁴² Drittens wurde zwar versucht, anhand integrierter Zooms und filmischer Beiträge «Bewegung» in die Website zu bringen, doch die Zooms scheinen eher statisch, eine Visualisierung, die mit dem Zoomen in Google Maps & Co. vergleichbar gewesen wäre und das Gefühl des Springens evoziert hätte, wäre ein technisch aufwendiges Unterfangen gewesen. Ein solches hätte nicht im Rahmen der zur Verfügung stehenden Zeit und Mittel fertiggestellt werden können. Die auf der Seite abrufbaren Filme müssen durch Klicks gestartet werden und sind zwar bewegte Bilder, scheinen aber eher herkömmlichen, konventionellen Blicktechniken verhaftet.

Nichtsdestotrotz ist mit www.bewegtetopologien.ch als gemeinsame Lösung ein Produkt entstanden, in welches innerhalb der kurzen Zeit seiner Erarbeitung viele Überlegungen integriert werden konnten: Auf der Hauptseite wird beispielsweise versucht, die verworrenen Wegsysteme abzubilden, und es werden keine Karten gezeigt, die Themen werden nicht als rechteckige Klötzchen dargestellt, sondern als Pfeile, was ebenfalls Momente eines hodo-logischen Raumes betonen soll. Die Farbgebung orientiert sich an Google Maps & Co. und versucht einen dezenten Verweis auf das Ausgangsphänomen herzustellen. Für eine Website sind sehr viele Seiten integriert worden, wodurch eine rhizomatische Struktur eingebracht werden konnte. Auf der Hauptseite werden keine Informationen zur Nutzungsweise der Site geboten. Die Web_Site lässt sich nur unter Einbezug der schriftlichen Arbeit erschliessen und muss von den Userinnen und Usern selbst erforscht werden.

42 Beispielsweise hätte eine Darstellungsweise gewählt werden können, wie sie mit dem Bilderbuch *The Great Global Puzzle Challenge with Google Earth* (dt. *Weltreise. Entdecke Städte, Länder und Planeten mit Google Earth*, 2012) präsentiert wird. In jüngerer Zeit bedienen sich viele Reisemagazine und Zeitschriften dieser «Erweiterung» des geschriebenen Textes durch Verweis auf zugehörige Onlineplattformen.

Schluss

«Man muss vom Weg abkommen, um Neues zu entdecken.»¹

Rückschau

Wie in der Einleitung beschrieben, stellt die Beschäftigung mit Google Maps & Co. das Ausgangsphänomen dar, das den Anstoss zu allen weiteren in der vorliegenden Arbeit gemachten Überlegungen und Konzeptualisierungsversuchen gab. Mit Google Maps & Co. sind nicht nur die unterschiedlichen Geodatenprogramme von Google Inc. gemeint, welche mittels einer auf die Inhalte ausgerichteten Analyse hätten erforscht werden können. Vielmehr handelt es sich um ein aus vielen Akteurinnen und Akteuren bestehendes medientechnisches Dispositiv, das immer wieder neu angeordnet ist. In den temporären Versammlungen stellen die Plattformen Google Maps, Google Earth und Street View bloss Verkettungssequenzen dar. Sie sind nicht zu denken ohne die um die Erde kreisenden Satelliten, ohne den umfangreichen Apparat an Computern, Programmierinnen und Programmierern, ohne die Smartphones und Tablets, ohne die Strassen und Street-View-Autos, ohne die konkrete Situation vor dem Bildschirm, ohne die Panoramafotografien und die bildgebenden Verfahren, ohne die Lust am Reisen oder die Notwendigkeit, eine Adresse zu finden, und so fort. Damit werden Versammlungen von qualitativ disparaten Dingen und arbiträren «Orten» möglich – die Lust, zu reisen, und die Satelliten im All weisen einen gänzlich anderen ontologischen Charakter auf und scheinen auf den ersten Blick in keiner Hinsicht miteinander in Beziehung zu stehen, aber sie tun es temporär. Dies hat zur Folge, dass die am Phänomen beteiligten Akteurinnen und Akteure nicht eindeutig dem «Digitalen» oder dem «Analogen» zugeordnet werden können. Wie gezeigt, löst sich diese Dichotomie mehr und mehr auf und wird zumindest im Hinblick auf bestimmte Forschungsfragen in analytischer Hinsicht irrelevant oder sogar – beispielsweise wenn es um das Erkennen von Begriffstopologien oder die «innere» Augmentierung geht – hinderlich. Mit aktueller Geodatensoftware, der Synopsis unterschiedlicher Visualisierungstechniken der Erde und den veränderten Möglichkeiten der georeferenziellen Lokalisierung, aber auch mit einem gestiegenen Bewusstsein für die hohe Komplexität solcher Arrangements und der Auflösung von Gegensatzpaaren wie «digital» und «analog» und so weiter scheinen sich die «Koordinaten» der

1 Lindner: Serendipity und andere Merkwürdigkeiten, S. 9.

Raumwahrnehmung neu zu arrangieren. Google Maps & Co. thematisiert nicht nur einen visualisierten territorialen «Raum». In der Raumpraxis, welche durch diese heterogenen medientechnischen Versammlungen führt, eröffnen sich abstrakte, topologische Räumlichkeiten dieser spezifischen Medialität. Es sind Assoziationsketten, welche Wegräume quer durch Google Maps & Co. herstellen. Durch solche heterogene Versammlungen findet Augmentierung als Wahrnehmungsweise statt. Diese Erkenntnis führte dazu, die «Raumerweiterung», die durch den Gebrauch von Google Maps & Co. entsteht, zum Feld der vorliegenden Arbeit zu machen. Somit wird nach den spezifischen Qualitäten augmentierter Räumlichkeiten gefragt. Aus der Perspektive der kulturwissenschaftlichen Raumforschung und aus eigenen praktischen Erfahrungen mit Google Maps & Co. heraus zeigte sich allerdings schnell, dass das Konzept des Augmented Space, wie es unter anderen Lev Manovich beschrieben hat, zwar richtungsweisend, in mancherlei Hinsicht aber kritikwürdig ist und seinerseits der – theoretisch-konzeptuellen – «Erweiterung» bedarf. Ebenso galt es, die empirische Erforschbarkeit und die Repräsentierbarkeit solcher Räumlichkeiten zu befragen. Diese Erkenntnisse führten erstens zum Konzept der bewegten Topologien, zweitens zu den methodologischen Ansätzen der Transduktion und der transduktiven Touren und drittens zur konkret umgesetzten Präsentationsform der Web_Site.

Da die vorliegende Arbeit vor allem konzeptuell ausgerichtet ist und die bewegten Topologien von den Raumkonzepten abhängen, handelt es sich um eine Theoriearbeit. Doch basiert diese auf im Alltag erfahrenen und empirisch erforschten Situationen und versucht, mögliche Feldzugänge und mit diesen verschränkte Präsentationsformen zu entwickeln. Darüber hinaus gerät die Arbeit mit den theoretischen Werkzeugen selbst in den Bereich der Empirie,² wenn die bewegten Topologien als theoretisches Konstrukt reflektiert werden.

Im ersten Teil umreißt diese Arbeit die theoretischen Horizonte. Sie zeichnet in der Kulturwissenschaft, der Raum- und Technikforschung, der Sensory Ethnography, aber auch den Medien- und Bildwissenschaften entwickelte Konzepte nach, aus denen heraus sich ein Raummodell wie das der bewegten Topologien herleiten lässt beziehungsweise von denen es sich abgrenzt. Der Einstieg erfolgt über die Debatten zu den drei Raumwenden, da sich anhand der Abfolge Spatial Turn, Topographical Turn und Topological Turn sowie der Kritik am Spatial Turn gut veranschaulichen lässt, wie stark sich die kulturwissenschaftliche Raumforschung an ihren innovativen Rändern vom Containermodell und von einem als Behälter modellierten

2 Vgl. unter anderem das Kapitel «Wissen-Raum» auf www.bewegtetopologien.ch.

Konzept des physischen Raumes distanziert hat. Mit einem kulturwissenschaftlichen Entwurf der Topologie können abstrakte Räumlichkeiten greifbar gemacht werden, die weder als «subjektive», mentale Raumerfahrung noch als physischer Container beschrieben werden können. Mit derartigen wissenschaftlichen Zugriffen erfährt das relationale Raummodell eine Zuspitzung: Topologische Räume sind ausgesprochen relationale Räume. Zudem führt die topologische Wende zur Erkenntnis und Forderung, dass mit der Bezeichnung «Räumlichkeit» beziehungsweise «Räumlichkeiten» Raumphänomene stets als Vielheiten zu imaginieren und zu verstehen sind. Dies ist insbesondere für die multiplen Wege quer durch bewegte Topologien wichtig. Die Verknüpfungswege sind ontologisch so unterschiedlich und doch durchqueren sie sich stellenweise: Einmal steht man in der Strasse mit dem Smartphone in der Hand, einmal sitzt man auf einem Stuhl und denkt an den blauen GPS-Punkt, den man in der Karte ist.

Nachdem anhand der drei Turns und der Kritik daran der Wandel des Raumkonzepts hin zu einer Betonung des Relationalen und des Multiplen sowie die Öffnung hin zu abstrakten Räumlichkeiten nachgezeichnet wurde, wird in den fünf weiteren Kapiteln des ersten Teils an thematische Einzelfelder herangezogen, wobei diese Felder als sich im Konzept der bewegten Topologien überlagernd aufgefasst werden. In einem ersten Schritt wird die kulturwissenschaftliche Fokussierung auf Wahrnehmungsräume behandelt, mit der die nationalsozialistische «Vergiftung des Raumbegriffs» überwunden werden konnte. In manchen dieser Arbeiten schimmert allerdings ein raumtheoretisches Modell durch, das damals zwar ausgesprochen innovativ sein mochte, aus heutiger Sicht aber kritikbedürftig ist – nämlich das von Georg Simmel entworfene Modell des sozialen Raumes: Ein sozialer Raum wird von einem physisch-territorialen abgegrenzt und als raumbestimmende Wirkkraft ausgemacht. Im Rahmen dieser Sichtweise begann sich die Frage nach der sozialen beziehungsweise der subjektiven Raumwahrnehmung und -herstellung als Spezifikum eines kulturanthropologischen Raumentwurfs herauszubilden. Besonders deutlich trat dieses Paradigma in der von der anglo-amerikanischen Kulturökologie und der Chicago School of Sociology inspirierten Stadtforschung hervor. Parallel dazu wurden in der volkskundlich-kulturwissenschaftlichen Raumforschung die Arbeiten der Phänomenologie rezipiert. Ein Raumentwurf, der nicht der klassischen phänomenologischen Strömung zugeordnet werden kann und nicht gebührend Eingang in die empirisch-kulturwissenschaftliche Raumforschung gefunden hat, entspringt den Arbeiten Ernst Cassirers. Zum einen sind seine Beiträge insofern anschlussfähig, als «Kultur» als Aushandlung im Wahrnehmungsfeld konzipiert wird. Zum anderen will Cassirer den «Substanzbegriff» des Raumes

durch den «Ordnungsbegriff» ersetzen. Unter Rückbezug unter anderem auf Gottfried Wilhelm Leibniz' mathematische Topologie entwirft er «Raum» als eine in der Wahrnehmungspraxis entstehende, relationale Anordnung, mit welcher auch machtvollte Verhältnisse geschaffen werden. Diese Anordnungen sind keineswegs menschenlos. Mit der von Cassirer so genannten symbolischen Form des Mythischen zeigt sich, dass topologische Räume auch atmosphärische Qualitäten aufweisen, die wahrgenommen und gefühlt werden können. Von hier aus zieht die Arbeit eine Verbindungslinie zum Begriff der Atmosphäre und von dieser über die «Stimmungslandschaft», mit welcher Atmosphären umschrieben werden können, zum Konzept der imaginären Geografie und zum sich wandelnden Landschaftsbegriff. Mit der Darstellung dieser Konzepte konnte gezeigt werden, dass sie alle auf die bewegten Topologien hinführen und diese zu einem gewissen Grad zu beschreiben vermögen. Allerdings müssen für eine solche Beschreibung noch weitere Faktoren berücksichtigt werden. Die kulturanthropologische Erforschung subjektiver Raumwahrnehmung beschränkte sich nämlich nicht auf ein vermeintlich «immaterielles» Wahrnehmungsphänomen. So ist das neu erstarkende Sinnesparadigma in den anthropologischen Disziplinen Ausdruck der Überzeugung, dass Wahrnehmung stets eine körperliche, multisensorisch-sinnliche Seite aufweist. Die Etablierung der Sensory Ethnography, in welcher von Beginn weg auch der kinästhetische Sinn Beachtung fand, geht zudem mit einer Fokussierung auf Bewegung, bewegte Feldforschung und mobile Räume einher. Da Bewegung spezifische Körpertechniken und Kulturtechniken aufweist und von Technischem geprägt sein kann, folgte auf diese Überlegungen zum Schnittbereich von «Raum» und «Bewegung» die Thematisierung von Raumwahrnehmung als technische Veranstaltung. Aus dieser Perspektive wurden unterschiedliche Paradigmen und Postulate der kulturwissenschaftlichen Technikforschung erörtert, welche sich auf die Definition des Raumbegriffs auswirken können. Im Zuge der Ausführungen zu Computern, Technik und Räumen wurde im dritten Kapitel der Wandel der diversen sich ablösenden Entwürfe von digitalen oder digital durchwobenen Räumen beschrieben. Es galt, den Paradigmenwechsel in der Konzeption computertechnisch grundlegender Umgebungen in Informatik und Kulturwissenschaft zu vergegenwärtigen, der die Annahme eines «virtuellen Raums» im Computer obsolet werden liess und zum Augmented Space oder zur Real Reality hinführte. Dieser Wandel ist mit technischen Errungenschaften wie dem Ubiquitous Computing, der zunehmenden Calm Technology oder der Tangible Human Interaction und dem Wearable Computing verschränkt. Wenngleich diese Transformation des Digitalen beziehungsweise die neuen Vermengungen von Digitalem und Analogem in bisherigen Arbeiten beschrieben wurden, er-

staunt es, wie wenig sie in der empirischen Kulturwissenschaft rezipiert wurden. Hier möchte die vorliegende Studie anschliessen, diesen Konzepten in der theoretischen Auseinandersetzung mit augmentierten Räumlichkeiten mehr Gewicht verleihen und sie inhaltlich weiterdenken. So wird folgende Erkenntnis herausgearbeitet: Werden diese Veränderungen mit dem zunehmenden Interesse am Multisensorischen in der Sinnesanthropologie verglichen, so zeigen sich deutliche Analogien. Die Verschiebung vom Virtuellen zum Augmentierten ist ein Wandel, der von der Vorherrschaft des visuellen Sinnes wegführt. Die Erfahrung von Augmentierung ist zwingend multisensorisch. Ebenso findet diese Wahrnehmungspraxis nicht von einem fixen Punkt aus statt (Blick auf den Bildschirm), vielmehr ist sie von Bewegung geprägt, welche die relationalen Anordnungen als ephemere Gebilde beschreiben lässt.

