

ALLOKATION IM MARKTWIRTSCHAFTLICHEN SYSTEM

PETER MÜLLER

**INTERTEMPORALE  
WIRKUNGEN  
DER STAATS-  
VERSCHULDUNG**



PETER LANG

PETER MÜLLER

## **INTERTEMPORALE WIRKUNGEN DER STAATSVerschULDUNG**

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit den Wirkungen permanenter staatlicher Budgetdefizite auf die intertemporale Allokation. Im Rahmen einer Partialanalyse wird der Einfluß der Staatsverschuldung auf die privaten Spar- und Investitionsentscheidungen untersucht. Unter Zugrundelegung eines neoklassischen Wachstumsmodells werden die Auswirkungen der Staatsverschuldung auf Kapitalakkumulation, Steuerlast pro Kopf und Konsum pro Kopf dargestellt. Dabei werden Vermögenseffekte in der Konsumfunktion und staatliche Investitionen berücksichtigt.

Peter Müller wurde 1953 in Eislingen/Fils geboren. 1973-1981 Studium der Wirtschaftspädagogik und Volkswirtschaftslehre an der Universität Mannheim. 1981-1986 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Mannheim.

## **Intertemporale Wirkungen der Staatsverschuldung**

# STAATLICHE ALLOKATIONSPOLITIK IM MARKTWIRTSCHAFTLICHEN SYSTEM

Herausgegeben von  
Heinz König, Hans-Heinrich Nachtkamp,  
Ulrich Schlieper, Eberhard Wille

Band 25



**Verlag Peter Lang**

Frankfurt am Main · Bern · New York · Paris

PETER MÜLLER

**INTERTEMPORALE  
WIRKUNGEN  
DER STAATS-  
VERSCHULDUNG**



**Verlag Peter Lang**

Frankfurt am Main · Bern · New York · Paris

**CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek**

**Müller, Peter:**

**Intertemporale Wirkungen der Staatsverschuldung /  
Peter Müller. – Frankfurt am Main ; Bern ; New  
York ; Paris : Lang, 1987.**

**(Staatliche Allokationspolitik im marktwirt=  
schaftlichen System ; Bd. 25)**

Open Access: The online version of this publication is published on [www.peterlang.com](http://www.peterlang.com) and [www.econstor.eu](http://www.econstor.eu) under the international Creative Commons License CC-BY 4.0. Learn more on how you can use and share this work: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.



This book is available Open Access thanks to the kind support of  
ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft.

**ISBN 3-8204-1086-4**

**NE: GT**

**ISSN 0721-2860**

**ISBN 3-8204-1086-4**

**ISBN 978-3-631-75580-8 (eBook)**

**© Verlag Peter Lang GmbH, Frankfurt am Main 1987**

**Alle Rechte vorbehalten.**

**Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.**

**Druck und Bindung: Weihert-Druck GmbH, Darmstadt**

## Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
<b>I. Einleitung</b>	<b>1</b>
1. Der verschuldete Steuerstaat	1
2. Die Grenzen der Staatsverschuldung	4
2.1. Dogmenhistorischer Überblick über die Diskussion der Staatsverschuldung	4
2.2. Die neuere Diskussion über die Grenzen der Staatsverschuldung	9
3. Problemstellung	16
<b>II. Staatsverschuldung und private Spar- und Investitionsentscheidungen</b>	<b>20</b>
1. Vorbemerkung	20
2. Ultrarationales Verhalten des privaten Sektors	20
3. Die These der Neutralität der Staatsschuld: Darstellung und kritische Diskussion	23
3.1. Darstellung	23
3.2. Verteilungseffekte	30
3.3. Unvollkommener Kapitalmarkt	40
3.4. Allokative Effekte der Zinssteuererhebung	45
3.5. Ungewißheit über zukünftige Zinssteuerverpflichtungen und Staatsschuldenillusion	50
3.6. Staatsausgabenkürzungen statt Zinssteuererhebung	54
3.7. Fortlaufende Staatsverschuldung	55
4. Staatsverschuldung und private Investitionsentscheidungen	58
5. Zusammenfassung	62
<b>III. Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht</b>	<b>64</b>
1. Modellstruktur	64
2. Methodik	69
3. Intertemporale Wirkungen der Staatsverschuldung bei konstanten Staatsausgaben pro Kopf	72
3.1. Ausgeglichenes staatliches Budget im langfristigen Gleichgewicht	72

	<u>Seite</u>
3.2. Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht	80
3.2.1. Staatsverschuldung und Kapitalakkumulation	80
3.2.2. Staatsverschuldung und Pro-Kopf-Konsum	88
3.2.3. Staatsverschuldung und Steuerlast	97
4. Intertemporale Wirkungen der Staatsverschuldung bei konstanter Staatsausgabenquote	99
4.1. Ausgeglichenes staatliches Budget im langfristigen Gleichgewicht	99
4.2. Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht	102
4.2.1. Staatsverschuldung, Kapitalakkumulation und Staatsausgaben	102
4.2.2. Staatsverschuldung und Pro-Kopf-Konsum	104
4.2.3. Staatsverschuldung und Steuerlast	110
5. Deficit spending im langfristigen Gleichgewicht	114
6. Staatliche Investitionen	118
7. Stationäre Wirtschaft und Staatsverschuldung	124
8. Zusammenfassung	129
Literaturverzeichnis	132



## I. Einleitung

### 1. Der verschuldete Steuerstaat

Aufgrund der spätestens seit Mitte der siebziger Jahre beschleunigten Zunahme der Staatsverschuldung in den westlichen Industrieländern<sup>1)</sup> und den in den letzten Jahren immer häufiger auftretenden Schwierigkeiten von Ländern der Dritten Welt und einigen Staaten des Ostblocks, ihren Zins- und Tilgungsverpflichtungen für ihre Auslandsschulden nachzukommen, sind Fragen der Staatsverschuldung in den Blickpunkt der tagespolitischen und wissenschaftlichen Diskussion gerückt. Fragen der Staatsverschuldung wurden in den letzten Jahrzehnten in der Nationalökonomie hauptsächlich aus dem Blickwinkel der keynesianischen Theorie betrachtet. Im Vordergrund standen die finanzpolitischen Auswirkungen der Staatsverschuldung, d.h. die Analyse der Auswirkungen der Staatsverschuldung auf Sozialprodukt und Beschäftigung. Untersucht wurden konjunkturelle und damit kurzfristige Aspekte. Nichtkonjunkturelle und damit längerfristige Wirkungen der Staatsverschuldung wurden dagegen weitgehend vernachlässigt.

Mit dem Nachlassen des Vertrauens in die Wirksamkeit der wirtschaftspolitischen Rezepte des Keynesianismus veränderte sich auch die Betrachtungsweise der Staatsverschuldung. Unter dem Einfluß der keynesianischen Doktrin konzentrierte sich das Interesse auf die Frage nach der Höhe der notwendigen oder wünschenswerten Staatsverschuldung.<sup>2)</sup> Der mit dem Keynesianismus verbundene Optimismus hinsichtlich der Steuerbarkeit der konjunkturellen Entwicklung und der Möglichkeit, die Vollbeschäftigung weitgehend sicherzustellen,

---

1) Vgl. D. Cassel: Staatsverschuldung international - Stand und Entwicklung der öffentlichen Kreditaufnahme ausgewählter OECD-Länder im Vergleich, in: G. Bombach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.): Möglichkeit und Grenzen der Staatstätigkeit, Tübingen 1982, Tabelle 2 und 3, S. 690f.

2) Vgl. W. Ehrlicher: Grenzen der öffentlichen Verschuldung, in: D.B. Simmert und K.-D. Wagner (Hrsg.): Staatsverschuldung kontrovers, Köln 1981, S. 103.

ließ Fragen nach den Grenzen der Staatsverschuldung nicht aufkommen. Zum einen sah man in staatlichen Defiziten nur temporäre Phänomene, denen in Boomphasen der Wirtschaft entsprechende Überschüsse des staatlichen Haushalts gegenüberstehen würden, zum anderen war der Glaube an das wirtschaftliche Wachstum noch ungebrochen. Dieser Optimismus begünstigte eine Ausdehnung der Staatsausgaben, wobei man die Finanzierung durch eine Zunahme der Steuereinnahmen als gesichert ansah. Die Folge war, daß Staatsleistungen zugesagt wurden, deren Finanzierung nicht mehr gesichert ist und daß, insbesondere in der Bundesrepublik Deutschland, seit Anfang der siebziger Jahre die Staatsausgaben stärker zunahmen als die Staatseinnahmen.<sup>1)</sup> Die Verschlechterung der wirtschaftlichen Entwicklung und die sich einstellende Ernüchterung bei der Beurteilung der Möglichkeiten der Fiskalpolitik ließen die klassische Frage nach den Grenzen der Staatsverschuldung wieder aufkommen.

Die Ausdehnung der Staatsausgaben im Rahmen von gesellschaftlichen Reformen führte dazu, daß neben den konjunkturellen Defiziten auch sogenannte strukturelle Defizite des Staatshaushalts auftraten. Ein strukturelles Defizit entspricht dem "Finanzierungssaldo, der bei gegebener längerfristiger Ausgabenplanung einerseits und konstanter Steuerstruktur andererseits vorläge, wenn Vollbeschäftigung herrschen und ... ein konjunkturelles Defizit ... nicht vorliegen würde."<sup>2)</sup> Diese strukturellen Defizite bestehen somit dauerhaft und das Problem des "verschuldeten Steuerstaates"<sup>3)</sup> manifestiert sich in der Notwendigkeit, sich permanent neu verschulden zu müssen.

- 
- 1) Vgl. W. Wittmann: Mechanismen wachsender Staatsausgaben, in: G. Bombach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.): Möglichkeit und Grenzen der Staatstätigkeit, Tübingen 1982, S. 294f.
  - 2) W. Ehrlicher: Grenzen der Staatsverschuldung, in: P. Bohley und G. Tolkmitt (Hrsg.): Wirtschaftswissenschaft als Grundlage staatlichen Handelns, Tübingen 1979, S. 32f.
  - 3) R. Goldscheid: Staatssozialismus oder Staatskapitalismus, in: R. Goldscheid und J. Schumpeter: Die Finanzkrise des Steuerstaates - Beiträge zur politischen Ökonomie der Staatsfinanzen, hrsg. von R. Hickel, Frankfurt am Main 1976, S. 82.

In der Literatur besteht weitgehend Einigkeit darüber, daß die konjunkturellen oder besser konjunkturbedingten Defizite als weniger problematisch anzusehen sind, da es sich bei ihnen um keine fortlaufende Verschuldung des Staates handelt.<sup>1)</sup> Das konjunkturbedingte Defizit umfaßt neben Haushaltsfehlbeträgen, die aus einem Verzicht prozyklischer Haushaltsanpassung erwachsen, auch die Verschuldung des Staates aufgrund aktiver Stabilisierungspolitik (deficit spending).<sup>2)</sup>

In den Mittelpunkt des Interesses sind die strukturellen Defizite des Staatshaushalts gerückt und die Forderungen nach ihrer Konsolidierung werden immer lauter. "Solange die strukturellen Defizite nicht beseitigt sind, müssen die Grenzen der Staatsverschuldung als erreicht oder sogar überschritten gelten."<sup>3)</sup>

Im Gegensatz dazu verweist der Sachverständigenrat auf eine normale Verschuldung des Staates. In einem begrenzten Umfang hält es der Sachverständigenrat für möglich, daß der Staat ständig einen Teil seiner Ausgaben durch Kreditaufnahme finanziert.<sup>4)</sup> Schon in seinem Jahresgutachten 1970/71 sah er "die finanzpolitische Diskussion in der Öffentlichkeit dadurch belastet, daß es an einer Vorstellung von der mittelfristig normalen öffentlichen Verschuldung fehlt".<sup>5)</sup>

- 
- 1) Vgl. E. Wille: Zum Konsolidierungsbedarf der öffentlichen Haushalte, in: H. Siebert (Hrsg.): Perspektiven der deutschen Wirtschaftspolitik, Stuttgart u.a. 1983, S. 100.
  - 2) Vgl. E. Wille: Zum Konsolidierungsbedarf ..., a.a.O., S. 100, W. Ehrlicher: Grenzen der Staatsverschuldung, a.a.O., S. 31f. und W. Ehrlicher: Grenzen der öffentlichen Verschuldung, a.a.O., S. 107ff.
  - 3) W. Wittmann: Mechanismen wachsender Staatsausgaben, a.a.O., S. 297.
  - 4) Vgl. z.B. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 1975/76, Stuttgart/Mainz 1975, Tz 220 und Tz 230ff., Jahresgutachten 1978/79, Stuttgart/Mainz 1978, Tz 310, Jahresgutachten 1979/80, Stuttgart/Mainz 1979, Tz 229 und Jahresgutachten 1983/84, Stuttgart/Mainz 1983, Tz 375.
  - 5) Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 1970/71, Stuttgart/Mainz 1970, Tz 343.