Diese in unterschiedlichen Feldern wie der Informatik, der Raum- und Technikforschung sowie der Sinnesanthropologie stattfindenden Veränderungen und deren Zusammenführung in der Herausbildung «erweiterter» Räume ist für die vorliegende Arbeit in zweierlei Hinsicht von Bedeutung: sowohl für das Konzept der bewegten Topologien als auch für die methodologische Konzeption der transduktiven Touren zur Erforschung von «Medienlandschaften». Letzterer Begriff verweist auf die nächste Etappe dieses Weges der Erkundung der theoretischen Horizonte: die Untersuchung des Verhältnisses von Raum und Medien.

Das vierte Kapitel des ersten Teils ist also medialen Räumen beziehungsweise der Räumlichkeit des medientechnischen Arrangements gewidmet. Anhand ausgewählter theoretischer Ansätze wird gezeigt, wie sich die Raum-Medium-Relation verändert hat. Wegmarken hinsichtlich dieser Debatten über das angebliche Verschwinden und die postulierte Rückkehr des (physischen) «Raumes» waren der Aufbau weltumspannender Kommunikationsinfrastrukturen sowie – in jüngerer Zeit – die zunehmend bedeutsam werdenden lokativen Medien und die damit einhergehenden Geodatenprogramme für den populären Gebrauch. Für die vorliegende Arbeit waren in diesem Kontext vor allem Ansätze von Interesse, die Locative Media nicht zwingend mit Georeferenzierung gleichsetzen und ein über die Mediengeografie hinausgehendes Begriffsverständnis haben. Diese eher aus der Medienkunst heraus entwickelten Ansätze fassen Verortung in einem ganz anderen Sinn auf: Diese findet stets in – durch die Verortungspraxis entstehenden – relationalen Gemengelagen statt. Mit einem solchen Ansatz des Lokativen ist der Weg zur Akteur-Netzwerk-Theorie und deren Postulat, die vielen kleinen Schritte der Verkettungen zu beschreiben, nicht mehr weit. Aus einem solchen Zusammendenken der lokativen Logik und der ANT lässt sich nun eine sehr

abstrakte Räumlichkeit der Medialität beziehungsweise des medientechnischen Arrangements ableiten.

Ohne die Vorrangigkeit des Multisensorischen im Zuge der erstarkenden Wichtigkeit des Augmentierten vergessen respektive infrage stellen zu wollen, behandelt das fünfte Kapitel im Anschluss an die Ausführungen zum medientechnischen Arrangement die Raumbilder, Bildräume und die Handlungsräume der Bilder und das theoretische Konzept der «Sichtbarkeit». Diese im Forschungszweig der Visual Culture entstandenen kritischen Diskurse zum «Wahrnehmungsdispositiv» lassen sich vom Visuellen auf die multisensorischen Wahrnehmungspraktiken übertragen. Zudem erhält die Praxis des Sehens oder des Blickens in der Verschränkung mit anderen Sinnen ohnehin eine definitorische Erweiterung. Der argumentative Schritt vom Aspekt der Räumlichkeit der Medialität zur visuellen Kultur wurde aber auch deshalb vorgenommen, weil in den kulturwissenschaftlich orientierten Bildwissenschaften das Bild nicht nur inhaltlich befragt wird. Vielmehr lässt sich der Sinngehalt eines Bildes erst durch den Prozess seines Imagineerings erschliessen, das seinerseits als Teil des Handlungsfeldes des spezifischen Bildes betrachtet werden kann. Diese durch die Bildpragmatik entstehenden Zusammenhänge können, einem weiten Raumbegriff entsprechend, als topologische Räume gefasst werden, ähnlich der Räumlichkeit der Medialität. Mit dem Stichwort «Sichtbarkeit» wird ein weiterer wichtiger Aspekt angesprochen: das Thema «Macht», welches im sechsten Kapitel ausgeleuchtet wird. In Bezug auf sich durch die Wahrnehmungspraxis eröffnende medientechnische Topologien muss «Macht» als jenes Moment gefasst werden, das dazu führt, dass sich diese Wahrnehmung so und nicht anders ereignet. Ohne die Absicht, diese Bedingungen umfassend zu untersuchen, konnte in der vorliegenden Arbeit unter Rückbezug unter anderem auf de Certeaus Konzept der Taktiken und Strategien gezeigt werden, dass das «Zufällige» einer spezifischen taktischen Strategie beziehungsweise einer strategischen Taktik entspricht: Beispielsweise ist das Unternehmen Google Maps & Co. derart gigantisch, dass es als strategischer Apparat von Taktischem durchdrungen ist. Umgekehrt scheint das Taktische einer strategischen Absicht zu entsprechen: Die Userinnen und User können durch die Strassen von Street View gehen – mit «gehen» ist ein von de Certeau so bezeichneter taktischer Raummodus gemeint – und werden dadurch in die strategischen Zwecke eines finanzstarken Technologieunternehmens eingebunden. Mit der Fokussierung auf Raumfragen als Machtfragen wird diese Übersicht über theoretische Konzepte, die sich an die bewegten Topologien anschliessen lassen, beendet und der erste Teil der vorliegenden Arbeit abgeschlossen.

Im zweiten Teil wird die Leserschaft eingeladen, die empirischen Collagen, welche im Rahmen dieser Arbeit für die Erstellung der Web_Site www.bewegtetopologien.ch zusammengestellt wurden, zu erkunden – allerdings kann beim Lesen an jeder beliebigen Stelle in dieser Arbeit in diesen zweiten Teil vor- oder zurückgeblättert oder auf die Website geklickt werden und damit gewissermassen der texttopologischen Pegman-Sprung auf die Strassenebene der Emprie gemacht werden. Alle Inhalte der Website sind im zweiten Teil dieser Arbeit aufgeführt. In den empirischen Collagen und auf der dazugehörigen Website werden unterschiedliche Aspekte jener bewegten Topologien versammelt, die durch Google Maps & Co. führen. Die Web_Site soll es der Leserschaft zudem ermöglichen, ihre eigenen Wege durch diese Versammlung hindurch zu finden. Die einzelnen Beiträge reichen inhaltlich von arbiträren Orten (beispielsweise die Unterkapitel «Lost in Space» oder «Die dunkle Seite der Macht» – dort vor allem der erste Link) über Versuche, das Phänomen mittels Zeichnungen oder Screenshotreihen zu visualisieren (etwa in «Räumlichkeit des medialen Arrangements» oder «Bildstörungen») bis hin zu konzeptuellen Zuspitzungen (zum Beispiel unter dem Punkt «In – mit – durch»). Die Web_Site weist zwar eine «Übersicht» und eine gewisse hierarchische Anordnung der Inhalte auf, doch können die Klickwege hindurch die verschiedenen Unterkapitel – mit den Worten der ANT – «flach» versammeln und es können sich inhaltlich asignifikante Brüche ergeben. Mit der Parallelführung der in dieser Arbeit enthaltenen empirischen Collagen und der Web_Site soll zudem die Thematik der Augmentierung auf der Ebene der Präsentation aufgegriffen und vermittelt werden.

Der dritte Teil der Arbeit widmet sich, ausgehend von der theoretischen Herleitung und den empirischen Collagen, der Konzeptualisierung der bewegten Topologien als von spezifischen Qualitäten gekennzeichnetes Raummodell. Diese Konzeptualisierung wurde in drei Schritten vorgenommen: Zunächst wurden die Konzepte der Assoziation, der Zirkulation, des Dispositivs, der Assemblage, des Rhizoms, der Topologie und der Ontologie des Feldes miteinander in Beziehung gesetzt. Die vielfältigen topologischen Relationen, welche diese Konzepte bilden, konnten genutzt werden, um bei jedem unterschiedliche Qualitäten herauszustreichen. Damit wurden Spezifika des Raumkonzepts der bewegten Topologien herausgearbeitet. Im zweiten Schritt wurden Begriffe, die auf einem anderen Plateau der bewegten Topologien angesiedelt sind und im ersten Teil der Arbeit verhandelt wurden, hinsichtlich ihrer konzeptuellen Verstrickung untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass die verwendeten Begriffe, sofern sie als «Bausteine» dieser fluiden topologischen Architekturen fungieren, stets nur in einer «weiten» Konzeption gedacht werden können: Medium, Technik, Ding, Bild, Wahrnehmung und

Macht sind relational miteinander verschränkt. Vielmehr bedarf es bei allen diesen Begriffen einer Definition, die das jeweilige Arrangement, in welches die genannten Kategorien verflochten sind, präsent machen. Auch diese Begriffe sind topologisch: Sie bedingen sich gegenseitig, vermengen sich inhaltlich oder treten an manchen Stellen der bewegten Topologien gehäuft oder parallel auf. Mit Blick auf solche terminologischen Topologien scheint es alles andere als klar, ob es sich bei Google Maps & Co. nun um ein Medienphänomen, ein Raumphänomen, ein Bildphänomen oder ein Wahrnehmungsphänomen handelt. Empirisch betrachtet scheint es sich um alles zugleich zu handeln – was wohl einem Moment der Augmentierung entspricht. Abgeschlossen wird der dritte Teil der Arbeit durch eine Zusammenfassung der beiden ersten Teile und den konzeptionellen Entwurf der bewegten Topologien.

Im vierten Teil der vorliegenden Arbeit werden methodologische Fragen zu den hier entwickelten und verfolgten transduktiven Erkenntniswegen erörtert. Zunächst wird die in der kulturwissenschaftlichen Raumforschung prominente Methode des Wahrnehmungsspaziergangs diskutiert und kritisch reflektiert. Als konzeptionelle Erweiterung und als Adaption zur Erforschung abstrakter Topologien wird dann der Gegenentwurf präsentiert: die transduktiven Touren. Der Transduktion als Erkenntnismodus, der vom Besonderen zum Besondern führt, entspricht ein wenig hierarchischer Forschungsstil, der hindurchführt. Mit dieser «Hindurchführung» werden zwei weitere Aspekte betont: eine Bewegungspraxis, deren Stil nicht vorgegeben wird, und – indem stets eine Verknüpfung mit anderen, auch nichtmenschlichen Akteurinnen und Akteuren stattfindet – die technomorphe Seite dieser Wahrnehmungsweise.

Die anschliessenden Ausführungen sind Repräsentationsfragen gewidmet. Die eng mit dem Wahrnehmungsspaziergang verbundene Methode der Mental Maps wird aufgegriffen und als Ausgangspunkt zur Entwicklung des Darstellungskonzepts der Web_Site gewählt, die komplementär zur vorliegenden Arbeit realisiert wurde. Die Methode der Mental Maps wurde bereits in den 1990er-Jahren von verschiedener Seite einer kritischen Reflexion unterzogen. Die vorliegende Arbeit schliesst sich den damals erhobenen Kritikpunkten an. Gleichwohl will sie nach Versammlungsmöglichkeiten fragen, die stärker visuell oder multimodal funktionieren, und lässt sich zu diesem Zweck von besagter Methode inspirieren. Dezidierter als der Wahrnehmungsspaziergang thematisieren nämlich die Mental Maps Fragen nach alternativen kulturwissenschaftlichen Präsentationsformen jenseits des Textes. Im Hinblick auf das in der vorliegenden Arbeit behandelte Feld wurde der Fokus auf computerbasierte Mappingprojekte und Informationscapes gerichtet. Als Versuch einer Adaption solcher Ansätze kann die Erarbeitung der

Web_Site www.bewegtetopologien.ch verstanden werden. Dieser vierte Teil der Arbeit wird mit einem Bericht über den Herstellungsprozess dieses Präsentationsarrangements abgeschlossen.

Die vorliegende Arbeit zeichnet sich somit durch vier Leistungen aus: die Erforschung und Konzeption der bewegten Topologien als eine Art Augmented Space Multiple, die Betonung des Erkenntnismodus der Transduktion, den Entwurf der transduktiven Touren und dem Präsentationsversuch der Web_Site.

Erstens wird mit den bewegten Topologien ein akteursorientiertes, multiples, hodologisches und multisensorisches Konzept des Augmented Space modelliert. Es wurde also zur Erforschung des Medienphänomens Google Maps & Co. ein innovativer Zugang entwickelt. Damit sollten auf der Ebene der «digitalen» oder «medialen» Räume Forderungen und Desiderate der kulturwissenschaftlichen Raumforschung eingelöst werden. Das bisherige Modell des Augmented Space konstruiert diesen entweder als *eine* zwar in technischen Devices angesiedelte, aber eher «immaterielle» Raumblase, also als imaginierten medialen Ausdehnungsraum, oder aber die Konzeptualisierungen aktualisieren ein Zweiraumdenken, bei welchem der «physische Raum» von einem «medialen», «virtuellen Raum» überlagert beziehungsweise durch diesen «erweitert» wird. Besagte Konzepte zementieren überkommene Raumkonzepte, die vom «physischen» Raum als eigentlichem «Raum» ausgehen, welcher der menschlichen Wahrnehmung äusserlich sei. Ebenso überdauert im herkömmlichen Entwurf des «Augmented Space» die Dichotomie von «Digitalem» und «Analogem» – entgegen allen Absichtserklärungen, diese aufzuheben. Im Durchwandern medienlandschaftlicher Terrains, wie sie sich im Gebrauch von Google Maps & Co. eröffnen, zeigt sich aber, dass diese beiden Kategorien und besagte Trennung für gewisse Praktiken und Aspekte dieses Raumphänomens unbedeutend sind und stattdessen andere, zum Teil zufällige, multisensorische und flüchtige Konstellationen partikularer Verkettungen ihre aufmerksame Betrachtung einfordern.

Ausgehend von derartigen Konzeptionen des Raumes plädiert diese Studie dafür, die kulturwissenschaftliche Raumforschung gezielter aus dem Dilemma herauszuführen, welches sich mit der Fokussierung auf «subjektive» Wahrnehmungspraktiken ergeben kann: der Trennung zwischen einem «sozialen», «mental» oder «imaginären» Raum auf der einen und einem «materiellen» oder «physischen» Raum auf der anderen Seite. Nur zu oft wird mit solchen Ansätzen implizit das Konzept des «physischen» Raumes reaktiviert – es gilt also weiterhin die kritischen Warnungen zu beachten, nicht in die «Raumfalle» zu treten. Nichtsdestotrotz befürwortet die vorliegende Arbeit die Untersuchung von «subjektiven» Akteursperspektiven und -prak-

tiken. Es handelt sich dabei keineswegs um einen Widerspruch, denn diese Perspektive lässt sich durchaus an jüngere «ontologische» Ansätze von multiplen «worlds» anschliessen. Jedoch gilt es mit einem «erweiterten», an der ANT orientierten Konzept des «Subjekts» zu operieren. Ein solcher Subjektbegriff entspricht nicht nur einem spezifischen Feldzugang, sondern ist umgekehrt auch Ergebnis dieser Forschung. Die Auseinandersetzungen mit Google Maps & Co. und der sich durch dieses medientechnische Arrangement eröffnenden Wahrnehmung von digital durchwobenen Räumlichkeiten haben dazu geführt, eine solche theoretische und methodologische Rekonzeptualisierung des wahrnehmenden «Subjekts» vorzunehmen. In Bezug auf ein anderes Forschungsfeld oder eine andere forschungsleitende Frage mag diese Konzeption des «Subjekts» und seiner «environmental dimension» nicht passen.

Die vorliegende Arbeit versteht sich als Beitrag zu einer kulturwissenschaftlichen Raumforschung, welche «medienlandschaftliche» Terrains untersucht, ohne diese Phänomene durch eine klassisch-medienwissenschaftliche – das heisst unter anderem an der Nutzung oder an den Kommunikationsmedien orientierte – Brille zu betrachten. Ausdruck einer solchen Öffnung gegenüber derart abstrakten und vielgestaltigen Räumlichkeiten sind die kulturwissenschaftlichen Konzeptionen von «Topologie». Nach deren Verständnis sind relationale Verkettungen nicht inhaltlich vorbestimmt und müssen von einem «stepping stone» zum nächsten (unmittelbar) nachfolgenden³ untersucht werden. Sie führen vom Finger zum Gefühl und von diesem zur Taste, von der Taste zum elektronischen Impuls oder vom Bild des Abfallcontainers in Chli Bäretswil zum Bildschirm, zum Kaffee auf dem Schreibtisch und von dort zum Bilderbuch zur Google Earth.⁴ Die Arbeit mit einem topologischen Raumkonzept führt die kulturwissenschaftliche Raumforschung näher an die Diskurse der Technikforschung oder der Akteur-Netzwerk-Theorie heran. In diesem Zusammenhang können die bewegten Topologien als Räumlichkeiten beschrieben werden, die einer bestimmten Definition von «Technik» entsprechen, welche die vielfältigen Verschränkungen und Verflechtungen von menschlichen und dinglichen Akteurinnen und Akteuren in den Fokus rückt, so wie es die ANT beschreibt. Ebenso sind die bewegten Topologien Ausdruck einer sehr feinmaschigen Durchwirkung der (Raum-)Wahrnehmung durch Technisches. «Technik» ist also nicht nur da präsent, wo sie – aus dem Blickwinkel herkömmlicher Technikdefinitionen betrachtet – offensichtlich als solche in Erscheinung tritt. Sie

3 Vgl. November, Camacho-Hübner, Latour: *Entering a Risky Territory*, S. 586.

4 Vgl. www.bewegtetopologien.ch.

ist derart in die Wahrnehmungspraxis sedimentiert, dass das Technische auch in Dingen verortet wird, die gemeinhin nicht mit «Technik» in Verbindung gebracht wurden. So weit die Umrisszeichnungen der hier geleisteten Neukonzeptualisierungen und ihrer topologischen Beziehungen, der erste Ergebniskomplex der vorliegenden Arbeit.

Zweitens will die vorliegende Arbeit, ausgehend von den nachgezeichneten Prämissen, den alltagsnahen Erkenntnisweg der Transduktion ernst nehmen und mit der methodologischen Experimentalanordnung der transduktiven Touren für die empirische Kulturwissenschaft und speziell für die kulturwissenschaftliche Raumforschung fruchtbar machen. Gerade für ein Phänomen wie die digital durchwobenen Räume bietet sich ein transduktiver Modus als adäquate Zugangsweise an, da nach der Überwindung der Dichotomie zwischen «Digitalem» und «Analogem» oder zwischen «Virtuellem» und «Physischem» die unzähligen kleinen Verkettungsschritte und die zufällig sich ereignenden Wege von Besonderem zu Besonderem wichtig werden. Die vorliegende Arbeit hatte nicht zum Ziel, userspezifische Nutzungsmuster der Internetkarten und Geodatendienste Google Maps, Google Earth und Google Street View herauszuarbeiten. Im Gegenteil: Die Studie stellt ein Fallbeispiel dafür dar, dass damit auch etwas ganz anderes gemacht werden kann, dass diese Wege an arbiträre Orte führen können und dass die möglichen Myriaden von bewegten Topologien vielfältiger sein können, als es das Konzept des Augmented Space gemeinhin nahelegt. Eine auf die multisensorische Wahrnehmung ausgerichtete Raumforschung, die nicht von den «technischen Geräten» ausgeht, sondern umgekehrt die subjektive Wahrnehmung als technische Veranstaltung anerkennt, macht dies deutlich.

Drittens und letztens wurde mit der Erarbeitung der Web_Site www.bewegtetopologien.ch nach alternativen Modi der Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse und Denkweisen gesucht. Mit dieser Web_Site sollten die Logiken des hier thematisierten Feldes aufgegriffen und eine augmentierte Leseweise ermöglicht werden. Mit diesem Anspruch versteht sich die Erarbeitung der Web_Site als Beitrag zu einer qualitativen Ausrichtung der Digital Humanities – sind doch viele Projekte dieses boomenden Arbeitsfeldes der Geistes- und Sozialwissenschaften stark von quantitativen Ansätzen geprägt. Dieser Weg vom erforschten Phänomen über die Idee bis zur fertiggestellten Web_Site hat gezeigt, dass das Raummodell im Repräsentationsversuch erneut geformt wird. Einerseits handelt es sich bei der Herstellung solcher Webprojekte zumeist um einen kollaborativen und interdisziplinären Arbeitsprozess, in welchem unterschiedliche Raumvorstellungen zusammentreffen und verhandelt werden. Andererseits ist die digitale beziehungsweise bildschirmbasierte Erzählweise doch stärker hierarchisch und dichotom gegliedert, als es

zunächst scheinen mag. Ein empirisch erfahrenes Raumkonzept wie die bewegten Topologien läuft dabei Gefahr, durch Elemente eines herkömmlichen, überkommenen Raumkonzepts erklärt zu werden (die Texte zu den transduktiven Touren in den Schachtelraum der Website stecken und Ähnliches). Die bewegten Topologien wurden durch die Texte und erstellten Filme oder Bilder geformt, welche im Hinblick auf die Präsentation auf der Web_Site verfasst wurden. Umgekehrt haben die von der Erarbeitung der Web_Site unabhängigen Touren das ästhetische Erscheinungsbild und die Gebrauchsweise dieser Plattform beeinflusst. Diese Zusammenführung von gestalterischer, medienkünstlerischer und kulturwissenschaftlicher Denkarbeit im Hinblick auf web-basierte Repräsentationswerkzeuge gilt es in den kommenden Jahren zu theoretisieren und methodologisch zu reflektieren.

Alle diese Wege, aber auch die Um- oder die vermeintlichen Abwege waren in dieser Arbeit das Ziel: transduktive Touren durch die bewegten Topologien von Google Maps & Co.

Ausblick und Anschlussmöglichkeiten

Die konzeptionelle Arbeit, das Aktualisieren, Adaptieren oder radikale Ernstnehmen von kulturwissenschaftlichen Konzepten und das Zusammenführen unterschiedlicher theoretischer Diskurse haben dazu geführt, das Konzept der bewegten Topologien zu entwickeln, diese in transduktiven Touren zu erkunden und als Web_Site designt zu repräsentieren. Damit leistet sie einerseits einen Beitrag zur kulturwissenschaftlichen Raumforschung, ist zum anderen aber in mehrfacher Hinsicht anschlussfähig für weitere Arbeitsfelder:

In Bezug auf die kulturwissenschaftliche Raumforschung bietet sie ein Konzept an, mit dem «digitale» beziehungsweise augmentierte Räume in ihrer Komplexität und Vielgestaltigkeit, ihren asignifikanten Brüchen, ihren besonderen, zufallsbestimmten und spannungsgeladenen Atmosphären und basierend auf einem «beyond the digital»-Verständnis des Augmentierten beschrieben werden können. Besagte Räume werden aus einem weniger medienwissenschaftlichen, stärker kulturwissenschaftlich orientierten Blickwinkel quer durch die Devices, Apps und Bildschirme und vielgestaltigen Alltagswelten als bewegte, sinnlich-körperliche Raumpraxis aus der Akteursperspektive gedacht. Augmentierung kann multipel auftreten, ja sogar – ähnlich dem Konzept der «inneren Urbanisierung»⁵ der kulturwissenschaftlichen Stadtforschung – in der Wahrnehmungsweise sedimentieren. Diese Arbeit zeigt auf, dass es bei der Erforschung von «digitalen» beziehungsweise aug-

5 Vgl. Korff: Mentalität und Kommunikation in der Grossstadt.

mentierten Räumen auf die theoretischen Konzepte und die durch sie denkbaren Räume ankommt beziehungsweise umgekehrt die Erfahrungen, die bei der empirischen Erforschung gemacht werden, ernst genommen und genau wahrgenommen werden müssen, denn vorherrschende Konzepte passen nur stellenweise. Der Ansatz der Topologie bietet eine Möglichkeit, auf die partikularen Verknüpfungswege und die tatsächlichen Relationen zu fokussieren, die nicht zwingend zwischen «digital» und «analog» stattfinden müssen. Er ermöglicht es, Räume absolut relational und unabhängig von physischen, dreidimensionalen Konzepten zu denken. Hier verschränkt die vorliegende Arbeit den kulturwissenschaftlichen, topologischen Raumansatz mit einer phänomenologischen Akteursperspektive und wendet diese einem «ontological turn» entsprechend ANT-nah an. Dies sind Erkenntnisgewinne, die für die kulturwissenschaftliche Raumforschung – vor allem im Schnittbereich zur Technik- und Medienforschung – genutzt werden können.

Auch in anderen Feldern kann mit diesen Ansätzen und Erkenntnissen gearbeitet werden: Diese Arbeit kann als Plädoyer verstanden werden, in «digitalen» Feldern Partikulares näher zu besehen und mit einem multiplaren Konzept des Digitalen zu argumentieren – anders ausgedrückt: die Füße nicht zu vergessen, selbst wenn man sich den Strassen von Street View mit dem Finger entlangklickt; *diese* digitale Katze zu sehen, wo auch andere digitale Katzen und Hunde sitzen; den Kaffee zu riechen und durch das Bild zu zoomen. Dabei wird nicht «etwas Neues» entdeckt, sondern – im Sinne der ANT – die vorliegenden Praktiken aufmerksam erkundet und eine aus der Empirie entwickelte Theoriebrille aufgesetzt, anstatt durch eine dominante bestehende zu blicken. In, mit, durch – auch für⁶ und vielleicht noch weitere Präpositionen – sind topologische Verknüpfungstypen und Modalitäten des Handelns, anhand deren aufgezeigt werden kann, wie unterschiedlich das Digitale in der Praxis in Erscheinung tritt – als Sequenz, als Bilder, als Stimmung, als innerliches Spannungsgefühl und so weiter – und dass es daher in diesen Forschungsfeldern zwingend eine Wende zum Multiplen, eine multiple Wende, braucht.

Nebst diesem Ernstnehmen des Multiplen und des Partikularen, scheint es – und diese Perspektive hängt mit der Wende zum Multiplen zusammen – fruchtbar, transduktiv mit Digitalem, Medienarrangements, Räumen und Wissensprozessen zu arbeiten. Zum einen schliesst Transduktion die Zufälligkeiten, die in Bezug auf ein Feld wie Google Maps & Co. ein zentrales Merkmal sind, mit ein. Zum anderen kann ein transduktiver Ansatz in jeglichen Arbeitsfeldern der Kulturwissenschaft aktiv dazu genutzt werden,

6 Vgl. Künzler: On the (Digital) Road, und Künzler: Augmented Space Multiple.

um Wissen und Erkenntnisse prozesshaft zu vermitteln. Bei Installationen in kulturwissenschaftlichen Museen beispielsweise könnte die Machart, das Durchwandern des Prozesses der Herstellung, mitpräsentiert werden und nicht nur das Endprodukt, sodass die Besucherinnen und Besucher selber erkennen können, wie sie etwas zu sehen bekommen. Bei den seit kurzer Zeit in der Museumslandschaft genutzten Augmented-Reality-Installationen beispielsweise sollten diese digitalen Settings nicht einfach zu Zwecken der Immersion eingesetzt werden, um bei den Besucherinnen und Besuchern einen simplen Wow-Effekt zu erzielen. Vielmehr sollten die technischen Arrangements so angeordnet sein, dass sich die Besucherinnen und Besucher der Konstruiertheit der präsentierten Inhalte bewusst werden und ein «prozessepistemologisches» Wissen generieren – ein Anspruch, der alle Akteurinnen und Akteure auf Augenhöhe miteinander stellen will und dem State of the Art der kulturwissenschaftlichen Theoriebildung entspricht. Ebenso sollten stets mehrere Wegvarianten angeboten werden, sodass die Partikularität eines Konstruktionsprozesses erkennbar wird, vielleicht sogar körperlich durchwandert wird und somit transduktives Erfahrungswissen entsteht. Solche Wissensweisen und -praktiken entsprechen den gegenwärtigen hochkomplexen Alltagswelten.

Die vorliegende Arbeit möchte auch auf das Desiderat aufmerksam machen, den Schritt der Repräsentation als methodischen, letzten Forschungsschritt zu verstehen wie auch – gerade in Bezug auf das Digitale, auf Räume und digitale Räume – die Repräsentationsform genau zu reflektieren: Werden mit dem Visualisierten, Gestalteten, dem Design einer Installation oder eines «information space» aktuelle theoretische Ansätze in ihrer Komplexität sicht- und erkennbar? An welchen Stellen reiben sich das Feld, die Theorien und die praktische Umsetzung der Repräsentation und weshalb? Wie lassen sich aus dem Prozess der Repräsentation dominante Diskurse und Dominanzkulturen erkennen? Wie, mit welchen Mitteln und an welchen Stellen lässt sich die Repräsentation anders gestalten, um Relationalität, Bewegung, Topologie, Partikularität und Transduktion vermitteln zu können? Hier sieht die vorliegende Arbeit Potenzial für eine aktualisierte Arbeitsweise der empirischen Kulturwissenschaft: eine Kulturwissenschaft, die prononciert selbstreflexiv-kritisch ihre Repräsentationen auf eine Weise designt, die Dritte ermächtigt, eigene Überlegungen zu entwickeln und kritisch relational zu denken, indem sie diese Konstruktionsprozesse zugänglich macht und Dritte auffordert. dieses Prozesswissen selber (transduktiv) zu durchwandern, und nicht nur die produzierten Inhalte zur Immersion darbietet. Eine Kulturwissenschaft, die ihr theoretisches Werkzeug nutzt, um in solchen kollaborativen Prozessen an der Komplexität der Aussagesysteme zu feilen und aktuelle

theoretische Ansätze – multiples Digitales, «beyond the digital», topologische Räume – publik zu machen. Eine Kulturwissenschaft, die im Prozess der Repräsentation nicht vor Komplexität, Arbiträrem und asignifikanten Brüchen zurückweicht und so weiter. In Bezug auf die Repräsentation von Digitalem und von Räumen ist diese Reflexion besonders nötig, weil sich sonst dominante Konzepte im letzten Forschungsschritt wieder einschleichen können. Eine gestaltende Wissenschaft kann sowohl zur Forschung genutzt werden – im Erstellen der empirischen Collagen und der Web_Site haben sich viele Aspekte des Feldes erst konkret offenbart –, sie kann aber auch vielschichtige und vielgestaltige Erkenntnisse in Zirkulation bringen, die Topologien des Feldes über den Prozess der Repräsentation hinaus erweitern.