Es stellt sich die Frage, ob sich aus einer fortlaufenden Verschuldung des Staates Probleme für den verschuldeten Steuerstaat ergeben? Gibt es Grenzen der Staatsverschuldung, sind sie eventuell schon erreicht oder kann eine fortlaufende Verschuldung des Staates in einem bestimmten Rahmen als vertretbar oder sogar als notwendig angesehen werden?

## 2. Die Grenzen der Staatsverschuldung

### 2.1. Dogmenhistorischer Überblick über die Diskussion der Staatsverschuldung

Die Diskussion um die Grenzen der Staatsverschuldung besitzt schon eine jahrhundertelange Tradition, wobei auffallend ist, daß bis heute diese Grenzen noch immer umstritten sind.<sup>1)</sup> A. Smith und D. Ricardo waren gegen jegliche Verschuldung des Staates. Die Kreditaufnahme durch den Staat führt nach ihrer Meinung, D. Ricardo bezieht sich dabei zustimmend auf ein Zitat von J.B. Say,<sup>2)</sup> zu einer Verminderung der privaten Kapitalbildung und zu einer Erhöhung der konsumtiven und damit unproduktiven Ausgaben. "Mit diesen Geldern (den durch den Staat aufgenommenen Krediten; d. Verf.) werden nun nicht mehr produktive, sondern unproduktive Arbeitskräfte unterhalten, und das Geld wird in der Regel im Laufe eines Jahres ausgegeben und vergeudet, ohne daß je die Hoffnung auf einen späteren Rückfluß be-

---

1) Vgl. W. Dreißig: Zur neueren Diskussion über die Staatsverschuldung, in: Finanzarchiv, Neue Folge Band 39 (1981), S. 345.

2) "The consumption which has followed the loan (der Staatsanleihe; d. Verf.) has annihilated a capital which will never yield any further revenue. The society is deprived not of the amount of interest, since that passes from one hand to the other, but of the revenue from a destroyed capital. This capital, if it had been employed productively by him who lent it to the State, would equally have yielded him an income, but that income would have been derived from a real production, and would not have been furnished from the pocket of a fellow citizen." J.B. Say: *Economie Politique*, Vol. II, S. 357, zitiert nach D. Ricardo: *On the Principles of Political Economy and Taxation*, 3. Auflage, London 1821, in: P. Sraffa (Hrsg.): *The Works and Correspondence of David Ricardo*, Volume I, Cambridge 1966, S. 244.

steht."<sup>1)</sup> Sowohl von A. Smith als auch von D. Ricardo wurde eine Finanzierung der Staatsausgaben durch Steuern bevorzugt. Der größte Teil oder sogar die ganzen Steuerzahlungen wären für konsumtive Zwecke verwendet worden, so daß durch die Erhebung von Steuern lediglich ein Teil des Sozialprodukts einer unproduktiven Verwendung (Konsumausgaben der Privaten) entzogen wird, um einer anderen unproduktiven Verwendung (Staatsausgaben) zugeführt zu werden.<sup>2)</sup>

Die unterschiedlichen Auswirkungen der beiden Finanzierungsarten der Staatsausgaben auf die private Kapitalbildung führte D. Ricardo auf eine unterschiedliche Beurteilung der beiden Finanzierungsarten durch die privaten Wirtschaftssubjekte zurück. Im Falle der Kreditfinanzierung werden die Privaten dauerhaft mit einer zusätzlichen Steuer in Höhe der jährlichen Zinsverpflichtungen auf die Staatsschuld belastet. Der Barwert dieser zusätzlichen Zinssteuer entspricht nach der Ansicht von D. Ricardo aber genau dem Betrag, der bei einer Steuerfinanzierung der Staatsausgaben hätte einmal erhoben werden müssen. Obwohl die Belastung der privaten Wirtschaftssubjekte bei beiden Arten der Finanzierung der Staatsausgaben gleich groß ist, nehmen diese im Falle der Kreditaufnahme durch den Staat nur die unmittelbar anfallenden Steuerzahlungen wahr. Sie berücksichtigen nicht die zukünftig zusätzlich anfallenden Steuern und schränken somit ihre Konsumausgaben zu wenig ein.<sup>3)</sup>

- 
- 1) A. Smith: Der Wohlstand der Nationen - Eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen, neu aus dem Englischen übertragen nach der fünften Auflage London 1789, München 1974, S. 798.
  - 2) Vgl. A. Smith: Der Wohlstand ..., a.a.O., S. 781ff., insbesondere S. 798ff. und D. Ricardo: On the Principles ..., a.a.O., S. 244ff.
  - 3) Vgl. D. Ricardo: On the Principles ..., a.a.O., S. 244ff. und S. 247 und D. Ricardo: Funding System, in: P. Sraffa (Hrsg.): The Works and Correspondence of David Ricardo, Volume IV, Cambridge 1962, S. 185ff.

A. Smith befürchtete, daß die Staatsverschuldung auf die Dauer zum Ruin der Nation führt. Für D. Hume, der ebenfalls, wenn zum Teil auch aus anderen Gründen als A. Smith und D. Ricardo, die Staatsverschuldung ablehnte,<sup>1)</sup> gab es bei einer Verschuldung des Staates nur zwei Möglichkeiten, "entweder die Nation muß ihren Staatscredit fahren lassen oder der Staatscredit wird die Nation vernichten."<sup>2)</sup> A. Smith und D. Ricardo haben sich bei ihrer Ablehnung der Staatsverschuldung auf die These der Verdrängung privater Investitionen durch staatliche Kreditaufnahme (crowding out) gestützt. Eine These, die bis heute nichts an ihrer Aktualität verloren hat. D. Ricardo hat zudem das Problem der sogenannten Staatsschuldenillusion (fiscal debt illusion) aufgeworfen, welches ebenfalls in der heutigen Diskussion über die Staatsverschuldung noch von Bedeutung ist.

Gegen die im vorigen Jahrhundert vorherrschende Auffassung, daß eine Staatsverschuldung möglichst zu vermeiden sei, wandten sich u.a. J.St. Mill, C. Dietzel und A. Wagner. Keine Bedenken hatte J.St. Mill gegen eine Finanzierung außergewöhnlicher Staatsausgaben durch Kreditaufnahme, wenn der Staat sich im Ausland verschuldet oder der Staat durch seine Kreditaufnahme Ersparnisse bindet, die durch diese Anlagemöglichkeit erst induziert werden, in unproduktiven Unternehmungen vergeudet oder im Ausland angelegt worden wären. Die Grenzen der Staatsverschuldung sind erreicht, wenn das Potential an "überschüssiger" Ersparnis durch die staatliche Kreditaufnahme aufgezehrt ist.<sup>3)</sup>

---

1) Im Rahmen seiner ökonomischen Analyse sieht D. Hume auch Vorteile der Staatsverschuldung. Er ist jedoch der Meinung, daß die Nachteile der Staatsverschuldung wesentlich größer sind, so daß insgesamt die Staatsverschuldung abzulehnen ist. Neben ökonomischen Gründen führt D. Hume auch politische Gründe gegen die Staatsverschuldung an. Vgl. D. Hume: Vom Staatscredit, in: K. Diehl und P. Mombert (Hrsg.): Ausgewählte Lesestücke zum Studium der politischen Ökonomie, 16. Band: Das Staatsschuldenproblem, Karlsruhe 1923, S. 30ff.

2) D. Hume: Vom Staatscredit, a.a.O., S. 41.

3) Vgl. J.St. Mill: Grundsätze der politischen Ökonomie, III. Band, 3. deutsche Ausgabe, Leipzig 1869, S. 186ff.

C. Dietzel und A. Wagner schlugen eine Bindung der staatlichen Kreditaufnahme an die Höhe der außerordentlichen Staatsausgaben vor. Unter außerordentlichen Staatsausgaben sind in der Regel staatliche Investitionen zu verstehen. Der Unterschied in ihren Auffassungen besteht darin, daß A. Wagner in den außerordentlichen Staatsausgaben die Obergrenze für die staatliche Verschuldung sah, während C. Dietzel sie eher als eine Untergrenze der staatlichen Kreditaufnahme ansah. A. Wagner war nur für eine Kreditfinanzierung der außerordentlichen Staatsausgaben, wenn eine Steuerfinanzierung dieser Ausgaben als nachteiliger einzustufen ist. "Unter der Voraussetzung, daß die Anleihe nach dem Zwecke des mitbestrittenen Aufwands zulässig sei, ist sie möglichst nur in dem Falle wirklich zu benutzen, wenn sie als Güterentziehung weniger nachteilig als die Besteuerung auf die Volkswirtschaft einwirkt."<sup>1)</sup> Er lehnte die Staatsverschuldung ab, wenn dadurch private Investitionen verdrängt werden, und befürwortete sie, wenn die Ersparnisse die Investitionen in der Volkswirtschaft übersteigen.<sup>2)</sup>

C. Dietzel vertrat eine Meinung, die den Meinungen von A. Smith und D. Ricardo diametral gegenüberstand. Für ihn führt die Staatsverschuldung nicht zu einer Schwächung der Volkswirtschaft, sondern ist vielmehr für deren wirtschaftliches Wachstum förderlich. "Ein Volk ist um so reicher, seine Volkswirtschaft um so blühender und fortschreitender, einen je größeren Teil der gesamten Staatsausgaben die Zinsen der Staatsanleihen ausmachen."<sup>3)</sup> C. Dietzel sah in der Steuerfinanzierung der außerordentlichen Staatsausgaben zu viele Nachteile. Er verwies u.a. auf einen zunehmenden Steuerwiderstand, der die Finanzierung dieser Staatsausgaben gefährden könnte, auf

---

1) A. Wagner: Die Ordnung der Finanzwirtschaft und der öffentliche Kredit, in: G. Schönberg (Hrsg.): Handbuch der politischen Ökonomie, 3. Band: Finanzwissenschaft und Verwaltungslehre, 3. Auflage, Tübingen 1891, S. 561.

2) Vgl. A. Wagner: Die Ordnung ..., a.a.O., S. 559ff.

3) C. Dietzel: Das System der Staatsanleihen im Zusammenhang der Volkswirtschaft betrachtet, in: K. Diehl und P. Mombert (Hrsg.): Ausgewählte Lesestücke zum Studium der politischen Ökonomie, 16. Band: Das Staatsschuldenproblem, Karlsruhe 1923, S. 246f.

Unstetigkeiten in der Besteuerung, die eine Verunsicherung der privaten Wirtschaftssubjekte bei längerfristigen Planungen zur Folge haben könnten, auf den langen Zeitraum, der zur Beschaffung der erforderlichen Mittel notwendig wird und auf die negativen Wirkungen höherer Steuern bezüglich der Möglichkeiten der Eigenkapitalbildung und der Leistungsbereitschaft der privaten Wirtschaftssubjekte. C. Dietzel kritisierte die Auffassung von A. Smith, daß der Staat unproduktiv sei. Die außerordentlichen Staatsausgaben führen zu einer Erhöhung des Nationalkapitals (Vermögen des Staates) und eine Zunahme des Nationalkapitals dient der Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung, indem z.B. die Infrastruktur verbessert wird. Natürlich bewirkt die staatliche Kreditaufnahme eine Einschränkung der privaten Verwendung von in der Periode neu geschaffenen Gütern (disponibles Kapital), aber dies geschieht nur, um sie einer höher bewerteten Verwendung zuzuführen. Es findet durch die Staatsverschuldung folglich keine Verdrängung privater Investitionen statt, sondern vielmehr die Verhinderung einer Fehlallokation. Die Verwendung des durch die staatliche Kreditaufnahme beanspruchten disponiblen Kapitals in der privaten Wirtschaft wäre nutzlos gewesen, in dem Sinne, daß die damit produzierten Güter nicht in diesem Umfang nachgefragt werden, und hätte eine Verschwendung dargestellt. Durch die Staatsverschuldung wird die Produktion "in andere Bahnen gelenkt, auf die Herstellung solcher Güter, welche der besondere Staatszweck erfordert".<sup>1)</sup> Damit kann auch vermieden werden, daß das Güterangebot die Güternachfrage übersteigt, eine Gefahr, die besonders entwickelten Volkswirtschaften droht.<sup>2)</sup>

Wie dieser Ausflug in die Dogmengeschichte der Lehrmeinungen über die Staatsverschuldung gezeigt hat, entwickelten sich schon im vorigen Jahrhundert Meinungen, die sich gegen den Skeptizismus von A. Smith,

---

1) C. Dietzel: Das System ..., a.a.O., S. 240.

2) Vgl. C. Dietzel: Das System ..., a.a.O., S. 211ff., insbesondere S. 221ff., S. 234f. und S. 236ff.



D. Ricardo und D. Hume hinsichtlich der Staatsverschuldung wandten. Der sehr optimistischen Einstufung der Staatsverschuldung durch C. Dietzel ging die gemäßigte Beurteilung durch A. Wagner voraus. Gerade die Auffassung von A. Wagner, die staatliche Kreditaufnahme auf maximal die Ausgaben für staatliche Investitionen zu beschränken, ist erwähnenswert, da sie in der Finanzverfassung der Bundesrepublik Deutschland von Bedeutung ist.

## 2.2. Die neuere Diskussion über die Grenzen der Staatsverschuldung

In der neueren Diskussion über die Grenzen der Staatsverschuldung wird teilweise zwischen den Grenzen für die Neuverschuldung (die Höhe der staatlichen Kreditaufnahme) und den Grenzen für den Schuldenstand (die Staatsschuld) unterschieden.<sup>1)</sup> Im Mittelpunkt des Interesses steht jedoch die Analyse der Neuverschuldung. Dabei geht es fast ausschließlich um die Frage, inwieweit die Staatsverschuldung im Rahmen der Finanzpolitik zur Stabilisierung der Volkswirtschaft beitragen kann. Die Frage nach den Grenzen wird nicht direkt thematisiert. Sie ergeben sich aus der Beurteilung der Wirkungen der Staatsverschuldung. Kennzeichnend für diese Diskussion ist auch ihre Beschränkung auf temporäre Aspekte und die weitgehende Vernachlässigung langfristiger Effekte. A.P. Lerner z.B. beurteilt die Staatsverschuldung nach ihrer Zweckmäßigkeit zur Erreichung bestimmter Ziele, wie z.B. Vollbeschäftigung, Verhinderung von Inflation usw.<sup>2)</sup> Ähn-

---

1) Vgl. W. Dreißig: Zur neueren Diskussion ..., a.a.O., S. 345, W. Stützel: Ober- und Untergrenzen der öffentlichen Verschuldung, in: Kredit und Kapital, 11. Jg. (1978), S. 431 und O.Gandenberger: Grenzen der Staatsverschuldung: Theoretische Erkenntnisse und Anwendung auf die Situation in der Bundesrepublik Deutschland, in: Beihefte der Konjunkturpolitik, Heft 27: Probleme der Staatsverschuldung, Berlin 1980, S. 9.

2) Vgl. A.P. Lerner: Functional Finance and the Federal Debt, in: A. Smithies und J.K. Butters (Hrsg.): Readings in Fiscal Policy, London 1955, S. 469f. Das gleiche gilt für die Lehre vom kompensatorischen Budget, für die die stabilisierungspolitische Funktion der Neuverschuldung die primäre, wenn nicht die einzige darstellt. Vgl. F. Neumark: Grundsätze und Arten der Haushaltsführung und Finanzbedarfsdeckung, in: W. Gerloff und F. Neumark (Hrsg.): Handbuch der Finanzwissenschaft, 1. Band, 2., völlig neubearbeitete Auflage, Tübingen 1952, S. 638f.

lich zu beurteilen sind auch die Diskussionen um die Höhe der staatlichen Kreditaufnahme zur Erreichung von gewünschten Nachfrage- und Beschäftigungseffekten. Die dabei ermittelbaren Werte können sowohl Unter- als auch Obergrenzen für die staatliche Kreditaufnahme darstellen.<sup>1)</sup> Mögliche Grenzen der Staatsverschuldung lassen sich aus der Wirksamkeit der Finanzpolitik ableiten. Unterstützung für eine drastische Beschränkung der Staatsverschuldung erhält man von den Kritikern einer nachfrageorientierten Stabilisierungspolitik. Zu denken ist dabei an die Vertreter einer angebotsorientierten Wirtschaftspolitik und an die Neue Klassische Makroökonomie. Die Forderung, die Staatsverschuldung zu beschränken, kann sich aus den allokativen Nebenwirkungen der staatlichen Kreditaufnahme, der Verdrängung privater Nachfrage und der daraus resultierenden Abschwächung der stabilisierungspolitischen Wirkungen der Finanzpolitik ergeben. Dieser von den Monetaristen vorgetragene Einwand führte dazu, daß auch längerfristige Aspekte in die Diskussion um die stabilitätspolitische Beurteilung der Staatsverschuldung Eingang gefunden haben. Die Analyse der längerfristigen Aspekte beschränkte sich jedoch in der Regel auf die Betrachtung der Nachfrageseite der Volkswirtschaft und stellte die Stabilität des ökonomischen Systems durch die Einführung von Vermögenseffekten in die Konsum- und Geldnachfragefunktion in Frage.<sup>2)</sup>

- 
- 1) Zu denken ist dabei an Konzepte zur Messung der konjunkturpolitischen Impulse von öffentlichen Haushalten und der Frage nach dem konjunkturgerechten Haushalt. Vgl. hierzu z.B. D. Biehl: Budgetkonzepte als Ziel- und Meßgrößen für die finanzpolitische Konjunktursteuerung: Der konjunkturneutrale und der konjunkturgerechte Haushalt, in: H.K. Schneider, W. Wittmann und H. Würgler (Hrsg.): Stabilisierungspolitik in der Marktwirtschaft, 2. Halbband, Berlin 1975, S. 853ff.
- 2) Vgl. hierzu z.B. die Aufsätze von A.S. Blinder und R.M. Solow: Does Fiscal Policy Matter?, in: Journal of Public Economics, Vol. 2 (1973), S. 319ff. und J. Tobin und W. Buiter: Long-Run Effects of Fiscal and Monetary Policy on Aggregate Demand, in: J.L. Stein (Hrsg.): Monetarism, Amsterdam 1976, S. 273ff. sowie den Übersichtsartikel von J. Siebke, D. Knoll und W.-D. Schmidberger: Theoretische Grundlagen des crowding out Effektes, in: W. Ehrlicher (Hrsg.): Geldpolitik, Zins und Staatsverschuldung, Berlin 1981, S. 227ff.

Neben möglichen stabilitätspolitischen Grenzen der Staatsverschuldung werden - wohl in Anlehnung an die funktionalistische Betrachtungsweise der Finanzwirtschaft<sup>1)</sup> - alloktations- und verteilungspolitische Grenzen untersucht.<sup>2)</sup> Daneben werden die Grenzen abhängig gemacht von der Art der staatlichen Haushaltsdefizite, indem zwischen konjunkturbedingten und strukturellen Defiziten unterschieden wird.<sup>3)</sup> Beide Betrachtungsweisen überlagern sich, da bei der Analyse struktureller Defizite alloktations- und verteilungspolitische Aspekte zum Tragen kommen und bei der Analyse der konjunkturbedingten Defizite hauptsächlich auf stabilisierungspolitische Probleme abgestellt wird.

Bei der alloktationspolitischen Beurteilung der Staatsverschuldung wird untersucht, ob es durch die staatliche Kreditaufnahme zu einer Verdrängung privater Nachfrage kommt und wie sich diese in Art und Ausmaß von der Verdrängung der privaten Nachfrage im Falle der Steuerfinanzierung der Staatsausgaben unterscheidet. Sind die gesamten Staatsausgaben z.B. aufgrund eines zu hohen Steuerwiderstandes nicht vollständig durch Steuereinnahmen finanzierbar, so sind die unerwünschten Nebenwirkungen mit den gewünschten Wirkungen der kreditfinanzierten Staatsausgaben zu vergleichen.<sup>4)</sup> Die Meinungen über die Auswirkungen der staatlichen Kreditaufnahme auf die private Nachfrage sind sehr verschieden. Sie reichen von der Überlegung, daß dadurch die privaten Investitionen gesteigert werden,<sup>5)</sup> über die Annahme, daß die staatliche Kreditaufnahme zu

- 
- 1) Zur funktionalistischen Betrachtungsweise der Finanzwirtschaft vgl. R.A. Musgrave: Finanztheorie, 2., ergänzte und verbesserte Auflage, Tübingen 1974, S. 6ff.
  - 2) Vgl. z.B. W. Ehrlicher: Grenzen der öffentlichen Verschuldung, a.a.O., S. 106ff. und B. Rürup: Begrenzungskriterien der staatlichen Kreditaufnahme, in: G. Bombach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.): Möglichkeit und Grenzen der Staatstätigkeit, Tübingen 1982, S. 626ff.
  - 3) Vgl. z.B. W. Ehrlicher: Grenzen der Staatsverschuldung, a.a.O., S. 30ff. und E. Wille: Zum Konsolidierungsbedarf ..., a.a.O., S. 97ff.
  - 4) Vgl. W. Ehrlicher: Grenzen der öffentlichen Verschuldung, a.a.O., S. 112.
  - 5) Vgl. A.P. Lerner: The Burden of the Debt, in: J.M. Ferguson (Hrsg.): Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964, S.94.

einer Einschränkung der privaten Konsumausgaben führt,<sup>1)</sup> bis zu der Feststellung, "daß der Staat Kapitalvernichtung betreibt."<sup>2)</sup>

Bei der Analyse der allokatonspolitischen Grenzen der Staatsverschuldung werden auch die langfristigen Aspekte der staatlichen Kreditaufnahme betrachtet. Gefragt wird nach den Auswirkungen der Staatsverschuldung auf das wirtschaftliche Wachstum. Rückschlüsse ergeben sich dabei aus den Antworten auf die Fragen nach Art und Ausmaß der Verdrängung oder Stimulierung privater Nachfrage durch die staatliche Kreditaufnahme sowie aus dem Einfluß der damit finanzierten Staatsausgaben auf das wirtschaftliche Wachstum.

Die Analyse der Auswirkungen der Staatsverschuldung auf das wirtschaftliche Wachstum ist auch Gegenstand der verteilungspolitischen Beurteilung der Staatsverschuldung.<sup>3)</sup> Sie ist Bestandteil der Diskussion über die intertemporalen Verteilungswirkungen ("Generationenargument")<sup>4)</sup> der Staatsverschuldung, die unter dem Begriff der Lastverschiebungsdebatte bekannt wurde. Die Debatte dreht sich um die Frage, ob durch die staatliche Kreditaufnahme die gegenwärtig lebenden Generationen begünstigt und die zukünftigen Generationen

---

1) Von dieser Annahme gehen z.B. W.G. Bowen, R.G. Davis und D.H. Kopf: The Public Debt: A Burden on Future Generations?, in: American Economic Review, Vol. 50 (1960), S. 701ff., aus.

2) G. Fels: Die Konsequenzen der Staatsverschuldung, in: H. Siebert (Hrsg.): Perspektiven der deutschen Wirtschaftspolitik, Stuttgart u.a. 1983, S. 89. G. Fels unterstellt dabei, daß die Neuverschuldung hauptsächlich zur Deckung konsumtiver Staatsausgaben dient.

3) Zu denken ist dabei an den Aggregate Investment Approach. Vgl. F. Modigliani: Long-Run Implications of Alternative Fiscal Policies and the Burden of the National Debt, in: Economic Journal, Vol. 71 (1961), S. 730ff., R.A. Musgrave: Finanztheorie, a.a.O., S. 521ff. und H. Neisser: Is the Public Debt a Burden on Future Generations?, in: J. M. Ferguson (Hrsg.): Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964, S. 145ff.

4) G. Fels: Die Konsequenzen ..., a.a.O., S. 89.

belastet werden und worin diese Last besteht.<sup>1)</sup> Wenn eine Lastverschiebung zwischen den Generationen möglich ist, so lassen sich Ober- und Untergrenzen für die staatliche Kreditaufnahme z.B. aus dem Prinzip der zeitlichen Äquivalenz - dem Grundsatz "pay as you use"<sup>2)</sup> - oder anderen zeitlichen Verteilungskonzeptionen ableiten.

Neben den intertemporalen Verteilungswirkungen der Staatsverschuldung sind noch deren Auswirkungen auf die personelle Einkommens- und Vermögensverteilung von Interesse. Diese Auswirkungen sind jedoch relativ wenig untersucht.<sup>3)</sup>

Der kurze Überblick über die Diskussion der Grenzen der staatlichen Kreditaufnahme hat gezeigt, daß absolute Grenzen dabei keine Rolle spielen. Mögliche Grenzen ergeben sich aus den (unerwünschten) Auswirkungen der Staatsverschuldung auf wirtschafts- und gesellschaftspolitische Zielsetzungen und deren Bewertung. Ähnlich wird in der Regel die absolute Höhe der Staatsschuld nicht als ein Kriterium angesehen, das etwas über die Grenzen der Staatsschuld aussagen könnte.

- 
- 1) Einen kurzen Überblick gibt O. Gandenberger: Intertemporale Verteilungswirkungen der Staatsverschuldung, in: H. Haller und W. Albers (Hrsg.), Probleme der Staatsverschuldung, Berlin 1972, S. 189ff. Siehe auch den Sammelband von J.M. Ferguson (Hrsg.), Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964 und J. Tobin: The Burden of the Public Debt: A Review Article, in: Journal of Finance, Vol. 20 (1965), S. 679ff.
  - 2) Vgl. R.A. Musgrave: Theorie der öffentlichen Schuld, in: W. Gerloff und F. Neumark (Hrsg.): Handbuch der Finanzwissenschaft, 3. Band, 2., völlig neubearbeitete Auflage, Tübingen 1958, S. 72f. Ähnliche Überlegungen wurden auch schon von J.St. Mill: Grundsätze ..., a.a.O., S. 189, angestellt.
  - 3) Ausführungen zu diesem Problemkreis findet man z.B. bei R. Kurz und L. Rall: Interpersonelle und intertemporale Verteilungswirkungen öffentlicher Verschuldung, Tübingen 1983, S. 5ff., G. Tolkemitt: Zur Theorie der langfristigen Wirkungen öffentlicher Verschuldung, Tübingen 1975, S. 34ff., N. Anel: Zur These von den unsozialen Verteilungswirkungen öffentlicher Schulden, in: Public Finance, Vol. 24 (1969), S. 69ff., O. Gandenberger: Öffentlicher Kredit und Einkommensverteilung, in: Finanzarchiv, Neue Folge Band 29 (1970), S. 1ff. und H. Kolms: Finanzwissenschaft IV, 2., verbesserte und ergänzte Auflage, Berlin/New York 1976, S. 68ff.