Felder wie das der digitalen beziehungsweise augmentierten, relationalen Räume zeigen auf, wie wichtig es ist, kulturelle «Hyperphänomene» in ihrer Komplexität zu erforschen, zu beschreiben und adäquat zu repräsentieren. Dies betrifft nicht nur Forschungsfelder zu digitalen Alltagswelten, sondern müsste auch in Bezug auf «klassische» Felder und methodische Fragen berücksichtigt werden.

In der Erforschung von Augmentierung hat sich deutlich gezeigt, wie brauchbar und passend es ist, mit weiten Begriffen zu arbeiten. Es gilt, dies auch in anderen Feldern zu tun beziehungsweise immer wieder partikular zu bestimmen, wo Begriffe weit gehalten und wo sie enger gefasst werden müssen. In jeder Forschung sollte die Topologie der Begriffe aus dem Feld heraus entwickelt und eingehender reflektiert werden – sie bildet den erkenntnistheoretischen Raum, der im Schreiben, beim Gestalten und Visualisieren weiter erzeugt wird. In der vorliegenden Arbeit hat sich gezeigt, dass stellenweise die weiten Begriffe konzeptuell amalgamieren dürfen, um genau einen Aspekt von Augmentierung aufzeigen zu können: den der Sedimentierung von bewegten Topologien in alltäglichen, technomorphen Wahrnehmungsarrangements.

Dank

Diese Monografie basiert auf der Dissertation «Exploring Shifting Topologies. Transduktive Touren quer durch den Augmented Space von Google Maps & Co.», die am Institut für Sozialanthropologie und Empirische Kulturwissenschaft (ISEK) der Universität Zürich verfasst wurde. Es war eine transformierende Reise, auf der mich viele begleitet haben.

An dieser Stelle möchte ich einen Dank aussprechen, der insgesamt an alle damaligen Weggefährt:innen in und ausserhalb der Universität in dieser Zeit geht, insbesondere aber an folgende Personen:

Bei Prof. Dr. Thomas Hengartner (†), Prof. Dr. Alfred Messerli und Prof. Dr. Bernhard Tschöfen möchte ich mich für die anregenden Austauschmomente, ihren Zuspruch und die vielfältigen Unterstützungen bedanken, durch welche diese Arbeit so durchgeführt und abgeschlossen werden konnte. Inspirierend waren die Gespräche mit meinen Kolleg:innen am Institut für Sozialanthropologie und Empirische Kulturwissenschaft der Universität Zürich, im Kolleg Kulturwissenschaftliche Technikforschung und der kleinen Lesegruppe am Seminar für Empirische Kulturwissenschaft und Europäische Ethnologie der Universität Basel. Mein Dank geht auch an Prof. Dr. Stefan Günzel für die theoretischen Schlüssel, durch die sich neue Türen ins Topologische geöffnet haben, und Prof. Dr. Johanna Rolshoven, die mir im Laufe der Studien- und Promotionsjahre immer wieder Mentorin war. Bei meiner Mutter Susanne Künzler, meinem Vater Eugen Künzler (†), meiner Schwester Nina Wagner, bei meinen Kindern Amalia und Beda Künzler und bei meinen Freund:innen bedanke ich mich für die anderen Sichtweisen, die sie mir boten und das Verständnis, das sie meinem Arbeitsprozess entgegenbrachten. Dank geht auch an den Schweizerischen Nationalfonds für die finanzielle Unterstützung und an den Chronos Verlag, konkret an Walter Bossard und Sascha Wisniewski. Ganz besonderen Dank verdient Tobias Scheidegger für die fachlichen Gespräche, das Mitgehen, die Ermöglichung von Freiraum, das Korrekturlesen und die wunderbare Freundschaft.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Standorte von Google Inc.	15
Abb. 2:	Realitäts-Virtualitäts-Kontinuum.	117
Abb. 3:	Google-Glass-Modedefotografie.	124
Abb. 4:	Filmstill Picknickszene von «Powers of Ten» in Google Maps.	157
Abb. 5:	Filmstill Münsterbrücke in Google Maps.	160
Abb. 6:	Widmerstrasse in Google Maps, Street View und zu Fuss.	162
Abb. 7:	Filmstill Zoomen in Google Maps & Co., diverse Einstellungen auf der Website www.google.com/maps .	165
Abb. 8:	Lokalisieren am Beispiel von Aram Bartholls Projekt Map. Public installation 2006–2013.	171
Abb. 9:	Horseboy auf Streetviewfun.	174
Abb. 10:	Filmstill-Reisen in Street View.	179
Abb. 11:	Routenplanung in Google Maps.	181
Abb. 12:	Filmstill Bangladesch. Eine Strasse von Bangladesch in Google Maps, Street View. Der Computerbildschirm wurde mit dem Smartphone gefilmt.	183
Abb. 13:	Zeichnung von Sibylle Künzler.	187
Abb. 14:	Bildcollage anhand von Screenshots von Sibylle Künzler.	191
Abb. 15:	Bildcollage «Computersituation».	193
Abb. 16:	Bilderbuch Weltreise. Google Earth mit verschiedenen Sehenswürdigkeiten auf der Erdoberfläche.	194
Abb. 17:	Verpixelte Kirschblüten in Google Maps Street View.	197
Abb. 18:	Filmstill Zoom auf Paris und auf das Warenhaus La Samaritaine in Google Maps. Der Film ist eine Anspielung auf Bruno Latours Text «Paris ville invisible: le plasma».	201
Abb. 19:	Feedback in Google Maps. Collage von Screenshots von Sibylle Künzler.	209
Abb. 20:	Bildcollage Bildstörungen.	211
Abb. 21:	Bildcollage Raumverzerrungen.	215
Abb. 22:	Unerklärliche Gegenprogramme in Google Maps.	219
Abb. 23:	Filmstills «Lost in Space»-Bildcollage von Sibylle Künzler.	221
Abb. 24:	Wissensraum. Fotografien von Sibylle Künzler und Handskizzen des Grafikers Matthias Rohrbach zur Visualisierung des Prozesses einer Websitegestaltung.	222
Abb. 25:	Kartentasche. Eine Tragetasche aus einer Dufourkarte auf einer Landkarte aus Papier.	224
Abb. 26:	«Google Flat Earth». Tag auf einer weissen Baustellenabschränkung.	225

Bibliografie

- Abend, Pablo: Geobrowsing. Google Earth und Co. Nutzungspraktiken einer digitalen Erde. Bielefeld: transcript, 2013.
- Abend, Pablo, Tobias Haupt, Claudia Müller: Annäherung an eine Medialität der Nähe. Einleitung. In: dies. (Hg.): Medialität der Nähe. Situationen – Praktiken – Diskurse. Bielefeld: transcript, 2012, S. 9–25.
- Abend, Pablo, Tristan Thielmann: Die Erde als Interface. Ein Google Earth-Rundgang. In: Annika Richterich, Gabriele Schabacher (Hg.): Raum als Interface. Siegen: Universitätsverlag, 2011 (Massenmedien und Kommunikation 187/188), S. 127–143.
- Abu-Lughod, Lila: Writing Against Culture. In: Ellen Lewin (Hg.): Feminist Anthropology. A Reader. Malden: Blackwell, 2006 (Blackwell Anthologies in Social and Cultural Anthropology 8), S. 466–479.
- Agotai, Doris: Virtuelle Welten. In: Tec21 (2008), S. 21–25.
- Alpsancar, Suzana: Relationalität und Topologie. Zur Einleitung. In: dies., Petra Gehring, Marc Rölli (Hg.): Raumprobleme. Philosophische Perspektiven. München: Fink, 2011, S. 155–159.
- Appadurai, Arjun: Modernity at Large. Cultural Dimensions of Globalization. 6. Auflage. Minneapolis, London: University of Minnesota Press, 2003 (1998 [1990]).
- Arnold, Heinz: Rezension zu Martina Löw: Raumsoziologie, 1. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp 2001. In: geographische revue. Zeitschrift für Literatur und Diskussion 3/2 (2001), S. 103 f.
- Bachelard, Gaston: Die Poetik des Raumes, 1957. In: Jörg Dünne, Stephan Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2006, S. 166–169.
- Bachmann-Medick, Doris: Cultural Turns. Neuorientierungen in den Kulturwissenschaften. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2006.
- Bausinger, Hermann: Technik im Alltag. Etappen der Aneignung. In: Zeitschrift für Volkskunde 77 (1981), S. 277–242.
- Bausinger, Hermann: Räumliche Orientierung. Vorläufige Anmerkungen zu einer vernachlässigten kulturellen Dimension. In: Nils-Arvid Bringéus, Uwe Meiners, Ruth-E. Mohrmann et al. (Hg.): Wandel der Volkskultur in Europa, Bd. I: Festschrift für Günther Wiegelmann zum 60. Geburtstag. Münster: Coppenrath, 1988 (Beiträge zur Volkskultur in Nordwestdeutschland 60/1), S. 42–57.
- Bendix, Regina: Was über das Auge hinausgeht. Zur Rolle der Sinne in der ethnographischen Forschung. In: Schweizerisches Archiv für Volkskunde 102 (2006), S. 71–84.
- Bendix, Regina: Symbols and Sound, Sense and Sentiment: Notizen zu einer Ethnographie des (Zu-)Hörens [Notes on an Ethnography of Listening]. Symbole: Zur Bedeutung von Zeichen in der Kultur, eds. R. Brednich and K. Schmitt, (Münster/New York: Waxmann, 1997), S. 42–67.
- Benjamin, Walter: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. In: ders.: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Drei Studien zur Kunstsoziologie. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1963, S. 9–44.
- Boellstorff, Tom, Bonnie Nardi, Celia Pearce, T. L. Taylor: Ethnography and Virtual Worlds. A Handbook of Methods. Princeton, Oxford: Princeton University Press, 2012.
- Böhme, Gernot: Atmosphäre. Essays zur neuen Ästhetik. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1995.
- Böhme, Gernot: Ästhetik. Vorlesungen über Ästhetik als allgemeine Wahrnehmungslehre. München: Fink, 2001.

- Böhme, Hartmut, Peter Matussek, Lothar Müller: Orientierung Kulturwissenschaft. Was sie kann, was sie will. 2. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 2002 (2000).
- Bollnow, Otto-Friedrich: Mensch und Raum. 9. Auflage. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer, 2000 (1963).
- Bösch-Brednich, Brigitte: Autoethnografie. Neue Ansätze zur Subjektivität in kulturanthropologischer Forschung. In: Zeitschrift für Volkskunde 108/1 (2012), S. 47–63.
- Braun, Karl, Claus-Marco Dietrich, Thomas Hengartner, Bernhard Tschofen (Hg.): Kulturen der Sinne. Zugänge zur Sensualität der sozialen Welt. Würzburg: Königshausen und Neumann, 2017.
- Burckhardt, Lucius: Warum ist Landschaft schön? Die Spaziergangswissenschaft. Berlin: Martin Schmitz, 2006.
- Burckhardt-Seebass, Christine: «Brünig-Napf-Reuss-Linie» oder «Röstigraben». Das Konzept des ASV und die kulturellen und sprachlichen Grenzen in der gegenwärtigen Schweiz. In: Rheinisches Jahrbuch für Volkskunde 30 (1993/94), S. 15–26.
- Buschauer, Regine, Katharine S. Willis: Einleitung. In: dies. (Hg.): Locative Media. Medialität und Räumlichkeit. Multidisziplinäre Perspektiven zur Verortung der Medien / Multidisciplinary Perspectives on Media and Locality. Bielefeld: transcript, 2013.
- Bush, Vannevar: As We Think, 1945. In: Noah Wardrip-Fruin, Nick Montfort (Hg.): The New Media Reader, Bd. 1. Cambridge MA, London: MIT Press, 2003, S. 35–47.
- Butler, Judith: Performative Acts and Gender Construction. An Essay in Phenomenology and Feminist Theory. In: Theatre Journal 40/4 (1988), S. 516–531.
- Callon, Michel: Some Elements of a Sociology of Translation. Domestication of the Scallops and the Fishmen of St Brieuc Bay. In: John Law (Hg.): Power, Action and Belief. A New Sociology of Knowledge. London: Routledge, 1986, S. 196–233.
- Candea, Matei: Arbitrary Locations. In Defence of the Bounded Field-Site. In: Journal of the Royal Anthropological Institute N. S. 13 (2007), S. 167–184.
- Cassirer, Ernst: Gesammelte Werke. Hg. von Birgit Recki. Hamburger Ausgabe, Bd. 11: Philosophie der symbolischen Formen, Teil 1: Die Sprache. Text und Anmerkungen bearb. von Claus Rosenkranz. Hamburg: Meiner, 2001.
- Cassirer, Ernst: Einleitung und Problemstellung. In: ders.: Gesammelte Werke. Hg. von Birgit Recki. Hamburger Ausgabe, Bd. 11: Philosophie der symbolischen Formen, Teil 1: Die Sprache. Text und Anmerkungen bearb. von Claus Rosenkranz. Hamburg: Meiner, 2001, S. 1–49.
- Cassirer, Ernst: Gesammelte Werke. Hg. von Birgit Recki. Hamburger Ausgabe, Bd. 12: Philosophie der symbolischen Formen, Teil 2: Das mythische Denken. Text und Anmerkungen bearb. von Claus Rosenkranz. Hamburg: Meiner, 2002.
- Cassirer, Ernst: Gesammelte Werke. Hg. von Birgit Recki. Hamburger Ausgabe, Bd. 13: Philosophie der symbolischen Formen, Teil 3: Phänomenologie der Erkenntnis. Text und Anmerkungen bearb. von Claus Rosenkranz. Hamburg: Meiner, 2002.
- Cassirer, Ernst: Mythische, ästhetischer und theoretischer Raum, 1931. In: Jörg Dünne, Stephan Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2006, S. 485–500.
- Cermak-Sassenrath, Daniel: Interaktivität als Spiel. Neue Perspektiven auf den Alltag mit dem Computer. Bielefeld: transcript, 2010.
- Certeau, Michel de: Kunst des Handelns. Aus dem Französischen von Ronald Voullié. Berlin: Merve, 1988 (1980).
- Christians, Heiko: Landschaftlicher Raum. Natur und Heterotopie. In: Stephan Günzel (Hg.): Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch. Stuttgart: Metzler, 2010, S. 250–265.
- Clifford, James, George E. Marcus: Preface. In: dies. (Hg.): Writing Culture. The Poetics and Politics of Ethnography. Berkeley, Los Angeles: University of California Press, 1986, S. vii–ix.