Eine Möglichkeit, das Ausmaß der Staatsschuld zu beurteilen, wird in der Feststellung der Schuldenquote gesehen. Die Schuldenquote bezeichnet den Quotienten aus Staatsschuld und Sozialprodukt. Nimmt die Schuldenquote einen zu hohen Wert an, so wird angenommen, daß ein zu großer Teil des Vermögens in staatlichen Anleihen angelegt ist. Das bedeutet, daß sich die Klasse der Rentiers zu sehr zu Lasten der unternehmerisch aktiven Wirtschaftssubjekte in der Gesellschaft ausgedehnt hat. Dadurch wird die Funktionsfähigkeit der Volkswirtschaft als gefährdet angesehen.<sup>1)</sup>

Der Meinung, daß die Schuldenquote "als das aussagefähigste Kriterium für die Bestimmung der Grenzen der Staatsschuld"<sup>2)</sup> gilt, steht die Auffassung gegenüber, daß die Schuldenquote nur eine begrenzte oder keine Aussagekraft hat.<sup>3)</sup> Dies wird u.a. begründet durch den Hinweis, daß die Verwendung der Staatsausgaben und die damit verbundenen Einflüsse auf das Steueraufkommen der Volkswirtschaft durch die Schuldenquote nicht erfaßt werden.

Grenzen der Staatsschuld können sich aus finanzwirtschaftlichen Gründen ergeben. Die mit der Staatsschuld verbundenen Zins- und Tilgungsverpflichtungen binden von vornherein einen Teil des staatlichen Budgets und können so zu einer "merklichen Unfreiheit"<sup>4)</sup> in der

---

1) Vgl. A.H. Hansen: Fiscal Policy and Business Cycles, New York 1941, S. 174f. und A.H. Hansen und G. Geer: The Federal Debt and the Future, in: Harper's Magazine, Vol. 184 (1941/42), S. 500. Ein ähnliches Argument wurde auch schon von D. Hume: Vom Staatscredit, a.a.O., S. 35, angeführt.

2) W. Wittmann: Einführung in die Finanzwissenschaft, III. Teil, 2., erweiterte und verbesserte Auflage, Stuttgart/New York 1976, S. 30.

3) Vgl. z.B. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft: Fragen der Staatsverschuldung, in: Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft: Sammelband der Gutachten von 1948 bis 1972, herausgegeben vom Bundesministerium für Wirtschaft, Göttingen 1973, S. 520 und A.P. Lerner: Functional Finance ..., a.a.O., S. 475f.

4) H. Kolms: Finanzwissenschaft IV, a.a.O., S. 74.

Budgetgestaltung führen. Die Staatsschuld kann als zu hoch angesehen werden, wenn die Belastung zukünftiger Budgets und die daraus resultierenden Zwänge zu Steuererhöhungen oder zur Einschränkung staatlicher Aktivitäten zu groß werden. Verwiesen wird auch auf die Gefahr, in zukünftigen Perioden konjunkturpolitisch notwendige Defizite nicht mehr eingehen zu können, weil die damit verbundenen zusätzlichen Zinsverpflichtungen nicht mehr finanziert werden können.<sup>1)</sup>

Die letzte These über die Grenzen der Staatsverschuldung, die hier betrachtet werden soll, besagt, daß die Höhe der Staatsschuld unerheblich ist. Wirkungen gehen nur von der Kreditaufnahme durch den Staat, d.h. der Veränderung der Staatsschuld, aus. Auch die mit der Staatsschuld verbundenen Zinszahlungen haben keine Auswirkungen, wenn von möglichen Verteilungswirkungen abgesehen wird.<sup>2)</sup> "Vom Schuldenstand und von der Notwendigkeit zur Verzinsung und Rückzahlung der Staatsschuld her sind keine Begrenzungen gegeben. Denn die innere Schuld ist, anders als die private Verschuldung, eine Verschuldung des Volkes an sich selbst."<sup>3)</sup> Diese Überlegung vernachlässigt sowohl die mikro- als auch makroökonomischen Auswirkungen dieser Zinszahlungen und ihrer Finanzierung.<sup>4)</sup>

Weitgehend vernachlässigt in der Diskussion über die Grenzen der Staatsschuld werden die mit ihr möglicherweise verbundenen Vermögenseffekte. Fast unberücksichtigt bleibt auch die Möglichkeit, daß

---

1) Vgl. H. Kolms: Finanzwissenschaft IV, a.a.O., S. 74, Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft: Fragen der Staatsverschuldung, a.a.O., S. 520f., W. Ehrlicher: Grenzen der Staatsverschuldung, a.a.O., S. 38, B. Rürup: Begrenzungskriterien ..., a.a.O., S. 605ff. und O. Gandenberger: Grenzen ..., a.a.O., S. 14ff.

2) Vgl. W. Stützel: Ober- und Untergrenzen ..., a.a.O., S. 438f., O. Donner: Die Grenzen der Staatsverschuldung, in: Weltwirtschaftliches Archiv, 56. Band (1942, II), S. 212ff., A.P. Lerner: Functional Finance ..., a.a.O., S. 475f. und F. Neumark: Grundsätze ..., a.a.O., S. 639, der darauf verweist, daß die Vertreter der Lehre vom kompensatorischen Budget eine ständige Erhöhung der Staatsschuld ökonomisch nicht als nachteilig ansehen.

3) O. Donner: Die Grenzen ..., a.a.O., S. 224.

4) Auf die Mängel dieser Argumentation haben schon A. Smith und C. Dietzel hingewiesen. Vgl. A. Smith: Der Wohlstand ..., a.a.O., S. 801f. und C. Dietzel: Das System ..., a.a.O., S. 252.

die privaten Wirtschaftssubjekte aufgrund des Ausmaßes der Staatsschuld keine weiteren Staatsanleihen mehr kaufen wollen.<sup>1)</sup>

Als Fazit läßt sich bezüglich der Grenzen der Staatsverschuldung feststellen, daß keine Einigkeit besteht weder über die Beschränkung des Schuldenstandes des Staates noch über die Ober- oder Untergrenzen der jährlichen staatlichen Kreditaufnahme. Bislang können der Staatsverschuldung alloкатive, stabilitätspolitische oder distributive Vor- oder Nachteile nicht eindeutig zugerechnet werden und damit keine ökonomischen (= politischen) Grenzen der staatlichen Kreditaufnahme sicher begründet werden.<sup>2)</sup>

### 3. Problemstellung

Wie der kurze Überblick über die Diskussion der Grenzen der Staatsverschuldung gezeigt hat, ist es schwierig, konkrete Grenzwerte sowohl für den Schuldenstand als auch für die jährliche Verschuldung des Staates anzugeben. "Aus ökonomischer Sicht gibt es keine leicht zu bestimmenden Grenzen dafür, wie weit der Staat seine Ausgaben durch Kredite finanzieren kann. Eine Änderung im Finanzierungsverhalten des Staates in dem Sinn, daß Kredite an die Stelle von Steuern treten, muß daher von den Wirkungen her beurteilt werden, die davon zu erwarten sind."<sup>3)</sup> Das Ziel der Arbeit ist deshalb nicht, einen weiteren Beitrag zur Diskussion über die Grenzen der Staatsverschuldung zu leisten. Stattdessen soll zur Analyse der Wirkungen der Staatsverschuldung beigetragen werden.

---

1) Auf diese Möglichkeit verweist z.B. D. McC. Wright: The Economic Limit and Economic Burden of an Internally Held National Debt, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 55 (1941), S. 118.

2) Vgl. B. Rürup: Begrenzungskriterien ..., a.a.O., S. 659.

3) Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 1978/79, a.a.O., Tz 308. Vgl. auch D. McC. Wright: The Economic Limit ..., a.a.O., S. 117.



Im Rahmen dieser Arbeit können jedoch nicht sämtliche Wirkungen der Staatsverschuldung betrachtet werden. Die Fragestellung wird vielmehr auf den Einfluß struktureller und damit permanenter staatlicher Budgetdefizite auf die intertemporale Allokation beschränkt.<sup>1)</sup> Stellt man das Problem der intertemporalen Allokation in den Mittelpunkt, dann interessieren vor allem die Auswirkungen der Staatsverschuldung auf die Kapitalakkumulation. Dabei sind die Effekte zu erfassen, die sich aus der Staatsschuld (den akkumulierten Budgetdefiziten),<sup>2)</sup> der jährlichen Verschuldung des Staates (der Veränderung der Staatsschuld) sowie aus den Zinszahlungen auf die Staatsschuld und deren Finanzierung ergeben.

Die Auswirkungen der Staatsverschuldung auf die Kapitalakkumulation können in deutlicher Weise im Rahmen eines neoklassischen Wachstumsmodells herausgearbeitet werden. Diese Vorgehensweise eröffnet zudem die Möglichkeit, die Wirkungen permanenter staatlicher Budgetdefizite auf den Konsum, die Steuerlast und die Höhe und Zusammensetzung des Vermögens des privaten Sektors im langfristigen Gleichgewicht zu untersuchen. Eine Veränderung der Höhe des Vermögens des privaten Sektors kann bei entsprechenden Vermögenseffekten in der Konsumfunktion zu einer zusätzlichen Beeinflussung der Kapitalakkumulation durch die Staatsverschuldung führen. Bevor diese Wirkungen der Staatsverschuldung analysiert werden können, ist jedoch die Frage zu klären, ob ein permanentes staatliches Budgetdefizit mit der Existenz eines langfristigen Gleichgewichts vereinbar ist? Dabei ist auch das Problem der Stabilität langfristiger Gleichgewichte bei Staatsverschuldung zu behandeln.

- 
- 1) F. Modigliani hat in einem einfachen Modell gezeigt, wie eine einmalige, nicht rückzahlbare Kreditaufnahme durch den Staat den Kapitalstock dauerhaft verkleinert. Vgl. F. Modigliani: Long-Run ..., a.a.O., S. 75ff.
  - 2) In der Bundesrepublik Deutschland kommt es u.a. durch Münzeinahmen, Auflösung von Rücklagen oder "Verschuldung auf Vorrat" zu Abweichungen zwischen dem Budgetdefizit des Staates und seiner Nettokreditaufnahme. Vgl. E. Wille: Zielkonflikte der Staatsschuldenentwicklung, in: Die P.S.K., Heft 5, 1986, S. 10ff. Die Staatsschuld ergibt sich dann aus der akkumulierten Nettokreditaufnahme durch den Staat. Sie umfaßt nicht alle zugesagten zukünftigen Zahlungsverprechungen des Staates.

Die Auswirkungen der Staatsverschuldung auf die intertemporale Allokation sind abhängig von ihrem Einfluß auf die Spar-, Arbeitsangebots- und Investitionsentscheidungen des privaten Sektors. Deshalb sollen im nächsten Kapitel zuerst die Effekte der Staatsverschuldung auf die private Ersparnis und die privaten Investitionen im Rahmen einer Partialanalyse betrachtet werden. Die Einflüsse der Staatsverschuldung auf das Arbeitsangebot werden dabei zur Vereinfachung der Analyse nicht behandelt.

Insbesondere der Einfluß der Staatsverschuldung auf die private Ersparnis ist umstritten und bekannt unter der Diskussion um das Ricardianische Äquivalenztheorem (These der Neutralität der Staatsverschuldung). Die Darstellung und kritische Diskussion des Sparverhaltens des privaten Sektors, das der These der Neutralität der Staatsschuld zugrunde liegt, umfaßt deshalb einen größeren Teil der Arbeit.

Eine allokatonspolitische Analyse der Staatsverschuldung kann die Verwendung der Staatsausgaben nicht unberücksichtigt lassen. Staatsausgaben mit investivem Charakter beeinflussen das wirtschaftliche Wachstum und damit das Steueraufkommen. Es ist zu untersuchen, wie sich die Ergebnisse ändern, wenn die Zusammensetzung zwischen investiven und konsumtiven Staatsausgaben verändert wird. Untersucht wird zudem, ob die Annahme einer wachsenden oder stationären Wirtschaft Einfluß auf die Ergebnisse hat. Obwohl durch die Fragestellung der Arbeit eine enge Verbindung zu den Problemen der intertemporalen Verteilungswirkungen der Staatsverschuldung besteht, sollen diese hier nicht thematisiert werden. Dies schließt nicht aus, daß die hier ermittelten Ergebnisse einen Beitrag zur Erhellung dieser Probleme leisten können.

Durch die Einschränkung der Analyse auf strukturelle staatliche Budgetdefizite bleiben die konjunkturbedingten Defizite des Staatshaushaltes weitgehend unberücksichtigt. Damit soll nicht der Eindruck erweckt werden, daß die konjunkturbedingten Defizite keinen Einfluß

auf die intertemporale Allokation haben. Wie bereits erwähnt, sind die Auswirkungen dieser Defizite auf die Kapitalakkumulation und das wirtschaftliche Wachstum umstritten. Daneben kommt es durch die konjunkturbedingten Defizite zu einer Erhöhung der Staatsschuld und der Zinszahlungen durch den Staat. Dies kann eventuell zu einer Verschärfung der Wirkungen einer permanenten Staatsverschuldung auf die intertemporale Allokation beitragen.

Um die Wirkungen der Staatsverschuldung auf die intertemporale Allokation klar darstellen zu können, ist ein Vergleich mit einem Zustand ohne Staatsverschuldung angebracht. Dabei sind zwei Möglichkeiten zu unterscheiden. Es können Höhe und Art der Staatsausgaben (außer dem Schuldendienst des Staates) als gegeben und die Steuer- oder (teilweise) Kreditfinanzierung als Alternativen betrachtet werden. Es werden die Differentialwirkungen der Staatsverschuldung im Vergleich zur Steuerfinanzierung untersucht (Differentialansatz).

Während beim Differentialansatz die Höhe und Zusammensetzung der Staatsausgaben unabhängig von der Art ihrer Finanzierung ist, wird bei der zweiten Möglichkeit unterstellt, daß die Höhe der Staatsverschuldung Einfluß auf die Höhe der Staatsausgaben hat. Mögliche Gründe für diesen Sachverhalt können in einem zunehmenden Steuerwiderstand oder in der Neigung der politischen Entscheidungsträger liegen, nur durch Kreditaufnahme die Staatsausgaben zu erhöhen. In diesem Fall ist nach den Budgetwirkungen der Staatsverschuldung gefragt. Mit der Staatsverschuldung geht eine Erhöhung der Staatsausgaben um diesen Betrag einher.<sup>1)</sup>

Obwohl in dieser Arbeit nur der Differentialansatz zugrunde gelegt wird, können auch Rückschlüsse auf die Beurteilung der Staatsverschuldung im Rahmen eines absoluten Ansatzes gezogen werden. Desweiteren wird die Analyse auf eine güterwirtschaftliche Betrachtung der Problematik beschränkt.

---

1) Vgl. O. Gandenberger: Theorie der öffentlichen Verschuldung, in: F. Neumark (Hrsg.): Handbuch der Finanzwissenschaft, Band III, 3., gänzlich neubearbeitete Auflage, Tübingen 1981, S. 6 und A.A. Cavaco-Silva: Economic Effects of Public Debt, London 1977, S. 2f.

## II. Staatsverschuldung und private Spar- und Investitionsentscheidungen

### 1. Vorbemerkung

Die intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung, d.h. ihre Auswirkungen auf die Kapitalakkumulation, ergeben sich aus der damit verbundenen staatlichen Kreditaufnahme und dem Einfluß der Finanzierungsart von Staatsausgaben auf die privaten Spar- und Investitionsentscheidungen. Bei gegebenen Staatsausgaben wird durch eine Staatsverschuldung das Volumen der zu erhebenden Steuern in der laufenden und eventuell in zukünftigen Perioden verändert. Zu untersuchen ist somit, wie diese durch die Staatsverschuldung bedingten Änderungen der Steuerlast die privaten Spar- und Investitionsentscheidungen beeinflussen.

Nach dem Trennungstheorem von I. Fisher<sup>1)</sup> können die privaten Sparentscheidungen gesondert von den privaten Investitionsentscheidungen betrachtet werden. Die Darstellung der Auswirkungen der Staatsverschuldung auf die privaten Spar- und Investitionsentscheidungen beschränkt sich auf eine partialanalytische Betrachtung. Es wird untersucht, wie die Wirtschaftssubjekte bei gegebenem Zinssatz auf die durch die Staatsverschuldung bedingten Änderungen in ihrer Besteuerung reagieren. Die Höhe und, mit Ausnahme des folgenden Kapitels 2, die Zusammensetzung der Staatsausgaben wird als gegeben vorausgesetzt (Differentialansatz).

### 2. Ultrarationales Verhalten des privaten Sektors

Bestätigt durch ihre empirische Untersuchung gehen P.A. David und J.L. Scadding davon aus, daß die Art der Finanzierung von Staatsausgaben sowohl kurz- als auch langfristig keine Auswirkungen

---

1) Zur Darstellung des Trennungstheorems von I. Fisher vgl. J. Hirshleifer: Investment, Interest, and Capital, Englewood Cliffs 1970, S. 59ff.

hat. Als Erklärung führen sie das ultrarationale Verhalten des privaten Sektors an.<sup>1)</sup>

Ausgehend von einer gegebenen Höhe der Staatsausgaben unterstellen P.A. David und J.L. Scadding, daß durch einen Wechsel in der Finanzierung der Staatsausgaben auch deren Eigenschaft verändert wird. Steuerfinanzierte Staatsausgaben haben konsumtiven Charakter und kreditfinanzierte Staatsausgaben entsprechen staatlichen Investitionen. Staatliche und private Ausgaben derselben Kategorie stellen vollkommene Substitute dar. Unter den genannten Voraussetzungen entspricht die Höhe des staatlichen Budgetdefizits der Abnahme des staatlichen Konsums und der Zunahme der staatlichen Investitionen. Ultrarationales Verhalten des privaten Sektors bedeutet, daß dieser die angesprochenen Zusammenhänge erkennt und bei seinen Konsum- und Investitionsentscheidungen berücksichtigt. Eine Zu- oder Abnahme staatlichen Konsums bzw. staatlicher Investitionen führt zu einer gleich großen entgegengesetzten Veränderung des privaten Konsums bzw. der privaten Investitionen.<sup>2)</sup>

Aufgrund des ultrarationalen Verhaltens des privaten Sektors ist die Höhe der privaten Ersparnis unabhängig von der Art der Finanzierung von Staatsausgaben. Eine Staatsverschuldung führt zu einer Beeinträchtigung der privaten Kapitalakkumulation. Diese Beeinträchtigung ist allerdings nicht das Ergebnis eines gesamtwirtschaftlichen Anpassungsprozesses, sondern ergibt sich aus einer sofortigen Reaktion des privaten Sektors auf die Staatsverschuldung. Zur Unterscheidung von einem gewöhnlichen crowding out-Prozess wird dieser Vorgang als "exante crowding out"<sup>3)</sup> bezeichnet. Die aus dem Rückgang der privaten Investitionen resultierenden intertemporalen Wirkungen werden durch

- 
- 1) Vgl. P.A. David und J.L. Scadding: Private Savings: Ultrarationality, Aggregation, and "Denison's Law", in: Journal of Political Economy, Vol. 82 (1974), S. 225ff.
  - 2) Vgl. P.A. David und J.L. Scadding: Private Savings ..., a.a.O., S. 236ff.
  - 3) P.A. David und J.L. Scadding: Private Savings ..., a.a.O., S. 243.

die Veränderung der Eigenschaft der Staatsausgaben und der Gleichwertigkeit von privaten und staatlichen Investitionen kompensiert.<sup>1)</sup>

Das von P.A. David und J.L. Scadding postulierte ultrarationale Verhalten des privaten Sektors impliziert eine vollkommene Neutralität der Finanzpolitik. Weder durch einen Wechsel in der Finanzierung noch durch eine Variation in der Höhe der Staatsausgaben können intertemporale Wirkungen hervorgerufen werden. Auch unter konjunkturpolitischen Aspekten sind finanzpolitische Maßnahmen wirkungslos.

Gegen die dargestellte Neutralität der Finanzpolitik läßt sich einwenden, daß ihre zentralen Annahmen nicht aufrechterhalten werden können.<sup>2)</sup> Es ist unwahrscheinlich, daß sowohl privater und staatlicher Konsum als auch private und staatliche Investitionen vollkommene Substitute für den privaten Sektor darstellen. Zudem kann in der Regel nicht von der Art der Finanzierung der Staatsausgaben auf ihren konsumtiven oder investiven Charakter geschlossen werden. Jährliche Schwankungen des staatlichen Budgetsaldos müßten ansonsten vom privaten Sektor als Schwankungen im Volumen der staatlichen Investitionen interpretiert werden.<sup>3)</sup>

- 
- 1) "In the long run, fiscal measures can achieve an alteration of the distribution of activity between the private and public sectors, but, by hypothesis, that shift will not disturb the growth path of the economy." P.A. David und J.L. Scadding: *Private Savings ...*, a.a.O., S. 247.
  - 2) Zu einer Kritik der empirischen Untersuchung von P.A. David und J.L. Scadding vgl. W.H. Buiter und J. Tobin: *Debt Neutrality: A Brief Review of Doctrine and Evidence*, in: G.M. von Furstenberg (Hrsg.): *Social Security Versus Private Saving*, Cambridge, Massachusetts 1979, S. 50ff. Siehe auch B.P. Bosworth: *Tax Incentives and Economic Growth*, Washington, D.C. 1984, S. 86ff.
  - 3) "This could only be described as ultrairrationality". W.H. Buiter und J. Tobin: *Debt Neutrality ...*, a.a.O., S. 51.

### 3. Die These der Neutralität der Staatsschuld: Darstellung und kritische Diskussion

#### 3.1. Darstellung

Eine Neutralität der Staatsverschuldung und in gewisser Weise der Finanzpolitik ergibt sich bei Gültigkeit des sogenannten "Ricardianischen Äquivalenztheorems".<sup>1)</sup> Da D. Ricardo selbst die Gültigkeit dieses Theorems ablehnte,<sup>2)</sup> soll hier besser von der These der Neutralität der Staatsschuld gesprochen werden.

Nach der These der Neutralität der Staatsschuld hat die Art der Finanzierung von Staatsausgaben keinen Einfluß auf die Höhe und die Zusammensetzung der gesamtwirtschaftlichen Güternachfrage. Die Grundlage dieser These bildet eine Behauptung von D. Ricardo, nach der für den privaten Sektor die Steuer- und Kreditfinanzierung von Staatsausgaben finanzmathematisch gesehen gleichwertig sind.

Bei der einfachsten Darstellung der Äquivalenz der Steuer- und Kreditfinanzierung von gegebenen staatlichen Ausgaben wird von einem vollkommenen Kapitalmarkt, vollkommener Voraussicht der privaten Wirtschaftssubjekte über ihre zukünftigen Steuerverpflichtungen in Form von Kopfsteuern und der Unsterblichkeit der Wirtschaftssubjekte ausgegangen. Verteilungseffekte werden ausgeschlossen.

Finanziert der Staat einen Teil  $T$  seiner Ausgaben durch die Emission von Anleihen mit unendlicher Laufzeit, so führt dies zu einer Verminderung der Steuerlast des privaten Sektors um den Betrag  $T$ . Dieser Entlastung des privaten Sektors in der Periode der Staatsverschuldung

- 
- 1) Der Begriff "Ricardianisches Äquivalenztheorem" stammt von J.M. Buchanan: Barro on the Ricardian Equivalence Theorem, in: Journal of Political Economy, Vol. 84 (1976), S. 337ff.
  - 2) Vgl. D. Ricardo: On the Principles ..., a.a.O., S. 247f. und D. Ricardo: Funding System, a.a.O., S. 187f. Siehe auch G.P. O'Driscoll, Jr.: The Ricardian Nonequivalence Theorem, in: Journal of Political Economy, Vol. 85 (1977), S. 207ff.

steht jedoch in jeder nachfolgenden Periode eine zusätzliche Belastung in Form einer Zinssteuer gegenüber. Die Erhebung dieser Zinssteuer dient zur Deckung der durch die Staatsverschuldung entstandenen Zinsverpflichtungen des Staates in den zukünftigen Perioden. Werden die staatlichen Anleihen mit dem Zinssatz  $r$  verzinst, dann bewirkt eine Staatsverschuldung in Höhe von  $T$ , daß in jeder nachfolgenden Periode eine Zinssteuer in Höhe von  $r \cdot T$  zusätzlich erhoben wird.