- Collier, Stephan J., Aihwa Ong: Global Assemblages, Anthropological Problems. In: dies.: Global Assemblages. Technology, Politics and Ethics as Anthropological Problems. Malden: Blackwell Publishing, 2005, S. 3–21.
- Deleuze, Gilles, Félix Guattari: Rhizom. Aus dem Französischen von Dagmar Berger et al. Berlin: Merve, 1977 (1976).
- Deleuze, Gilles, Félix Guattari: 1440 – Das Glatte und das Gekerbte. In: dies.: Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie II. Aus dem Französischen übersetzt von Gabriele Ricke, Roland Voullié. Berlin: Merve, 1992 (1980), S. 657–693.
- Döring, Jörg, Tristan Thielmann: Mediengeographie. Für eine Geomedienwissenschaft. In: dies. (Hg.): Mediengeographie. Bielefeld: transcript, 2009, S. 9–64.
- Dünne, Jörg: Politisch-geographische Räume. Einleitung. In: ders., Stephan Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2006, S. 369–385.
- Dünne, Jörg: Soziale Räume. In: ders., Stephan Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2006, S. 287–303.
- Engelbart, Dougals: From Augmenting Human Intellect. A Conceptual Framework, 1962. In: Noah Wardrip-Fruin, Nick Montfort (Hg.): The New Media Reader, Bd. 1. Cambridge MA, London: MIT Press, 2003, S. 93–103.
- Erlach, Klaus: Das Technotop. Die technologische Konstruktion der Wirklichkeit. Münster: Lit, 2000 (Technikphilosophien 2).
- Fackler, Guido: Von Technotopen der Beschleunigung zu «Biotopen» der Entschleunigung: Kanallandschaften. In: Stefanie Krebs, Manfred Seifert (Hg.): Landschaft quer denken. Theorien – Bilder – Formationen. Leipzig: Leipziger Universitätsverlag, 2012 (Schriften zur sächsischen Geschichte und Volkskunde 39), S. 273–294.
- Färber, Alexa: Untiefen des Kulturellen. Ethnographisch-fotografische Reproduktionen von Oberflächen in der Stadtforschung. In: Österreichische Zeitschrift für Volkskunde LXVII/116, Heft 1–2 (2013), S. 199–219.
- Fischer, Joachim: Landschaft als kulturwissenschaftliche Kategorie. In: Zeitschrift für Volkskunde 104 (2008), S. 19–39.
- Flusser, Vilém: Dinge und Udinge. Phänomenologische Skizzen. Mit einem Nachwort von Florian Rötzer. München: Carl Hanser, 1993.
- Foucault, Michel: Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1976, S. 251–292.
- Foucault, Michel: Dispositive der Macht. Über Sexualität, Wissen und Wahrheit. Berlin: Merve 1978.
- Foucault, Michel: Die Intellektuellen und die Macht. In: ders.: Schriften in vier Bänden. Dits et Ecrits, Bd. II: 1970–1975. Hg. von Daniel Defert und François Ewald unter Mitarbeit von Jacques Lagrange. Aus dem Französischen übersetzt von Hans-Dieter Gondek. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2002, S. 382–393.
- Foucault, Michel: Mächte und Strategien (Gespräch). In: ders.: Schriften in vier Bänden. Dits et Ecrits, Bd. III: 1976–1979. Hg. von Daniel Defert und François Ewald unter Mitarbeit von Jacques Lagrange. Aus dem Französischen von Jürgen Schröder. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2003, S. 538–550.
- Foucault, Michel: Von anderen Räumen, 1967. Aus dem Französischen von Michael Bischoff. In: Jörg Dünne, Stephan Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2006, S. 317–329.
- Friedewald, Michael: Ubiquitous Computing. Ein neues Konzept der Mensch-Computer-Interaktion und seine Folgen. In: Hans Dieter Hellige (Hg.): Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung. Bielefeld: transcript, 2008, S. 259–280.

- Gamper, Markus, Linda Reschke (Hg.): Knoten und Kanten. Soziale Netzwerkanalyse in Wirtschafts- und Migrationsforschung. Bielefeld: transcript, 2010.
- Gamper, Markus, Linda Reschke, Marten Düring (Hg.): Knoten und Kanten III. Soziale Netzwerkanalyse in Geschichts- und Politikforschung, Bielefeld: transcript, 2015.
- Gamper, Markus, Linda Reschke, Michael Schönhuth (Hg.): Knoten und Kanten 2.0: Soziale Netzwerkanalyse in Medienforschung und Kulturanthropologie. Bielefeld: transcript, 2012.
- Gerndt, Helge: Bildpraxis und Bildüberlieferung. Vorüberlegungen zu einer volkswissenschaftlichen Bildwissenschaft. In: ders., Michaela Haibl (Hg.): Der Bilderalltag. Perspektiven einer volkswissenschaftlichen Bildwissenschaft. Münster: Waxmann, 2005 (Münchner Beiträge zur Volkskunde 33), S. 13–34.
- Girtler, Roland: Vom Fahrrad aus. Kulturwissenschaftliche Gedanken und Betrachtungen. Münster: Lit, 2004.
- Grau, Oliver: Telepräsenz. Zu Genealogie und Epistemologie von Interaktion und Simulation. In: Peter Gendolla, Norbert M. Schmitz, Irmela Schneider, Peter M. Spangenberg (Hg.): Formen interaktiver Medienkunst. Geschichte, Tendenzen, Utopien. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2001, S. 39–63.
- Greverus, Ina-Maria: Menschen und Räume. Vom interpretativen Umgang mit einem kulturökologischen Raumorientierungsmodell. In: dies., Johannes Moser, Beatrice Ploch et al. (Hg.): Kulturtexte. 20 Jahre Institut für Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie. (Kulturanthropologische Notizen 46), Frankfurt am Main: Institut für Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie der Universität, 1994, S. 87 f.
- Greverus, Ina-Maria: Was sucht der Anthropologe in der Stadt? Eine Collage. In: dies., Johannes Moser, Kirsten Salein (Hg.): STADTgedanken aus und über Frankfurt am Main. Der Stadt Frankfurt am Main zum 1200. Geburtstag. Frankfurt am Main: Institut für Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie der Universität Frankfurt am Main, 1994, S. 11–74.
- Günzel, Stephan: Phänomenologie der Räumlichkeit. Einleitung. In: Jörg Dünne, Stephan Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2006, S. 103–128.
- Günzel, Stephan: Raum – Topographie – Topologie. In: ders.: Topologie. Zur Raumbeschreibung in den Kultur- und Medienwissenschaften. Bielefeld: transcript, 2007, S. 13–29.
- Günzel, Stephan: Spatial Turn – Topographical Turn – Topological Turn. Über die Unterschiede zwischen Raumparadigmen. In: Jörg Döring, Tristan Thielmann (Hg.): Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften. 2. Auflage. Bielefeld: transcript, 2009 (2008), S. 219–237.
- Günzel, Stephan: Medienästhetik des Raumes. In: Melanie Sachs, Sabine Sander (Hg.): Die Permanenz des Ästhetischen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009, S. 217–229.
- Günzel, Stephan: Medialer Raum. Bilder – Zeichen – Cyberspace. In: ders. (Hg.): Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch. Stuttgart, Weimar: Metzler, 2010, S. 219–233.
- Günzel, Stephan: Medienkulturgeschichte am Leitfaden des Raums. In: Regine Buschauer, Katharine S. Willis (Hg.): Locative Media. Medialität und Räumlichkeit. Multidisziplinäre Perspektiven zur Verortung der Medien / Multidisciplinary Perspectives on Media and Locality. Bielefeld: transcript, 2013, S. 105–120.
- Gustavsson, Karin: Returning to the Archive in Search of Everyday Practices in Fieldwork. In: *Ethnologia Europaea* 44/2 (2015), S. 61–75.
- Hahn, Hans Peter: Ethnologie. Eine Einführung, Berlin: Suhrkamp, 2013.
- Haller, Dieter: Ethnologie/Sozialanthropologie. In: Stephan Günzel (Hg.): Raumwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2009, S. 109–124.

- Hamm, Marion: Zur ethnographischen Ko-Präsenz in digitalen Forschungsfeldern. In: *Kulturen* (2011) 2, S. 27–32.
- Hamm, Marion: Reclaiming Virtual and Physical Spaces. Indymedia London at the Halloween Critical Mass. In: *Hybrid Spaces* 11 (2006), S. 96–111.
- Hansen, Mark B. N.: Topology of Sensibility. In: Ulrik Ekman, Jay David Bolter, Lily Díaz, Morten Søndergaard, Maria Engberg (Hg.): *Ubiquitous Computing, Complexity and Culture*. New York, London: Routledge, 2016, S. 33–47.
- Helfferich, Cornelia: Mental Maps und Narrative Raumkarten. Erhebungen und Auswertung. In: Christine Bischoff, Karoline Oehm-Jüngling, Walter Leimgruber (Hg.): *Methoden der Kulturanthropologie*. Bern: Haupt, 2014, S. 241–256.
- Hellige, Hans Dieter: Krisen- und Innovationsphasen in der Mensch-Computer-Interaktion. In: ders. (Hg.): *Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung*. Bielefeld: transcript, 2008, S. 11–92.
- Helmreich, Stefan: An Anthropologist Underwater. Immersive Soundscapes, Submarine Cyborgs, and Transductive Ethnography. In: *American Ethnologist* 34/4 (2007), S. 621–641.
- Helmreich, Stefan: An Anthropologist Underwater. Immersive Soundscapes, Submarine Cyborgs and Transductive Ethnography. In: Jonathan Sterne (Hg.): *The Sound Studies Reader*. New York: Routledge, 2012, S. 168–185.
- Henare, Amira, Martin Holbraad, Sari Wastell (Hg.): *Thinking Through Things. Theorising Artefacts Ethnographically*. Abingdon, New York: Routledge, 2007.
- Hengartner, Thomas: Die Stadt im Kopf. Wahrnehmung und Aneignung der städtischen Umwelt. In: Waltraut Kokot, Thomas Hengartner, Kathrin Wildner: *Kulturwissenschaftliche Stadtforschung (Kulturanalysen 3)*. Berlin: Dietrich Reimer, 2000, S. 87–105.
- Hengartner, Thomas: Zur Ordnung von Raum und Zeit. Volkskundliche Anmerkungen. In: *Schweizerisches Archiv für Volkskunde* 98 (2002), S. 27–39.
- Hengartner, Thomas: Technik – Kultur – Alltag. Technikforschung als Alltagskulturforschung. In: *Schweizerisches Archiv für Volkskunde* 108/1 (2012), S. 117–139.
- Hengartner, Thomas: Zur «Kultürlichkeit» von Technik. Ansätze kulturwissenschaftlicher Technikforschung. In: *Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften* (Hg.): *Technikforschung zwischen Reflexion und Dokumentation*. Bern: 2004, o. J., S. 39–57.
- Herlyn, Gerrit: Der Computer, das nicht-menschliche Wesen? Zur Veralltäglichen einer komplexen Technik. In: Silke Götsch, Christel Köhle-Hezinger (Hg.): *Komplexe Welt. Kulturelle Ordnungsmuster als Orientierung*, 33. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Volkskunde in Jena 2001, Münster: Waxmann, 2003, S. 133–141.
- Hess, Sabine, Maria Schwertl: Vom «Feld» zur «Assemblage»? Perspektiven europäisch-ethnologischer Methodenentwicklung – eine Hinleitung. In: dies., Johannes Moser (Hg.): *Europäisch-ethnologisches Forschen. Neue Methoden und Konzepte*. Berlin: Dietrich Reimer, 2013, S. 13–37.
- Hine, Christine: *Virtual Ethnography*. London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE, 2000.
- Holert, Tom: Einleitung und Dank. In: ders.: *Imagineering. Visuelle Kultur und Politik der Sichtbarkeit*. Köln: Oktagon, 2000 (Jahresring 47), S. 9–11.
- Holert, Tom (Hg.): *Imagineering. Visuelle Kultur und Politik der Sichtbarkeit*. Aus dem Amerikanischen von Stefan Barmann. Köln: Oktagon, 2000 (Jahresring 47).
- Hörandner, Edith: Kultur – Raum – Grenze. In: H. L. Cox (Hg.): *Kulturgrenzen und nationale Identität*. Bonn: Ferd. Dümmlers, 1993/94 (Rheinisches Jahrbuch für Volkskunde 30), S. 27–37.
- Hornecker, Eva: Die Rückkehr des Sensorischen: Tangible Interfaces und Tangible Interaction. In: Hans Dieter Hellige (Hg.): *Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung*. Bielefeld: transcript, 2008, S. 235–256.