Zinst man die zukünftig anfallenden Zinssteuern mit dem Zinssatz  $r$  ab, dann entspricht ihr Barwert genau dem Steuerbetrag  $T$  bzw. der Höhe der Staatsverschuldung.<sup>1)</sup> Der Staatsschuld in Höhe von  $T$  stehen somit in gleicher Höhe Verbindlichkeiten des privaten Sektors in Form der zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen gegenüber. Folglich stellt die Staatsschuld kein Reinvermögen des privaten Sektors dar.<sup>2)</sup>

Unter den genannten Voraussetzungen sind die Steuer- und Kreditfinanzierung von Staatsausgaben für den privaten Sektor finanzmathematisch äquivalent. Entscheidend für die These der Neutralität der Staatsschuld ist, daß es dadurch zu einem äquivalenten Konsumverhalten des privaten Sektors kommt. D.h. die Höhe der privaten Konsumausgaben ist unabhängig von der Art der Finanzierung von Staats-

- 
- 1) Wird die Staatsschuld nach  $t$  Perioden getilgt und der Betrag zu ihrer Tilgung durch die Erhebung einer zusätzlichen Steuer in Höhe von  $T$  aufgebracht, so ergibt sich der gleiche Barwert für die zukünftigen Zins- und Tilgungssteuerverpflichtungen des privaten Sektors.
  - 2) Zu der Begründung der Äquivalenz der Steuer- und Kreditfinanzierung von Staatsausgaben und den dabei unterstellten Annahmen vgl. O. Gandenberger: Zur Rationalität der öffentlichen Kreditaufnahme, in: Finanzarchiv, Neue Folge Band 30 (1972), S. 372ff., G. Brennan und J.M. Buchanan: The Logic of the Ricardian Equivalence Theorem, in: Finanzarchiv, Neue Folge Band 38 (1980), S. 5, R.J. Barro: Macroeconomics, New York u.a. 1984, S. 380ff., M.J. Bailey: National Income and the Prive Level, 2. Auflage, New York u.a. 1971, S. 156, E.A. Thompson: Debt Instruments in Both Macroeconomic Theory and Capital Theory, in: American Economic Review, Vol. 57 (1967), S. 1197f., F. Modigliani: How to Make a Burden of the Public Debt: A Reply to Mishan, in: Journal of Political Economy, Vol. 72 (1964), S. 483, Fn. 3, D. Ricardo: On the Principles ..., a.a.O., S. 244ff. und D. Ricardo: Funding System, a.a.O., S. 183ff.



ausgaben. Dies impliziert, daß die private Ersparnis bei einer Staatsverschuldung um den Betrag der staatlichen Kreditaufnahme zunimmt. Die zukünftigen Zinseinnahmen aus dieser zusätzlichen Ersparnis reichen dann gerade zur Begleichung der Zinssteuerverpflichtungen aus.

Wird von den privaten Haushalten die finanzmathematische Äquivalenz der beiden Finanzierungsarten von Staatsausgaben erkannt, dann müßte dies zu einem äquivalenten Konsumverhalten führen.<sup>1)</sup> Dies läßt sich mit Hilfe eines Modells der intertemporalen Nutzenmaximierung zeigen.<sup>2)</sup> Um eine graphische Darstellung zu erleichtern, soll eine Beschränkung der Analyse auf zwei Perioden erfolgen.

Ein privater Haushalt erhält in Periode 1 ein Realeinkommen  $Y_1$  und in Periode 2 mit Sicherheit ein Realeinkommen  $Y_2$ . Die Realeinkommen sind unabhängig von der Art der Finanzierung der Staatsausgaben. Das Vermögen am Anfang von Periode 1 und am Ende von Periode 2 sei null.  $C_1$  und  $C_2$  bezeichnen den realen Konsum der jeweiligen Periode und die intertemporale Nutzenfunktion  $U$  des Haushaltes lautet

$$(1) \quad U = U(C_1, C_2).$$

Die intertemporale Nutzenfunktion besitzt die üblichen neoklassischen Eigenschaften (strikte Quasikonkavität;  $\partial U / \partial C_i > 0$ ,  $i = 1, 2$ ). Zum Zinssatz  $r$  kann der Haushalt in beliebiger Höhe Kredite aufnehmen oder vergeben. Sämtliche Steuern  $T$  werden in Form einer Kopfsteuer erhoben.

---

1) Vgl. H.G. Johnson: Monetary Theory and Policy, in: American Economic Review, Vol. 52 (1962), S. 343 und J.M. Bailey: National Income ..., a.a.O., S. 158.

2) Vgl. O. Gandenberger: Zur Rationalität ..., a.a.O., S. 373ff. und J. Hirshleifer: Price Theory and Applications, 2. Auflage, Englewood Cliffs 1980, S. 486ff.

Bei einem in beiden Perioden ausgeglichenen Staatsbudget beträgt die Steuerbelastung des Haushaltes in Periode 1  $T_1$  und in Periode 2  $T_2$ . Sein verfügbares Einkommen in Periode 1 beträgt somit  $Y_1 - T_1$  und in Periode 2, wenn von möglichen Zinseinkommen abgesehen wird,  $Y_2 - T_2$  (Punkt A in Abbildung 1). Die intertemporale Budgetbeschränkung lautet dann

$$(2) \quad (1+r) \cdot C_1 + C_2 = (1+r) \cdot (Y_1 - T_1) + (Y_2 - T_2).$$

Die optimalen Konsummengen  $C_1^*$  und  $C_2^*$  des Haushaltes ergeben sich aus der Maximierung seiner intertemporalen Nutzenfunktion unter Beachtung seiner Budgetbeschränkung. Graphisch läßt sich dies durch den Tangentialpunkt der intertemporalen Budgetgeraden und einer aus der Nutzenfunktion hergeleiteten Indifferenzkurve  $I$  veranschaulichen.  $S_1^*$  entspricht der Ersparnis des Haushaltes in Periode 1 (siehe Abbildung 1).

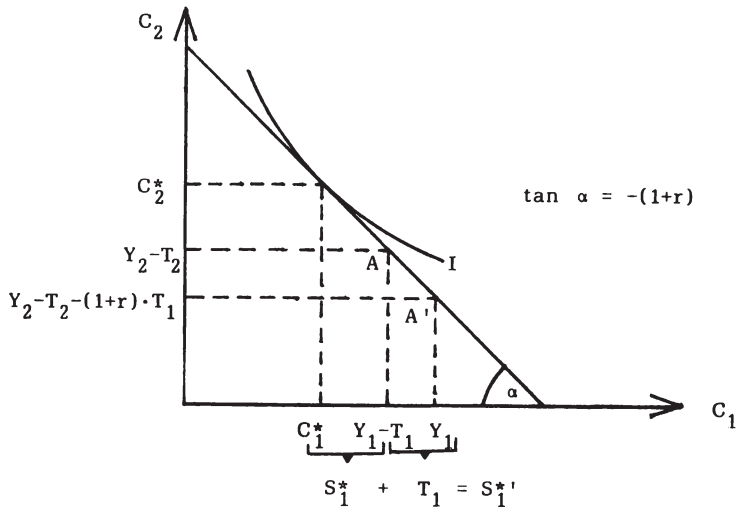


Abbildung 1

In Periode 1 finanziert nun der Staat seine Ausgaben durch Kreditaufnahme. Die dadurch entstehende Staatsschuld wird in Periode 2 mit dem Zinssatz  $r$  verzinst und zurückbezahlt. Hierfür wird eine zusätzliche Steuer erhoben.

Für den Haushalt bedeutet dies, daß er in Periode 1 keine Steuer zu entrichten hat ( $T_1 = 0$ ). Dafür steigt seine Steuerlast in Periode 2 um  $(1+r) \cdot T_1$ .<sup>1)</sup> Seine intertemporale Budgetbeschränkung (2) wird somit durch den Wechsel in der Finanzierung der Staatsausgaben nicht verändert. Der Haushalt wählt in Periode 1 sowohl bei Staatsverschuldung als auch bei ausgeglichenem staatlichen Budget die gleiche optimale Konsummenge.

Verändert hat sich aufgrund der Staatsverschuldung das verfügbare Einkommen des Haushaltes in Periode 1. Es ist um  $T_1$  und  $Y_1$  gestiegen (Punkt A' in Abbildung 1). Da die optimale Konsummenge für Periode 1  $C_1^*$  gleichgeblieben ist, hat sich die Ersparnis in Periode 1  $S_1^*$  genau um die Zunahme des verfügbaren Einkommens erhöht,  $S_1^{*'} = S_1^* + T_1$ .

Die Unabhängigkeit der privaten Konsum- und Investitionsentscheidungen<sup>2)</sup> von der Art der Finanzierung von Staatsausgaben hat zur Folge, daß eine Substitution der Steuer- durch die Kreditfinanzierung von gegebenen Staatsausgaben in einer unterbeschäftigten Wirtschaft

---

1) Annahmegemäß soll durch die Staatsverschuldung die interpersonelle Verteilung der Steuerlast nicht verändert werden.

2) Die Unabhängigkeit der privaten Investitionsentscheidungen von der Finanzierungsart der Staatsausgaben ist aufgrund der Annahme von Kopfsteuern gewährleistet.

keinen expansiven Impuls bewirken kann<sup>1)</sup> und bei Vollbeschäftigung zu keinem crowding out privater Investitionen führt. Letzteres ist gewährleistet, da die durch die Staatsverschuldung bedingte Erhöhung des verfügbaren Einkommens des privaten Sektors in vollem Umfang zu einer Erhöhung der privaten Ersparnis führt. Die staatliche Kreditaufnahme schmälert somit die für private Investitionszwecke verfügbaren Ersparnisse nicht.<sup>2)</sup> Die ursprüngliche finanzmathematische Äquivalenz der Steuer- und Kreditfinanzierung von Staatsausgaben hat sich somit zu einer ökonomischen Äquivalenz ausgeweitet.

Die Äquivalenz der beiden Finanzierungsarten von Staatsausgaben für den privaten Sektor hat nicht nur Konsequenzen für die konjunkturpolitischen und intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung. Sie zerstört auch die Grundlage für die Überlegungen der Neoinstitutionalisten.<sup>3)</sup> Nach deren Meinung begünstigt die Möglichkeit der Staats-

---

1) In diesem Sinne ist nach der These der Neutralität der Staatsschuld Finanzpolitik wirkungslos. Die These impliziert auch, daß die Wirkungen einer kreditfinanzierten Staatsausgabenerhöhung denen einer steuerfinanzierten Staatsausgabenerhöhung entsprechen (balanced-budget multiplier). Vgl. R.J. Barro: Comment form an Unreconstructed Ricardian, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 4 (1978), S. 570f., R.J. Barro: Public Debt and Taxes, in: R.J. Barro (Hrsg.): Money, Expectations, and Business Cycles, New York u.a. 1981, S. 239f., R.J. Barro: Macroeconomics, a.a.O., S. 383f., J. Tobin: Asset Accumulation and Economic Activity, Oxford 1980, S. 51, A.S. Blinder und R.M. Solow: Does Fiscal Policy Matter?, a.a.O., S. 325 und M.J. Bailey: National Income ..., a.a.O., S. 155ff.

2) Vgl. J. Tobin und W.H. Buiter: Fiscal and Monetary Policies, Capital Formation, and Economic Activity, in: G.M. von Furstenberg (Hrsg.): The Government and Capital Formation, Cambridge, Massachusetts 1980, S. 84f.

3) Vgl. J.M. Buchanan und R.E. Wagner: Democracy in Deficit. The Political Legacy of Lord Keynes, New York/San Francisco/London 1977 und T.M. Baum: Staatsverschuldung und Stabilisierungspolitik in der Demokratie, Frankfurt am Main 1982.

verschuldung das Wachstum der Staatsausgaben. Begründet wird dies - einfach gesprochen - damit, daß durch die staatliche Kreditaufnahme die tatsächlichen Kosten zusätzlicher Staatsausgaben, die sonst in Form von Steuern erhoben werden müßten, verdeckt werden. Ebenso könnte der Grundsatz "pay-as-you-use" nicht mehr zur Begründung der Kreditfinanzierung staatlicher Investitionen herangezogen werden.

Die ökonomische Äquivalenz der Steuer- und Kreditfinanzierung von Staatsausgaben ist sowohl unter theoretischen als auch unter empirischen Gesichtspunkten umstritten. Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf eine theoretische Diskussion der ökonomischen Äquivalenz.<sup>1)</sup>

---

1) Bezüglich der empirischen Überprüfung der ökonomischen Äquivalenz siehe z.B. die Untersuchungen von J.E. Tanner: *Empirical Evidence on the Short-Run Real Balance Effect in Canada*, in: *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 2 (1970), S. 473ff., L.A. Kochin: *Are Future Taxes Anticipated by Consumers?*, in: *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 6 (1974), S. 385ff., J.B. Yawitz und L.H. Meyer: *An Empirical Investigation of the Extent of Tax Discounting*, in: *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 8 (1976), S. 247ff., J.E. Tanner: *An Empirical Investigation of Tax Discounting*, in: *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 11 (1979), S. 214ff., R.J. Barro: *Public Debt ...*, a.a.O., S. 228ff., R.G. Holcombe, J.D. Jackson und A. Zardkoohi: *The National Debt Controversy*, in: *Kyklos*, Vol. 34 (1981), S. 186ff., C.J. Plosser: *Government Financing Decisions and Asset Returns*, in: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 9 (1982), S. 325ff., M. Feldstein: *Government Deficits and Aggregate Demand*, in: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 9 (1982), S. 7ff., J.J. Seater: *Are Future Taxes Discounted?*, in: *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 14 (1982), S. 376ff., M. Arak: *Are Tax Cuts Stimulatory?*, in: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 64 (1982), S. 168f., E. Koskela und M. Virén: *National Debt Neutrality: Some International Evidence*, in: *Kyklos*, Vol. 36 (1983), S. 575ff., R.C. Kormendi: *Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior*, in: *American Economic Review*, Vol. 73 (1983), S. 994ff. und J.R. Barth, G. Iden und F.S. Russek: *Do Federal Deficits Really Matter?*; in: *Contemporary Policy Issues*, Vol.3 (1984/85), S. 79ff. Vgl. auch B.P. Bosworth: *Tax Incentives ...*, a.a.O., S. 96 sowie die Anmerkungen zu der Untersuchung von L.A. Kochin in W.H. Buiter und J. Tobin: *Debt Neutrality ...*, a.a.O., S. 46ff. und die Überlegungen von J.M. Buchanan: *Barro on ...*, a.a.O., S. 341.

### 3.2. Verteilungseffekte

In den vorangegangenen Ausführungen wurde die mögliche Neutralität der Staatsverschuldung auf der Grundlage sehr restriktiver Annahmen dargelegt. Es soll deshalb untersucht werden, inwieweit eine Veränderung dieser Annahmen zu Ergebnissen führt, die der Neutralität der Staatsschuld widersprechen.

Es ist nicht auszuschließen, daß durch einen Wechsel in der Finanzierung von Staatsausgaben Verteilungseffekte auftreten. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Verteilungseffekten, die sich innerhalb einer Generation, und Verteilungseffekten, die sich zwischen Generationen ergeben können.

Der Begriff der Verteilungseffekte soll dabei nur auf die durch die Staatsverschuldung entstehenden Einkommens- bzw. Vermögenseffekte beschränkt werden. Mögliche, durch die Erhebungsart der Zinssteuer hervorgerufenen Substitutions- und Einkommenseffekte werden später zu untersuchen sein. Im Rahmen dieser partialanalytischen Betrachtung werden mögliche Zins- und Einkommenseffekte, die sich aus einer Änderung des privaten Konsumverhaltens aufgrund eines Wechsels in der Art der Finanzierung von Staatsausgaben ergeben können, nicht erfaßt. Der Zinssatz wird als eine exogene Variable betrachtet.

Die Staatsverschuldung führt zu Verteilungseffekten innerhalb einer Generation, wenn die beiden Finanzierungsmöglichkeiten von Staatsausgaben die einzelnen privaten Haushalte dieser Generation unterschiedlich stark belasten.<sup>1)</sup> Für die einzelnen Haushalte ist dadurch

---

1) Diese Verteilungswirkungen können unabhängig von der Art der Steuer, die reduziert wird, und der Art der Zinssteuererhebung auftreten. Diese Sicht der interpersonellen Verteilungswirkungen deckt sich jedoch nicht immer mit den in der Literatur vertretenen Konzepten. Zu einer Diskussion der theoretischen Bestimmung der interpersonellen Verteilungswirkungen der Staatsverschuldung siehe z.B. R. Kurz und L. Rall: Interpersonelle ..., a.a.O., S. 5ff., N. Andel: Zur These ..., a.a.O., S. 72ff. und G. Brennan und J.M. Buchanan: The Logic ..., a.a.O., S. 7.

die finanzmathematische Äquivalenz der Steuer- und Kreditfinanzierung von Staatsausgaben nicht mehr gegeben, obwohl sie für die Generation insgesamt noch besteht. Unterschiedliche Konsumneigungen der einzelnen Haushalte können dann eine Nichtneutralität der Staatsverschuldung bewirken.

Aufgrund der Sterblichkeit der privaten Wirtschaftssubjekte kann die Staatsverschuldung zu Verteilungseffekten zwischen den Generationen führen. Das Auftreten dieser Verteilungseffekte ist jedoch u.a. abhängig von der Art der Zinssteuererhebung.<sup>1)</sup>

Wird die Zinssteuer in Form einer Kopfsteuer oder einer Steuer auf die Lohneinkommen erhoben, so stellt sich die jetzige Generation durch eine Staatsverschuldung besser. Die Sterblichkeit der privaten Wirtschaftssubjekte hat zur Folge, daß durch ihren Tod ihre durch die Staatsverschuldung entstehenden zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen zeitlich begrenzt werden. Ein Teil der Zinssteuern wird von der nachkommenden Generation aufgebracht. Folglich ist für die privaten Haushalte der gegenwärtigen Generation der Barwert ihrer zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen geringer als der Betrag der von ihnen alternativ sofort aufzubringenden Steuer. Diese Differenz ist im Prinzip für den einzelnen Haushalt um so größer, je älter er zum Zeitpunkt der Staatsverschuldung ist.<sup>2)</sup>

---

1) Vgl. R.A. Mundell: The Public Debt, Corporate Income Taxes, and the Rate of Interest, in: Journal of Political Economy, Vol. 68 (1960), S. 624f., R.J. Barro: Are Government Bonds Net Wealth?, in: Journal of Political Economy, Vol. 82 (1974), S. 1095f. und A.A. Cavaco-Silva: Economic Effects ..., a.a.O., S. 44f.

2) Eine Ablehnung der finanzmathematischen Äquivalenz der Steuer- und Kreditfinanzierung von Staatsausgaben unter Hinweis auf die endliche Lebenszeit der Wirtschaftssubjekte erfolgt bei: F. Modigliani: How to Make ..., a.a.O., S. 483, Fn. 3, E.A. Thompson: Debt Instruments ..., a.a.O., S. 1200, W.G. Bowen, R.G. Davis und D.H. Kopf: The Burden of the Public Debt: Reply, in: American Economic Review, Vol. 51 (1961), S. 143, Fn. 2, A. Puviani: Die Illusion in der öffentlichen Finanzwirtschaft, Berlin 1960, S. 52 und J.M. Buchanan: Public Debt, Cost Theory, and the Fiscal Illusion, in: J.M. Ferguson (Hrsg.): Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964, S. 152. Auf den Einfluß des Alters eines Wirtschaftssubjektes auf den Barwert seiner zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen verweisen M.H. Miller und C.W. Upton: Macroeconomics - A Neoclassical Introduction, Homewood 1974, S. 167ff. und J.M. Buchanan und R.E. Wagner: Democracy in Deficit ..., a.a.O., S. 140ff.

Die Sterblichkeit der privaten Wirtschaftssubjekte kann zur Folge haben, daß der Barwert der zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen geringer ist als der Betrag der staatlichen Kreditaufnahme. Es kommt dann durch die Staatsverschuldung, zumindest in einem gewissen Umfang, zu einer Zunahme des Reinvermögens des privaten Sektors. Es werden somit höhere Konsumausgaben getätigt, wenn der Staat nicht seine gesamten Ausgaben durch die Erhebung von Steuern finanziert.<sup>1)</sup>

Die Sterblichkeit der privaten Wirtschaftssubjekte kann nicht als ein Argument für die Abhängigkeit der Konsumausgaben von der Art der Finanzierung von Staatsausgaben angeführt werden, wenn die Zinssteuer ausschließlich durch eine Belastung des Einkommens aus Finanz- und Sachvermögen aufgebracht wird. Bei einem effizienten Kapitalmarkt verringert sich der Wert dieses Vermögens genau um den Barwert der zukünftig anfallenden Zinssteuern. Bei einer Staatsverschuldung erleidet die gegenwärtige Generation somit einen Vermögensverlust bei ihrem Finanz- und Sachvermögen in Höhe der staatlichen Kreditaufnahme.<sup>2)</sup>

Kommt es aufgrund der Sterblichkeit der privaten Wirtschaftssubjekte bei einer Staatsverschuldung zu Verteilungseffekten zwischen den Generationen, so führen diese zu keiner Erhöhung der privaten Konsumausgaben, wenn sie im Rahmen eines Vererbungsmotives entsprechend erfaßt werden.<sup>3)</sup> Im folgenden wird unterstellt, daß sämtliche Steuern in Form einer Kopfsteuer erhoben werden und jede Generation sicher ein vorgegebenes Einkommen erhält.

---

1) Der Zunahme des Reinvermögens entspricht in der Theorie der intertemporalen Nutzenmaximierung eine Rechtsverschiebung der intertemporalen Budgetgeraden.

2) Eine ausführliche Darstellung dieses Arguments findet man bei R.A. Mundell: *The Public Debt ...*, a.a.O., S. 624f. und E.-M. Claassen: *Grundlagen der Geldtheorie*, 2., neubearbeitete und erweiterte Auflage, Berlin/Heidelberg/New York 1980, S. 238f. Siehe auch L. Einaudi: *On the Methodology of the Theory of Tax Capitalization*, in: *International Economic Papers*, No. 7 (1957), S. 40ff.

3) Diese Überlegung findet man schon bei D. Ricardo: *Funding System*, a.a.O., S. 187. Siehe auch A.A. Walters: *How to Make a Benefit of the Burden of National Debt*, in: *National Tax Journal*, Vol. 20 (1967), S. 317.



Ein Vererbungsmotiv, das den genannten Verteilungseffekten gerecht wird, ergibt sich, wenn alle Generationen neben ihrem eigenen Konsum, das Wohlergehen ihrer direkten Nachfahren in ihre Nutzenfunktion miteinbeziehen. Der Nutzen der Nachfahren ist - in indirekter Form - abhängig von ihrem Einkommen nach Steuern und ihrer positiven oder negativen Erbschaft. Durch diese Art der Nutzenfunktionen sind alle Generationen durch eine endlose Kette von Intergenerationentransfers miteinander verbunden. Dies führt dazu, daß jede Generation handelt, als wenn sie ewig leben würde. Der Planungshorizont der sterblichen privaten Wirtschaftssubjekte wird dadurch unendlich und umfaßt den gesamten Zeitraum der Zinssteuererhebung. Unter diesen Umständen hat die zeitliche Aufteilung der Steuern keinen Einfluß auf die Konsumentscheidungen der Generationen.<sup>1)</sup> Die gegenwärtige Generation wird die Höhe ihrer Konsumausgaben somit nicht von der staatlichen Finanzierungsentscheidung abhängig machen. Bei einer Staatsverschuldung erhöht sie ihre Hinterlassenschaft, die positiv oder negativ sein kann, um den Betrag der nicht erhobenen Steuer. Da sie gleichzeitig ihren Nachkommen Zinssteuerverpflichtungen mit einem Barwert in Höhe der Staatsverschuldung hinterläßt, hat die Art der Finanzierung von Staatsausgaben keinen Einfluß auf die Höhe des Reinvermögenstransfers zwischen den Generationen.<sup>2)</sup>

Entgegen der getroffenen Annahme sind in der Regel die Intergenerationentransfers in der Weise beschränkt, daß es nicht möglich ist, ein negatives Erbe zu hinterlassen. Für die Unabhängigkeit der Konsumausgaben von der Finanzierungsart der Staatsausgaben ist dann die Erfüllung einer zusätzlichen Bedingung erforderlich. Bei ausgeglichenem staatlichen Budget muß die von jeder Generation gewünschte

- 
- 1) In Analogie dazu hat bei einem privaten Haushalt mit unendlichem Planungshorizont die zeitliche Aufteilung der Steuern keinen Einfluß auf dessen intertemporale Budgetbeschränkung bzw. sein Reinvermögen.
  - 2) Für eine ausführlichere Darstellung vgl. R.J. Barro: Are Government Bonds ..., a.a.O., S. 1097ff. und G.S. Becker: A Theory of Social Interactions, in: Journal of Political Economy, Vol. 82 (1974), S. 1066ff. und S. 1074ff. Siehe auch M.H. Miller und C.W. Upton: Macroeconomics ..., a.a.O., S. 176ff.

Hinterlassenschaft eine innere Lösung ihres Nutzenmaximierungsproblems darstellen.<sup>1)</sup>

Eine graphische Darstellung der beschriebenen Zusammenhänge erfordert allerdings starke Vereinfachungen.<sup>2)</sup> Es werden nur zwei Generationen betrachtet, die nacheinander jeweils eine Periode leben und jeweils ein sicheres Realeinkommen  $Y_i$  erhalten.  $E_i$  bezeichnet die Hinterlassenschaft und  $C_i$  den Konsum der jeweiligen Generation. Bei einem in beiden Perioden ausgeglichenen staatlichen Budget wird jede Generation mit der Steuer  $T$  belastet. Die Budgetbeschränkung lautet für Generation 1

$$(3) \quad Y_1 - T = C_1 + E_1$$

und für Generation 2

$$(4) \quad Y_2 - T + (1+r) \cdot E_1 = C_2 + E_2.$$

Aus (3) und (4) ergibt sich die intertemporale Budgetbeschränkung für beide Generationen zusammen

$$(5) \quad C_2 + E_2 + (1+r) \cdot C_1 = Y_2 - T + (1+r) \cdot (Y_1 - T).$$

Der Nutzen  $U_1$  von Generation 1 ist abhängig von ihrem eigenen Konsum  $C_1$  und dem Nutzen  $U_2$  von Generation 2, welcher wiederum abhängig ist von deren Konsum  $C_2$  und dem Nutzen der dritten Generation usw. Alle Generationen besitzen identische Nutzenfunktionen

---

1) Vgl. R.J. Barro: Are Government Bonds ..., a.a.O., S. 1103ff. und M. Feldstein: Government Deficits ..., a.a.O., S. 5. Die Abhängigkeit der Existenz einer inneren Lösung von dem Verhältnis der Diskontrate, mit der eine Generation den Nutzen ihrer direkten Nachfahren abzinst, und der Differenz zwischen Marktzinssatz und Wachstumsrate des Einkommens der direkten Nachfahren, zeigt A. Drazen: Government Debt, Human Capital, and Bequests in a Life-Cycle Model, in: Journal of Political Economy, Vol. 86 (1978), S. 507ff.