- Hörning, Karl H., Julia Reuter (Hg.): *Doing Culture. Neue Positionen zum Verhältnis von Kultur und sozialer Praxis*. Bielefeld: transcript, 2004.
- Howes, David (Hg.): *The Sixth Sense Reader*. Oxford, New York: Berg, 2009.
- Ingold, Tim: Introduction. In: ders. (Hg.): *Redrawing Anthropology. Materials, Movements, Lines*. Farnham, Burlington: Ashgate, 2011, S. 1–20.
- Ingold, Tim: *Making. Anthropology, Archeology, Art and Architecture*. London, New York: Routledge, 2013.
- Kajetzke, Laura, Markus Schroer: *Sozialer Raum. Verräumlichung*. In: Stephan Günzel (Hg.): *Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Stuttgart, Weimar: Metzler, 2010, S. 192–203.
- Kazig, Rainer: *Atmosphären. Konzept für einen nicht repräsentationellen Zugang zum Raum*. In: Christian Berndt, Robert Pütz (Hg.): *Kulturelle Geographien. Zur Beschäftigung mit Raum und Ort nach dem Cultural Turn*. Bielefeld: transcript, 2007, S. 167–187.
- Keding, Melanie, Carmen Weith: *Bewegte Interviews im Feld*. In: Christine Bischoff, Walter Leimgruber, Karoline Oehme-Jüngling (Hg.): *Methoden der Kulturanthropologie*. Bern: Haupt, 2014, S. 131–142.
- Kehlmann, Daniel: *Die Vermessung der Welt*. Roman, 13. Auflage, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 2005.
- Kiepenheuer-Drechsler, Barbara: *Vielfalt plus Zusammenhalt. Eine ethnologische Perspektive auf die Praxis Berliner Integrationspolitik*. Bielefeld: transcript, 2013.
- Knappett, Carl: *Networks of Objects, Meshwork of Things*. In: Tim Ingold (Hg.): *Redrawing Anthropology. Materials, Movements, Lines*. Farnham, Burlington: Ashgate, 2011, S. 45–63.
- Koch, Gertraud: *Second Life*. In: *Zeitschrift für Volkskunde* 105/2 (2009), S. 215–232.
- Kohler, Richard: *Piaget und die Pädagogik. Eine historiographische Analyse*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt, 2009.
- Korff, Gottfried: *Mentalität und Kommunikation in der Grossstadt. Berliner Notizen zur «inneren» Urbanisierung*. In: Theodor Kohlmann, Hermann Bausinger (Hg.): *Großstadt. Aspekte empirischer Kulturforschung*. 24. Deutscher Volkskunde-Kongress in Berlin vom 26. bis 30. September 1983. Berlin: Staatliche Museen Preussischer Kulturbesitz, 1985, S. 343–361.
- Krämer, Sybille: *Das Medium als Spur und als Apparat*. In: dies. (Hg.): *Medien Computer Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1998, S. 73–94.
- Krämer, Sybille: *Verschwindet der Körper? Ein Kommentar zu computererzeugten Räumen*. In: Rudolf Maresch, Niels Werber (Hg.): *Raum – Wissen – Macht*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2002, S. 49–68.
- Krämer, Sybille: *Was also ist eine Spur? Und worin besteht ihre epistemologische Rolle? Eine Bestandsaufnahme*. In: dies., Werner Kogge, Gernot Grube: *Spur. Spurenlesen als Orientierungstechnik und Wissenskunst*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2007, S. 11–33.
- Krebs, Stefanie, Brigitte Franzen: *Landschaftstheorie. Texte der Cultural Landscape Studies*. Köln: Walther König, 2005.
- Kristeva, Julia: *Bachtin, das Wort, der Dialog und der Roman*. In: *Literaturwissenschaft und Linguistik. Ergebnisse und Perspektiven*, Bd. 3: *Zur linguistischen Basis der Literaturwissenschaft II*. Hg. von Jens Ihwe. Frankfurt am Main: Athenäum, 1972, S. 345–375.
- Künzler, Sibylle: *Six Days on the Road. Eine imaginär-virtuelle Truckerreise auf den Strassen von Google Street View*. In: *Fensterplatz. Zeitschrift für Kulturforschung*, Heft 2: *Die Strasse*. Berlin: Ringbuch, 2010, S. 120–133.

- Künzler, Sibylle: Vermessungen neuer Terrains. Google Maps Street View als medienland-schaftliche Topologie. In: Schweizerisches Archiv für Volkskunde 108 (2012), S. 264–276.
- Künzler, Sibylle: On the (Digital) Road. Unterwegs für, in, mit und durch Google Street View. In: Debora Oswald, Linda Schiel, Nadine Wagener-Böck (Hg.): Unterwegs. Zu Gestalt, Funktion und Materialität von Wegen. Berlin: Dietrich Reimer, 2017 (Schriftenreihe der Isa Lohmann-Siems Stiftung 11), S. 40–57.
- Künzler, Sibylle: Transduktion. Ein möglicher Erkenntnismodus zur Erforschung multisensorischer Praxis? In: Karl Braun, Claus-Marco Dietrich, Thomas Hengartner, Bernhard Tschofen (Hg.): Kulturen der Sinne. Zugänge zur Sensualität der sozialen Welt. Würzburg: Königshausen und Neumann, 2017, S. 105–110.
- Künzler, Sibylle: Augmented Space Multiple. In: SAGW-Bulletin, «Raum – Espace». Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften 2019/4, S. 25–28.
- Kusenbach, Margarethe: Street Phenomenology. The Go-Along as Ethnographic Research Tool. In: Ethnography 4/3 (2003), S. 449–479.
- Kusenbach, Margarethe: Mitgehen als Methode. Der «Go-Along» in der phänomenologischen Forschungspraxis. In: Jürgen Raab, Michaela Pfandenhauer, Peter Stegmaier, Jochen Dreher, Bernt Schnettler (Hg.): Phänomenologie und Soziologie. Theoretische Positionen, aktuelle Problemfelder und empirische Umsetzungen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2008, S. 349–358.
- Landa, Manuel de: A New Philosophy of Society. Assemblage Theory And Social Complexity. London: Continuum, 2006.
- Läpple, Dieter: Essay über den Raum. Für ein geschichtswissenschaftliches Raumkonzept. In: Harmut Häussermann, Detlev Ipsen, Thomas Krämer-Badoni, Dieter Läpple, Marianne Rodenstein, Walter Siebel (Hg.): Stadt und Raum. Soziologische Analysen. Pfaffenweiler: Centaurus, 1991 (Stadt, Raum und Gesellschaft 1), S. 157–207.
- Latour, Bruno: Der Berliner Schlüssel. In: ders.: Der Berliner Schlüssel. Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften. Berlin: Akademie-Verlag, 1996, S. 37–52.
- Latour, Bruno: Zirkulierende Referenz. Bodenstichproben aus dem Urwald am Amazonas. In: ders.: Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft. Aus dem Englischen von Gustav Roßler, Frankfurt am Main: Suhrkamp 2002, S. 36–95.
- Latour, Bruno: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. Aus dem Englischen von Gustav Roßler. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2007.
- Latour, Bruno: Zoom auf Paris. Die sichtbare Stadt, die totalisierte Stadt, die unsichtbare Stadt. Aus dem Französischen von Gustav Rossler. In: Lettre international 92 (2011), S. 52 f.
- Lee, Jo, Tim Ingold: Fieldwork on Foot. Perceiving, Routing, Socializing. In: Simon Colmann, Peter Collins (Hg.): Locating the Field. Space, Place and Context in Anthropology. Oxford, New York: Berg, 2006 (ASA Monographs 42), S. 67–85.
- Lefebvre, Henri: La production de l'espace. Paris: Anthropos, 1974.
- Lewin, Kurt: Kriegslandschaft, 1917. In: Jörg Dünne, Stephan Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2006, S. 129–140.
- Li, Tania Murray: Practices of Assemblage and Community forest management. In: Economy and Society 36/2 (2007), S. 263–293.
- Licklider, Joseph Carl Robnett: Man-Computer Symbiosis, 1960. In: Noah Wardrip-Fruin, Nick Montfort (Hg.): The New Media Reader, Bd. 1. Cambridge MA, London: MIT Press, 2003, S. 73–82.
- Lindner, Rolf: Die Stunde der Cultural Studies. Wien: WUV Universitätsverlag, 2000.

- Lindner, Rolf: Konjunktur und Krise des Kulturkonzepts. In: Lutz Musner, Gotthard Wunberg (Hg.): Kulturwissenschaften. Forschung – Praxis – Positionen. 2. Auflage. Freiburg im Breisgau: Rombach, 2003, S. 75–95.
- Lindner, Rolf: Die Entdeckung der Stadtkultur. Soziologie aus der Erfahrung der Reportage. Frankfurt am Main: Campus, 2007.
- Lindner, Rolf: Serendipity und andere Merkwürdigkeiten, in: vokus. volkswissenschaftlich-kulturwissenschaftliche Schriften (Universität Hamburg) 22/1 (2012), S. 5–11.
- Lippuner, Roland, Julia Lossau: In der Raumfalle. Eine Kritik des Spatial Turn in den Sozialwissenschaften. In: Georg Mein, Markus Rieger-Ladich (Hg.): Soziale Räume und kulturelle Praktiken. Über den strategischen Gebrauch von Medien. Bielefeld: transcript, 2004, S. 47–64.
- Löw, Martina: Raumsoziologie. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2000.
- Lossau, Julia, Roland Lippuner: Kritik der Raumkehren. In: Stephan Günzel (Hg.): Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch. Stuttgart, Weimar: J. B. Metzler, 2010, S. 110–119.
- Lury, Celia, Luciana Parisi, Tiziana Terranova: Introduction: The Becoming Topological of Culture. In: Theory, Culture & Society 29/4–5 (2012), S. 3–35.
- Lury, Celia: Topological Sense-Making. Walking the Mobius Strip from Cultural Topology to Topology of Culture. In: Space and Culture 16/2 (2013), S. 128–132.
- Lutter, Christina, Markus Reisenleitner: Cultural Studies. Eine Einführung. Wien: Löcker, 2002 (Cultural Studies 0), S. 7–43.
- Manovich, Lev: The Poetics of Augmented Space. In: Visual Communication 5/2 (2006), S. 219–240.
- Manovich, Lev: Die Poetik des erweiterten Raumes (2005). In: Susanne Hauser, Christa Kamleither, Roland Meyer (Hg.): Architekturwissen. Grundlagentexte aus den Kulturwissenschaften, Bd. 2: Zur Logik des sozialen Raumes. Bielefeld: transcript, 2013, S. 286–296.
- Marcus, George E.: Ethnography in/of the World System. The Emergence of Multi-Sited Ethnography. In: Annual Review of Anthropology 24 (1995), S. 95–117.
- Marcus, George E., Erkan Saka: Assemblage. In: Theory, Culture & Society 23/2–3 (2006), S. 101–109.
- Martin, Lauren, Anna J. Secor: Towards a Post-Mathematical Topology. In: Progress in Human Geography 38/3 (2013), S. 420–438.
- Marres, Noortje: On Some Uses and Abuses of Topology in the Social Analysis of Technology (Or the Problem with Smart Meters). In: Theory, Culture & Society 29/4–5 (2012), S. 288–310.
- Massey, Doreen: Ein globales Ortsbewusstsein, 1991. In: Susanne Hauser, Christa Kamleither, Roland Meyer (Hg.): Architekturwissen. Grundlagentexte aus den Kulturwissenschaften, Bd. 2: Zur Logik des sozialen Raumes. Bielefeld: transcript, 2013, S. 85–96.
- Mauss, Marcel: Die Techniken des Körpers, 1934. In: Susanne Hauser, Christa Kamleither, Roland Meyer (Hg.): Architekturwissen. Grundlagentexte aus den Kulturwissenschaften, Bd. 2: Zur Logik des sozialen Raumes. Bielefeld: transcript, 2013, S. 326–332.
- Mayer, Andreas: Wissenschaft vom Gehen. Die Erforschung der Bewegung im 19. Jahrhundert. Frankfurt am Main: S. Fischer, 2013.
- McLuhan, Marshall: The Medium is the Message. In: ders.: Understanding Media. Abingdon, New York: Routledge, 1964, S. 7–23.
- McLuhan, Marshall: Understanding Media. Abingdon, New York: Routledge 1964.
- Merleau-Ponty, Maurice: Phänomenologie der Wahrnehmung. Aus dem Französischen übersetzt und eingeführt durch eine Vorrede von Rudolf Boehm. Berlin: Walter de Gruyter, 1966 (Phänomenologisch-psychologische Forschung 7) (1945).
- Meyer, Roland: Wege und Kanäle. Zur Einführung. In: Susanne Hauser, Christa Kamleither, Roland Meyer (Hg.): Architekturwissen. Grundlagentexte aus den Kulturwissen-

- schaften, Bd. 2: Zur Logik des sozialen Raumes. Bielefeld: transcript, 2013, S. 242–252.
- Milgram, Paul, Haruo Takemura, Akira Utsumi, Fumio Kishino: Augmented Reality. A Class of Display on the Reality-Virtuality Continuum. In: SPIE, Bd. 2351: Telemanipulator and Telepresence Technologies (1994), S. 282–292.
- Missomelius, Petra: Digitale Medienkultur. Wahrnehmung – Konfiguration – Transformation. Bielefeld: transcript, 2006.
- Nader, Laura: Up the Anthropologist. Perspectives gained from Studying Up. In: Dell Hymes (Hg.): Reinventing Anthropology. New York: Pantheon Books, 1969, S. 284–311.
- Niewöhner, Jörg, Estrid Sørensen, Stefan Beck: Einleitung. Science and Technology Studies. Wissenschafts- und Technikforschung aus sozial- und kulturanthropologischer Perspektive. In: dies. (Hg.): Science and Technology Studies. Eine sozialanthropologische Einführung. Bielefeld: transcript, 2012, S. 9–47.
- November, Valérie, Eduardo Camacho-Hübner, Bruno Latour: Entering a Risky Territory. Space in the Age of Digital Navigation. In: Environment and Planning D: Society and Space 28 (2010), S. 581–599.
- Overdick, Thomas: Anschauliches Verstehen. Zur Konversion des Blickes in der visuellen Anthropologie. In: Falk Blask, Jane Redlin (Hg.): Lichtbild – Abbild – Vorbild. Zur Praxis volks- und völkerkundlicher Fotografie. Münster: Lit, 2005 (Berliner Blätter 38), S. 10–16.
- Panofsky, Erwin: Die Perspektive als «symbolische Form». In: ders.: Aufsätze zu Grundfragen der Kunstwissenschaft. Hg. von Hariolf Oberer und Egon Verheyen. Berlin: Volker Spiess, 1980 (1927), S. 99–167.
- Passmann, Johannes, Tristan Thielmann: Beinahe Medien. Die medialen Grenzen der Geomedien. In: Regine Buschauer, Katharine S. Willis (Hg.): Locative Media. Medialität und Räumlichkeit. Multidisziplinäre Perspektiven zur Verortung der Medien / Multidisciplinary Perspectives on Media and Locality. Bielefeld: transcript, 2013, S. 71–103.
- Pawellek, Anja, Jochen Spielmann: Forschendes Lernen – initiieren, beraten und begleiten. In: Sylvia Lepp, Cornelia Niederdenk-Felgner (Hg.): Forschendes Lernen initiieren, umsetzen und reflektieren. Bielefeld: Universitätsverlag Webler, 2014, S. 5–29.
- Phillips, John: Agencement/Assemblage. In: Theory, Culture & Society 23/2–3 (2006), S. 108 f.
- Piaget, Jean: Nachahmung, Spiel und Traum. Gesammelte Werke, Studienausgabe, Bd. 5. Stuttgart: Klett, 1975 (französische Originalausgabe: La formation du symbole chez l'enfant Imitation, jeu et rêve. Image et représentation, 1959).
- Pias, Claus: Zeit der Kybernetik. Zur Einführung. In: ders., Lorenz Engell, Oliver Fahle et al. (Hg.): Kursbuch Medienkultur. Die massgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard. Stuttgart: DVA, 1999, S. 427–431.
- Pias, Claus: Zeit der Kybernetik. In: ders. (Hg.): Cybernetics / Kybernetik. The Macy Conferences 1946–1953. Volume II / Band II, Essays and Documents / Essays und Dokumente. Zürich, Berlin: Diaphanes, 2004, S. 9–41.
- Pink, Sarah: Walking With Video. Visual Studies 22/3 (2007), S. 240–252.
- Pink, Sarah: Doing Sensory Ethnography. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: SAGE, 2010 (2009).
- Pink, Sarah: Drawing with our Feet (and Trampling the Maps). Walking with Video as a Graphic Anthropology. In: In: Tim Ingold (Hg.): Redrawing Anthropology. Materials, Movements, Lines. Farnham, Burlington: Ashgate, 2011, S. 143–156.
- Pink, Sarah: Visual Ethnography and the Internet. Visuality, Virtuality and the Spatial Turn. In: dies. (Hg.): Advances in Visual Methods. London, Thousand Oaks, New Delhi, Singapore: SAGE, 2012, S.113–130.

- Plessner, Helmuth: Die Einheit der Sinne: Grundlinien einer Aesthesiologie des Geistes, 1892–1985. Bonn: Cohen, 1923.
- Plessner, Helmuth: Anthropologie der Sinne. Gesammelte Schriften III, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1980, S. 370–393.
- Ploch, Beatrice: Vom illustrativen Schaubild zur Methode. Mental Maps und ihre Bedeutung für die Kulturanthropologie. In: Ina-Maria Greverus et al. (Hg.): Kulturtexte. 20 Jahre Institut für Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie. Frankfurt am Main: Institut für Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie der Universität, 1994 (Kulturanthropologische Notizen 46), S. 113–133.
- Ploch, Beatrice: Eignen sich Mental Maps zur Erforschung des Stadtraumes? Möglichkeiten der Methode. In: Stadtdschungel, Kea. Zeitschrift für Kulturwissenschaften 8 (1995), S. 23–41.
- Quadflieg, Dirk: Philosophie. In: Stephan Günzel (Hg.): Raumwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2009, S. 274–289.
- Rabinow, Paul: Anthropos Today. Reflections on Modern Equipment. Princeton: Princeton University Press, 2003.
- Rabinow, Paul: Anthropologie der Vernunft. Studien zur Wissenschaft und Lebensführung. Hg. und übersetzt von Carlo Caduff und Tobias Rees. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2004.
- Rabinow, Paul: Was ist Anthropologie? Hg. und übersetzt von Carlo Caduff und Tobias Rees. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2004.
- Rajchman, John: Foucaults Kunst des Sehens. In: Tom Holert (Hg.): Imagineering. Visuelle Kultur und Politik der Sichtbarkeit. Aus dem Amerikanischen von Stefan Barmann. Köln: Oktagon, 2000 (Jahresring 47), S. 40–63.
- Rajewsky, Irina O.: Intermedialität. Tübingen, Basel: Francke, 2002.
- Randeria, Shalini: Postkolonialer Raum. Grenzdenken und Thirdspace. In: Stephan Günzel (Hg.): Handbuch Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch. Stuttgart: J. R. Metzler, 2010, S. 177–191.
- Ratzel, Friedrich: Über die geographische Lage, 1894. In: Jörg Dünne, Stephan Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2006, S. 386–394.
- Regener, Susanne: Fotografische Erfassung. Zur Geschichte medialer Konstruktion des Kriminellen. München: Fink, 1999.
- Rees, Tobias, Carlo Caduff: Einleitung: Anthropos plus Logos. Zum Projekt einer Anthropologie der Vernunft. In: Paul Rabinow: Anthropologie der Vernunft. Studien zu Wissenschaft und Lebensführung. Hg. und übersetzt von Carlo Caduff und Tobias Rees. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2004, S. 7–28.
- Renggli, Cornelia: Blinde Flecke. Methodologische Fragmente für eine Analyse von Bildern zu Behinderung. In: Schweizerisches Archiv für Volkskunde 101 (2005), S. 39–48.
- Reppesgaard, Lars: Das Google-Imperium. Hamburg: Murmann, 2008.
- Robben, Antonius C. G. M.: Sensorial Fieldwork. In: ders., Jeffrey A. Sluka: Ethnographic Fieldwork. An Anthropological Reader. Malden MA, Oxford: Wiley-Blackwell, 2012, S. 385–388.
- Robben, Bernard: Der Computer als Medium. Eine transdisziplinäre Theorie. Bielefeld: transcript, 2006.
- Robertson, Roland: Globalisierung. Homogenität und Heterogenität in Raum und Zeit. In: Ulrich Beck (Hg.): Perspektiven der Weltgesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1998, S. 192–220.
- Rolshoven, Johanna: Übergänge und Zwischenräume. Eine Phänomenologie von Stadtraum und «sozialer Bewegung». In: Waltraud Kokoz, Thomas Hengartner, Kathrin Wildner (Hg.): Kulturwissenschaftliche Stadtforschung. Berlin: Reimer, 2000, S. 107–122.

- Rolshoven, Johanna: Gehen in der Stadt. In: Siegfried Becker, Andreas C. Bimmer, Karl Braun, Jutta Buchner-Fuhs, Sabine Gieske, Christel Köhle-Hezinger (Hg.): *Volkskundliche Tableaus. Eine Festschrift für Martin Scharfe zum 65. Geburtstag von Weggefährten, Freunden und Schülern*, Münster: Waxmann, 2001, S. 11–27.
- Rolshoven, Johanna: Von der Kulturraum- zur Raumkulturforschung. Theoretische Herausforderungen an eine Kultur- und Sozialwissenschaft des Alltags. In: *Zeitschrift für Volkskunde* 99/2 (2003), S. 189–213.
- Rolshoven, Johanna: Europäische Ethnologie. Diagnose und Prognose der kulturwissenschaftlichen Volkskunde. In: Reinhard Johler, Bernhard Tschöfen (Hg.): *Europäische Ethnologie, Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaft* 15/4 (2004), S. 73–87.
- Rolshoven, Johanna: Zwischen den Dingen: Der Raum. Das dynamische Raumverständnis der empirischen Kulturwissenschaft. In: *Schweizerisches Archiv für Volkskunde* 108 (2012), S. 156–169.
- Rötzer, Florian: Von Gesten, Dingen, Maschinen und Projektionen. In: Vilém Flusser: *Dinge und Udinge. Phänomenologische Skizzen*. Mit einem Nachwort von Florian Rötzer. München: Carl Hanser, 1993, S. 141–150.
- Said, Edward: *Orientalismus*. Aus dem Englischen von Hans Günter Holl. Frankfurt am Main: Fischer, 2009 (1978).
- Sarasin, Philipp, Andreas Kilcher: Editorial. In: David Gugerli, Michael Hagner, Caspar Hirschi, Andreas Kilchner, Patricia Purtschert, Philipp Sarasin, Jakob Tanner (Hg.): *Zirkulationen*. Zürich: diaphanes, 2011 (Nach Feierabend 7), S. 7–11.
- Scharfe, Martin: *Wegzeiger. Zur Kulturgeschichte des Verirrens und Wegfindens*. Marburg: Jonas, 1998.
- Schivelbusch, Wolfgang: *Geschichte der Eisenbahnreise. Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert*, Frankfurt am Main: Fischer-TB, 2000 (1977).
- Schlögel, Karl: *Im Raume lesen wir die Zeit. Über Zivilisationsgeschichte und Geopolitik*. 4. Auflage. Frankfurt am Main: Fischer, 2006.
- Schmoll, Friedemann: Wie kommt das Volk in die Karte? Zur Visualisierung volkskundlichen Wissens im «Atlas der deutschen Volkskunde». In: Helge Gerndt, Michaela Haibl (Hg.): *Der Bilderalltag. Perspektiven einer volkskundlichen Bildwissenschaft*. Münster: Waxmann, 2005 (Münchner Beiträge zur Volkskunde 33), S. 233–250.
- Schneider, Birgit: Interferenzen technischer Bilder zwischen Ästhetik und Störung. In: Julia Fleischhack, Katrin Rottman (Hg.): *Störungen. Medien, Prozesse, Körper*. Berlin: Reimer, 2011, S. 124–139.
- Schönberger, Klaus: Technik als Querschnittsdimension. Kulturwissenschaftliche Technikforschung am Beispiel von Weblog-Nutzung in Frankreich und Deutschland. In: *Zeitschrift für Volkskunde* 103 (2007), S. 197–221.
- Schroer, Markus: «Bringing space back in». Zur Relevanz des Raumes als soziologische Kategorie. In: Jörg Döring, Tristan Thielmann (Hg.): *Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften*. Bielefeld: transcript, 2008, S. 125–146.
- Seifert, Manfred: Raum als Forschungskategorie. Zu Wegen und Zielsetzungen ethnographisch-kulturwissenschaftlicher Raumanalyse. In: *Österreichische Zeitschrift für Volkskunde* LXIII/122/4 (2009), S. 467–450.
- Shannon, Claude, Warren Weaver: *Mathematische Grundlagen der Informationstechnologie* (1964). In: Claus Pias, Lorenz Engell, Oliver Fahle et al. (Hg.): *Kursbuch Medienkultur. Die massgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard*. Stuttgart: DVA, 1999, S. 446–449.
- Sheller, Mimi, John Urry: *The New Mobilities Paradigm*. *Environment and Planning A* 38 (2006), S. 207–226.

- Simmel, Georg: Die Grossstädte und das Geistesleben. In: ders.: Aufsätze und Abhandlungen. 1901–1908, Bd. 1. Hg. von Rüdiger Kramme, Angela Rammstedt und Ottheim Rammstedt. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1995, S. 116–131.
- Simmel, Georg: Soziologie des Raumes. In: ders.: Aufsätze und Abhandlungen. 1901–1908, Bd. I. Hg. von Rüdiger Kramme und Angela Rammstedt. (Gesamtausgabe. Hg. von Ottheim Rammstedt, Bd. 7). Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1995, S. 132–183.
- Simmel, Georg: Philosophie der Landschaft. In: ders.: Aufsätze und Abhandlungen. 1909–1918, Bd. I. Hg. von Rüdiger Kramme und Angela Rammstedt (Gesamtausgabe. Hg. von Ottheim Rammstedt, Bd. 12). Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2001, S. 471–482.
- Simmel, Georg: Über räumliche Projektionen sozialer Formen, 1903. In: Jörg Dünne, Stephan Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2006, S. 304–316.
- Soja, Edward William: Postmodern Geographies. The Reassertion of Space in Critical Social Theory. London, New York: Verso, 1989.
- Soja, Edward William: Thirdspace. Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places. Oxford: Basil Blackwell, 1996.
- Spillmann, Peter: Strategien des Mappings. In: Transit Migration Forschergruppe (Hg.): Turbulente Ränder. Neue Perspektiven auf Migration an den Grenzen Europas, 2. Auflage, Bielefeld: transcript, 2007, S. 155–167.
- Stewart, Kathleen: Ordinary Affects. Dunham, London: Duke University Press, 2007.
- Stierli, Martino: Las Vegas im Rückspiegel. Die Stadt in Theorie, Fotografie und Film. Zürich: gat, 2010.
- Telesko, Werner: Das 19. Jahrhundert. Eine Epoche und ihre Medien. Wien, Köln, Weimar: Böhlau, 2012.
- Thibaud, Jean-Paul: La méthode des parcours commentés. In: Michèle Grosjean, Jean-Paul Thibaud (Hg.): L'espace urbain en méthodes. Marseille: Parenthèses, 2001, S. 79–99.
- Thibaud, Jean-Paul: Die sinnliche Umwelt von Städten. Zum Verständnis urbaner Atmosphären. In: Michael Hauskeller (Hg.): Die Kunst der Wahrnehmung. Beiträge zu einer Philosophie der sinnlichen Erkenntnis. Kusterdingen: Die Graue Edition, 2003, S. 280–297.
- Thielmann, Tristan: Locative Media and Mediated Localities. An Introduction to Media Geography. In: Aether. The Journal of Media Geography: Locative Media. A special volume edited by Tristan Thielmann, Bd. 5a (März 2010), S. 1–17.
- Uricchio, William: The Algorithmic Turn. Photosynth, Augmented Reality and the Changing Implications of the Image. In: Visual Studies 26/1 (2011), S. 25–35.
- Venkatesan, Soumya: Introduction. In: Ontology Is Just Another Word for Culture. Motion Tabled at the 2008 Meeting of the Group for Debates in Anthropological Theory, University of Manchester. Critique of Anthropology 30/2 (2010), S. 152–200.
- Venturi, Robert, Denis Scott Brown, Steven Izenour: Learning from Las Vegas, Cambridge, MA, London: The MIT Press, 1972.
- Vogl, Joseph: Medien-Werden: Galileis Fernrohr. In: Lorenz Engell, Joseph Vogl (Hg.): Mediale Historiographien. Weimar: Universitätsverlag, 2001 (Archiv für Mediengeschichte 1), S. 115–123.
- Wagner, Kirsten: Topographical Turn. In: Stephan Günzel (Hg.): Handbuch Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch. Stuttgart: J. R. Metzler, 2010, S. 100–109.
- Wagner, Kirsten: Kognitiver Raum: Orientierung – Mental Maps – Datenverwaltung. In: Stephan Günzel (Hg.): Handbuch Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch. Stuttgart: Metzler, 2010, S. 234–249.
- Waldenfels, Bernhard: Topographie der Lebenswelt. In: Stephan Günzel (Hg.): Topologie. Zur Raumbeschreibung in den Kultur- und Medienwissenschaften. Bielefeld: transcript, 2007, S. 69–84.

- Warneken, Bernd Jürgen: Zu Fuss?, 3. In: Siegfried Becker et al. (Hg.): *Volkskundliche Tableaus. Eine Festschrift für Martin Scharfe zum 65. Geburtstag von Weggefährten, Freunden und Schülern*. Münster: Waxmann, 2001, S. 3–10.
- Weigel, Sigrid: Zum «topographical turn». *Karthographie, Topographie und Raumkonzepte in den Kulturwissenschaften*. In: *KulturPoetik* 2/2 (2002), S. 151–165.
- Weiser, Mark: *The Computer for the 21st Century*. In: *Scientific American* 265/3 (1991), S. 94–104.
- Weltreise mit Google Earth: *entdecke Städte, Länder und Planeten*. Redaktion und Übersetzung aus dem Englischen Ursula Klocker. Ravensburg: Ravensburger Buchverlag, 2012.
- Werlen, Benno: *Geographie/Sozialgeographie*. In: Stefan Günzel (Hg.): *Raumwissenschaften*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2009, S. 142–158.
- Wildner, Kathrin: *Zócalo. Die Mitte der Stadt Mexiko. Ethnographie eines Plates*. Berlin: Reimer, 2003.
- Wilken, Rowan, Gerard Goggin: *Locative Media. Definitions, Histories, Theories*. In: dies. (Hg.): *Locative Media*. New York, Abingdon: Routledge, 2015, S. 1–19.
- Windmüller, Sonja: *Volkskundliche Gangarten. Bewegungsstile kulturwissenschaftlicher Forschung*. In: Reinhard Johler, Christian Marchetti, Bernhard Tschöfen (Hg.): *Kultur_Kultur. Denken – Forschen – Darstellen* (38. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Volkskunde e. V., Tübingen 2011). Münster: Waxmann, 2013, S. 424–434.
- Zeffiro, Andrea: *A Location of One's Own. A Genealogy of Locative Media*. In: *Convergence. The International Journal of Reseach into New Media Technologies* 1873 (2012), S. 249–266.
- Zuse, Konrad: *Rechnender Raum* (1969). In: Claus Pias, Lorenz Engell, Oliver Fahle et al. (Hg.): *Kursbuch Medienkultur. Die massgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard*. Stuttgart: DVA, 1999, S. 450–463.

Internetquellen (Web)

- «Air Craft Military» auf Virtual Globetrotting, <http://virtualglobetrotting.com/category/transportation/airplanes-military-static-fighters/>, 27. 7. 2021.
- All sorts of new forms of labyrinths, www.cddc.vt.edu/sionline/si/theory.html, 27. 7. 2021.
- Augmented Reality. Die Realität mit dem Finger manipulieren, www.youtube.com/watch?v=dCuY1wd-tFM, 27. 7. 2021.
- Bernhard Seefeld, Rede an Googles Innovation in the Open 2013, www.youtube.com/watch?v=9pmPa_KxsAM, 27. 7. 2021.
- Blindes Vertrauen 1, www.bz-berlin.de/artikel-archiv/zu-gefaehrlich-frau-verklagt-google-maps, 27. 7. 2021.
- Blindes Vertrauen 2, www.welt.de/politik/ausland/article10835018/So-loeste-eine-falsche-Google-Karte-den-Grenzstreit-aus.html, 27. 7. 2021.
- Blindes Vertrauen 3, www.android-user.de/kartenfehler-in-den-google-maps-melden, 27. 7. 2021.
- Blindes Vertrauen 4, www.cbc.ca/news/canada/nova-scotia/google-maps-gps-tourists-keji-trail-1.3677350, 4. 8. 2016.
- Blindes Vertrauen 5, www.t-online.de/computer/internet/id_77391776/google-maps-fehler-laesst-bauarbeiter-falsches-haus-abreißen.html, 27. 7. 2021.
- Cherry blossom, <https://goo.gl/maps/wEELTgwZyo5RMc3w6>, 27. 7. 2021.
- «Creepy» Street View Bilder, www.hackread.com/funny-creepy-strange-google-street-view-images, 27. 7. 2021.
- Das Amazonasbecken in Street View, www.google.com/maps/about/behind-the-scenes/streetview/treks/amazon, 27. 7. 2021.

- Debord: Théorie de la dérive, https://infokiosques.net/IMG/pdf/Theorie_de_la_Derive.pdf, 27. 7. 2021.
- Dérive, www.derive.at, 27. 7. 2021.
- Die dunkle Seite von Google, www.golem.de/news/star-wars-die-dunkle-seite-von-google-1511-117586.html, 27. 7. 2021.
- Die Welt erkunden mit Google Maps, www.google.com/intl/de_ch/maps/about, 27. 7. 2021.
- Digital Humanities Beschrieb, <http://web.library.yale.edu/dhlab/zoteroanddhcollection>, 27. 7. 2021.
- DH Forschung, www.dh.unibe.ch/forschung/index_ger.html, 27. 7. 2021.
- DH Forschungsprojekte, www.dh.unibe.ch/forschung/digitale_forschung_an_der_philosophisch_historischen_fakultaet/index_ger.html, 28. 7. 2021.
- Dudley, Dave: Six Days on the Road, www.youtube.com/watch?v=wHbGhEfnh2E, 27. 7. 2021.
- Eigenbeschreibung des Faches, www.isek.uzh.ch/de/popul%C3%A4rekulturen.html, 12. 7. 2021.
- Eintauchen in die erweiterte Realität, www.ardmediathek.de/video/campus-magazin/eintauchen-in-die-erweiterte-realitaet/ard-alpha/Y3JpZDovL2JyLmRlL3ZpZGVvL-2RkNTMyZTk2LTA1MmEtNDNDi04YTQzLTZkZDA4ODcxMWRjNQ, 27. 7. 2021.
- Erarbeitungsprozess Espace des savoirs, <https://vimeo.com/89690410>, 27. 7. 2021.
- Espaces des savoirs, www.espaces-des-savoirs.ch/#a-propos, 27. 7. 2021.
- Foucaultblog, <http://dx.doi.org/10.13095/uzh.fsw.fb.9>, 27. 7. 2021.
- G is for Google, <https://abc.xyz>, 27. 7. 2021.
- Ganahl, Simon: Ist Foucaults *dispositif* ein Akteur-Netzwerk? Foucaultblog, <http://dx.doi.org/10.13095/uzh.fsw.fb.9>, 27. 7. 2021.
- Google Home View, www.youtube.com/watch?v=V6QfZddHs4Q, 27. 7. 2021.
- Google Slogan 2021, <https://about.google/intl/de>, 8. 7. 2021.
- Google Trekker als neues Hobby, www.smh.com.au/digital-life/digital-life-news/google-goes-by-foot-to-capture-images-of-australias-famous-icons-for-street-view-20140225-33fst.html, 27. 7. 2021.
- Google Trekker, www.youtube.com/watch?v=9ae5MzPKAQ4#t=21, 27. 7. 2021.
- Google Trikes, www.youtube.com/watch?v=Hr-4Aln1Il8, 27. 7. 2021.
- Google Trolley, www.youtube.com/watch?v=LQPxWT_-fu8, 27. 7. 2021.
- Google Ocean View, www.google.com/intl/de_ch/maps/about/behind-the-scenes/streetview/treks/oceans, 9. 7. 2021.
- Googleplex, www.google.com/maps/place/Googleplex/@37.4220656,-122.0840897,3a,75y/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipN1P6X8-E9Ov_hHF0-3j14tGkko-JW1V8lawwKg!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipN-1P6X8-E9Ov_hHF0-3j14tGkko-JW1V8lawwKg%3Dw114-h86-k-no!7i4000!8i3000!4m5!3m4!1s0x0:0x6c296c66619367e0!8m2!3d37.4220656!4d-122.0840897, 8. 7. 2021.
- Google Sheep View, Vgl., www.googleesheepview.com, 27. 7. 2021.
- Great Barrier Reef in Google, www.google.com/maps/about/behind-the-scenes/streetview/treks/oceans, 27. 7. 2021.
- Grenzstreit Google Maps, www.welt.de/politik/ausland/article10835018/So-loeste-eine-fal-sche-Google-Karte-den-Grenzstreit-aus.html, 27. 7. 2021.
- Horton, Joanna: The Ontological Turn, unveröffentlichtes Manuskript, 2013, 1-15, www.academia.edu/6292081/The_Ontological_Turn, 27. 7. 2021.
- Hund und Stinktief, http://ddi.cs.uni-potsdam.de/Lehre/Unterrichtshilfen/aufgabe_2/texte/stadientheorie_psych_d_lebens.htm, 27. 7. 2021.
- IKKM, <http://ikkm-weimar.de/kolleg/uber-das-ikkm>, 27. 7. 2022.
- Information Space, <http://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/informati-on-space>, 27. 7. 2021.

- Jones, Phil, Griff Bunce, James Evans, Hannah Gibbs, Jane Ricketts Hein: Exploring Space and Place With Walking Interviews. In: Journal of Research Practice. Vol. 4, Issue 2, Article D2, 2008, 1-9. <http://jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/150/161>, 15. 11. 2014.
- Kritik an Hansen, https://de.wikipedia.org/wiki/Mark_B._N._Hansen, 27. 7. 2021.
- Latour, Bruno: Paris, ville invisible: le plasma, www.bruno-latour.fr/sites/default/files/P-123-BEAUBOURG-PARIS.pdf (deutsche Übersetzung: Zoom auf Paris. Die sichtbare Stadt, die totalisierte Stadt, die unsichtbare Stadt. Aus dem Französischen von Gustav Rossler. In: Lettre International 92 [2011], S. 52 f.).
- Leimstättner, Max: Vom Landschaftsbegriff zur Begriffs-Landschaft. Wien: Wien UB 2009, <http://othes.univie.ac.at/6847>, 28. 7. 2021.
- Material World Blog, www.materialworldblog.com/2006/12/thinking-through-things, 27. 7. 2021.
- Making sheep view 360, www.youtube.com/watch?v=le_QEybrMMs, 27. 7. 2021.
- Mathematische Topologie, [https://de.wikipedia.org/wiki/Topologie_\(Mathematik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Topologie_(Mathematik)), 27. 7. 2021.
- Matussek, Peter: Without Adresses. Anti-Topologie als Motiv von Netzkunst. In: Jürgen Barkhoff, Hartmut Böhme, Jeanne Riou (Hg.): Netzwerke. Eine Kulturtechnik der Moderne. Köln, Weimar 2004, S. 319–333, www.peter-matussek.de/Pub/A_51.html, 28. 7. 2021.
- Mapping Postcolonial, <http://mapping.postkolonial.net/mapping>, 28. 7. 2021.
- MELS, www.zi.uzh.ch/dam/jcr:3f9ef1c1-f55c-4c27-9446-818113ad783a/Organigramm%20Zentrale%20Informatik.pdf, 27. 7. 2021.
- Message to Google, www.streetviewfun.com/top-100, 27. 7. 2021.
- Migmap, www.transitmigration.org/migmap, 27. 7. 2021.
- Migropolis, www.migropolis.com, 27. 7. 2021.
- Nelson, Willie: On the Road Again, www.youtube.com/watch?v=dBN86y30Ufc, 27. 7. 2021.
- Palazzo-Grundriss, www.hatjecantz.de/migropolis-2388-0.html, 27. 7. 2021.
- Paris ville invisible, www.bruno-latour.fr/virtual/index.html, 27. 7. 2021.
- Produkte und Dienste Unternehmen Google, <https://about.google/intl/de/products>, 8. 7. 2021.
- Promenadologie, www.raumforschung.ch/web/promenadologie, 27. 7. 2021.
- Referat Hansen, <https://vimeo.com/20753681>, 28. 7. 2021.
- Rikscha, <https://de.wikipedia.org/wiki/Rikscha>, 27. 7. 2021.
- River of Amazonas in Google Maps, <https://goo.gl/maps/ogMaN5vNPqq>, 27. 7. 2021.
- Rund um den Globus, www.google.ch/intl/de/maps/streetview/explore, 27. 7. 2021.
- Selber Panoramen erstellen, www.google.com/streetview/publish, 27. 7. 2021.
- Schuppisser: Spaziergang am Bildschirm, NZZ 23. 8. 2009, www.nzz.ch/aktuell/startseite/spaziergang-am-bildschirm-1.3394717, 8. 7. 2021.
- Sheep View 360°, <http://visitfaroeislands.com/sheepview360>, 27. 7. 2021.
- So funktioniert Google Street View, www.google.ch/intl/de/streetview/explore, 27. 7. 2021.
- Standorte Google, www.google.ch/intl/de/about/company/facts/locations, 8. 7. 2021.
- Statista, Meistgenutzte Suchmaschine, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/225953/umfrage/die-weltweit-meistgenutzten-suchmaschinen>, 8. 7. 2021.
- Street-View-Beispiele, www.google.com/streetview/#, 9. 7. 2021.
- Street-View-Fahrzeuge, www.google.com/streetview/explore, 28. 7. 2021.
- Street-View-Erfolgsgeschichten, www.google.ch/intl/de/streetview/success-stories, 9. 7. 2021.
- Streetviewfun, www.streetviewfun.com/2015/interactive-star-wars-themed-google-maps-game, 27. 7. 2021.
- Stitching, <https://de.wikipedia.org/wiki/Stitching>, 27. 7. 2021.
- Powers of Ten, www.youtube.com/watch?v=0fKBhvDjuy0, 27. 7. 2021.
- The Wabash Cannonball, https://de.wikipedia.org/wiki/Wabash_Cannonball, 27. 7. 2021.

- This Was Tomorrow, www.hkw.de/en/programm/projekte/veranstaltung/p_98997.php.
 «Topless Woman» in Street View, <http://dyslalia.blogspot.ch/2010/01/google-street-view-has-arrived-in.html>, 27. 7. 2021.
- Transduktion im Kindesalter, www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/oeuvre/index_notions_7.php, 27. 7. 2021.
- Trekker in Gondel in Venedig, www.google.com/maps/about/behind-the-scenes/streetview/treks/venice, 27. 7. 2021.
- Tuters, Varnelis: Beyond Locative Media, http://networkedpublics.org/locative_media/beyond_locative_media.html, 28. 7. 2021.
- Über Google, <https://about.google/intl/de>, 8. 7. 2021.
- Übersetzung von «Web», www.dict.cc/?s=web, 27. 7. 2021.
- Übersetzung von «Site», www.dict.cc/englisch-deutsch/site.html, 27. 7. 2021.
- Unternehmensphilosophie Google, www.google.de/about/unwanted-software-policy.html, 27. 7. 2021.
- Verlust des Orientierungssinns?, www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2016/03/31/using-google-maps-may-reduce-the-amount-of-grey-matter-in-your-brain, 27. 7. 2021.
- Virtual Globetrotting, <http://virtualglobetrotting.com>, 27. 7. 2021.
- Website Paris, ville invisible, www.bruno-latour.fr/fr/media_mix, 27. 7. 2021.
- Weiser, Mark, John Seely Brown: Designing Calm Technology. Xerox PARC, December 21, 1995. Calm Technology, <https://calmtech.com/papers/designing-calm-technology.html>, 27. 7. 2021.
- Where 2.0, www.oreilly.com/pub/pr/1693, 9. 7. 2021.
- Winkler, Justin: Klanglandschaften. Untersuchungen zur Konstitution der klanglichen Umwelt in der Wahrnehmungskultur ländlicher Orte in der Schweiz. In: Akroama. The Soundscape Newsletter Europe Edition. Basel 2006 (1995), www.iacsa.eu/jw/winkler_klanglandschaften_1995.pdf, 14. 12. 2016.
- Wikipedia Google Glass: https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Glass, 27. 7. 2021.
- Zehn Grundsätze Googles, <https://about.google/philosophy>, 8. 7. 2021.
- 360°-Tools, www.google.com/streetview/contacts-tools, 9. 7. 2021.