2) Die folgenden Ausführungen orientieren sich an G.S. Becker: A Theory ..., a.a.O., S. 1074ff.

der Form

$$(6) \quad U_i = U_i(C_i, U_{i+1}).^{1)}$$

Da der Nutzen einer jeden Generation in indirekter Form von ihrer Ausstattung abhängig ist, beeinflußt eine jede Generation den Nutzen ihrer direkten Nachfahren durch ihre Hinterlassenschaft. Aus Gleichung (4) ist ersichtlich, daß die Summe aus dem Konsum  $C_2$  und der Hinterlassenschaft  $E_2$  der Generation 2 ihrer Ausstattung entspricht.

Wird die Möglichkeit einer negativen Hinterlassenschaft ausgeschlossen, kann Generation 1 auf der intertemporalen Budgetgeraden nur Punkte zwischen A und B wählen (siehe Abbildung 2). Punkte rechts von A sind für Generation 1 nicht realisierbar.

Generation 1 bestimmt ihren optimalen Konsum  $C_1^*$  und ihre optimale Hinterlassenschaft  $E_1^*$ , indem sie ihre Nutzenfunktion (6) unter Berücksichtigung der intertemporalen Budgetbeschränkung (5) und  $E_1 \geq 0$  maximiert. Im Fall einer inneren Lösung ist die Beschränkung der Intergenerationentransfers für Generation 1 nicht bindend und die optimale Lösung beträgt  $C_1^* \geq 0$  und  $E_1^* \geq 0$  (in Abbildung 2 graphisch veranschaulicht durch den Tangentialpunkt einer aus der Nutzenfunktion abgeleiteten Indifferenzkurve  $I_1$  und der intertemporalen Budgetgeraden).

---

1) Für die Nutzenfunktionen gilt: strikte Quasi-Konkavität,  $\partial U_i / \partial C_i > 0$ ,  $\partial U_i / \partial U_{i+1} > 0$ .

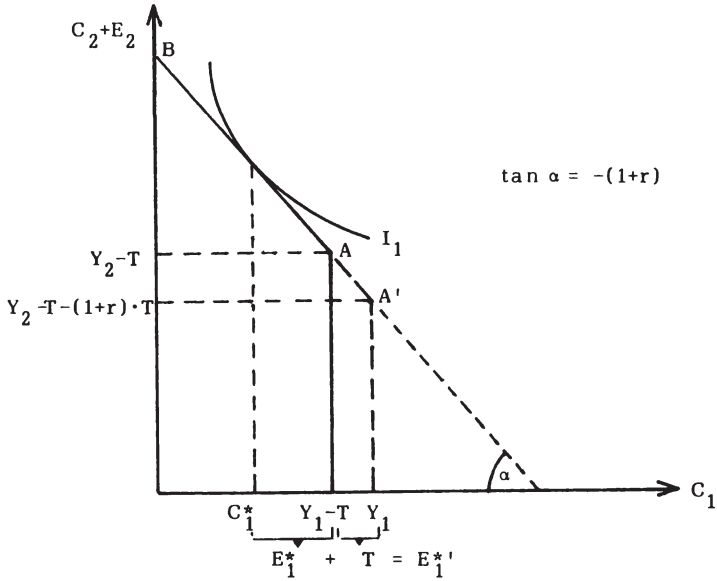


Abbildung 2

In Periode 1 finanziert nun der Staat seine Ausgaben durch die Aufnahme eines Kredites. Er belastet dafür Generation 2 zusätzlich mit einer Zins- und Tilgungssteuer in Höhe von  $(1+r) \cdot T$ . Die neuen Budgetbeschränkungen lauten dann für Generation 1

$$(3') \quad Y_1 = C_1 + E_1$$

und für Generation 2

$$(4') \quad Y_2 - T - (1+r) \cdot T + (1+r) \cdot E_1 = C_2 + E_2.$$

Die intertemporale Budgetbeschränkung (5) bleibt unverändert.

Die Staatsverschuldung führt zu einer Umverteilung der verfügbaren Einkommen zwischen den Generationen. Punkt A in Abbildung 2 wird durch A' ersetzt. Dies führt zu keiner Veränderung der Konsumaus-

gaben von Generation 1, wenn bei ausgeglichenem staatlichen Budget die Beschränkung der Intergenerationentransfers für Generation 1 nicht bindend war. Generation 1 erhöht ihre Hinterlassenschaft um die Höhe der staatlichen Kreditaufnahme,  $E_1^* = E_1^* + T$  (siehe Abbildung 2).

Ist für Generation 1 bei ausgeglichenem staatlichen Budget die Beschränkung der Intergenerationentransfers bindend (Eck- oder Randlösung), dann konsumiert sie ihr gesamtes verfügbares Einkommen,  $C_1^* = Y_1 - T$  und  $E_1^* = 0$  (siehe Abbildung 3). Die durch eine Staatsverschuldung bedingte Erhöhung ihres Entscheidungsspielraumes aufgrund der Umverteilung der verfügbaren Einkommen zwischen den Generationen, dargestellt durch den Flächeninhalt des Vierecks  $AA'Y_1(Y_1-T)$  in Abbildung 3, ist jedoch für Generation 1 von Bedeutung. Sie ist in der Lage, auf indirekte Weise die für sie bindende Beschränkung bei den Intergenerationentransfers zu umgehen. Durch die Staatsverschuldung wird es ihr ermöglicht, ihren Nachkommen ein negatives Erbe in Form der Zins- und Tilgungssteuerverpflichtungen zu hinterlassen.<sup>1)</sup> Im Extremfall erhöht Generation 1 ihre Konsumausgaben im Ausmaß der Staatsverschuldung,  $C_1^{*'} = C_1^* + T$  (siehe Abbildung 3).

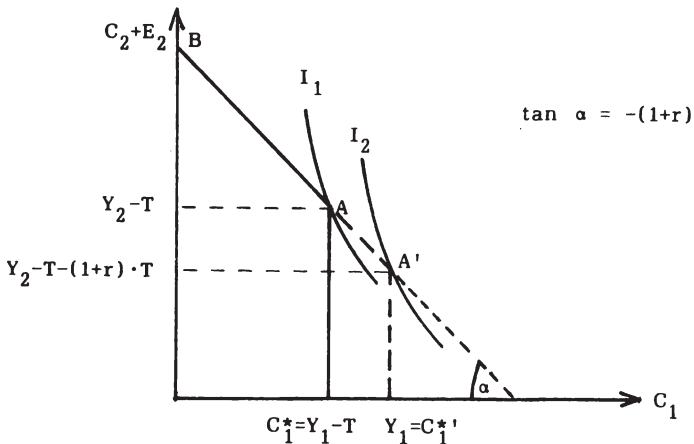


Abbildung 3

1) Vgl. W. Vickrey: The Burden of the Public Debt: Comment, in: American Economic Review, Vol. 51 (1961), S. 136 und J. Tobin: Asset Accumulation ..., a.a.O., S. 56f.

Der Versuch, durch die Einführung eines Vererbungsmotives bei sterblichen Wirtschaftssubjekten die Neutralität der Staatsschuld zu begründen, scheitert an der Existenz von Ecklösungen bei ausgeglichenem staatlichen Budget. Ecklösungen können auftreten, wenn die Generationen dem Wohlergehen ihrer direkten Nachfahren sehr wenig Gewicht beimessen oder erwarten, daß ihre Nachfahren über wesentlich höhere Einkommen als sie selbst verfügen.<sup>1)</sup>

Eine Unabhängigkeit der Konsumausgaben des privaten Sektors von der Art der Finanzierung von Staatsausgaben wird selbst bei inneren Lösungen nicht zu erwarten sein, wenn ein Teil der Generation ohne Nachfahren bleibt oder allgemein die Kinderzahl der einzelnen Haushalte unterschiedlich hoch ist. Haushalte, die kinderlos bleiben, werden die Kredit- im Vergleich zur Steuerfinanzierung für sich als günstiger beurteilen und ihre Konsumausgaben erhöhen. Das gleiche gilt für Haushalte, deren Kinderzahl unter der durchschnittlichen Kinderzahl der Generation liegt. Sie sind in der Lage, im Falle einer Staatsverschuldung ihre Hinterlassenschaft hinreichend zu erhöhen, um ihre Nachfahren für die aufzubringenden Zinssteuern zu entschädigen, und gleichzeitig ihren Konsum auszudehnen. Kinderreiche Haushalte müßten dagegen ihre Hinterlassenschaft um mehr als die von ihnen aufgrund der Staatsverschuldung eingesparten Steuern erhöhen. D.h. für die Neutralität der Staatsschuld wäre es erforderlich, daß die kinderreichen Haushalte ihren Konsum in dem Ausmaß senken wie ihn die kinderarmen und kinderlosen Haushalte erhöhen. Dies wird in der Regel nicht der Fall sein. Die gleichen Effekte treten auf, wenn die Nachfahren in direkter Linie eines Haushaltes irgendwann kinderlos bleiben oder sich nicht um das Wohlergehen ihrer Nachfahren sorgen.<sup>2)</sup>

---

1) Vgl. A. Drazen: Government Debt ..., a.a.O., S. 510, J. Tobin und W. Buiter: Fiscal and Monetary Policies ..., a.a.O., S. 85f. und J. Tobin: Asset Accumulation ..., a.a.O., S. 56f.

2) Vgl. J. Tobin: Asset Accumulation ..., a.a.O., S. 55f., J. Tobin und W. Buiter: Fiscal and Monetary Policies ..., a.a.O., S. 85 und J.M. Buchanan: Public Debt ..., a.a.O., S. 152. Auf dieses Problem verweist auch R.J. Barro: Public Debt ..., a.a.O., S. 233, Fn. 6.

Entscheidend für die Neutralität der Staatsschuld ist auch die Art, wie die Hinterlassenschaft erhöht wird. Zulässig ist - gesamtwirtschaftlich gesehen - nur eine Erhöhung in Form des Kaufs staatlicher Wertpapiere. Andere Vorgehensweisen wie z.B. die Ausdehnung der Bildungsausgaben für die Kinder würde zu einer Zunahme der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage führen.<sup>1)</sup>

Die Staatsverschuldung kann zudem zu einer Zunahme der Konsumausgaben führen, wenn der Nutzen der Generationen von der Höhe ihrer Hinterlassenschaft und nicht vom Wohlergehen ihrer direkten Nachfahren abhängig ist.<sup>2)</sup> Die Orientierung der Konsumententscheidungen an der Höhe der Hinterlassenschaft und nicht unmittelbar am Wohlergehen der Nachfahren erscheint wahrscheinlicher, wenn die Informationsprobleme bedacht werden, die bei letzterer Vorgehensweise auftreten würden.<sup>3)</sup>

- 
- 1) Nach R.J. Barro ist die Neutralität der Staatsschuld nicht von einer bestimmten Form der zusätzlichen Hinterlassenschaft abhängig. Vgl. R.J. Barro: Are Government Bonds ..., a.a.O., S. 1104 und R.J. Barro: Public Debt ..., a.a.O., S. 232. Zur Kritik vgl. M. Feldstein: Government Deficits ..., a.a.O., S. 5.
  - 2) Vgl. J. Tobin: Asset Accumulation ..., a.a.O., S. 56. Daß eine Einkommensänderung zu einer geringeren Veränderung der Hinterlassenschaft führen kann, wenn der Nutzen eines Haushaltes von der Höhe seiner Hinterlassenschaft abhängig ist, zeigt. M.E. Yaari: On the Consumer's Lifetime Allocation Process, in: International Economic Review, Vol. 5 (1964), S. 304ff.
  - 3) Auf die Informationsprobleme verweist M. Feldstein: Government Deficits ..., a.a.O., S. 5.

### 3.3. Unvollkommener Kapitalmarkt

Aufgrund der Annahme eines vollkommenen Kapitalmarktes kann der einzelne Haushalt zum gleichen Zinssatz wie der Staat in beliebiger Höhe Kredite aufnehmen. Folglich kann er durch die Aufnahme eines Kredites einen beliebigen Teil seiner Steuerbelastung in einen Strom zukünftiger Zinszahlungen umwandeln, so daß er bei einer Steuerfinanzierung der Staatsausgaben einen Teil seiner Belastung in die Zukunft verschieben kann. Der gleiche Effekt ergibt sich, wenn der Haushalt einen Teil seiner Steuern durch den Verkauf von Wertpapieren aus seinem Vermögensbestand finanziert. Umgekehrt können bei einer Staatsverschuldung die zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen in eine einmalige Ausgabe umgewandelt werden. Kauft der einzelne Haushalt in Höhe der durch die Staatsverschuldung nicht zu zahlenden Steuern zusätzliche Wertpapiere, so kann er die daraus resultierenden Zinseinnahmen zur Begleichung seiner Zinssteuerschulden verwenden.

Die beschriebene Entscheidungsmöglichkeit ist in dieser Form nicht mehr für jeden Haushalt gegeben, wenn die Annahme eines vollkommenen Kapitalmarktes aufgegeben wird. Für einen großen Teil der privaten Haushalte ist eine Kreditaufnahme nicht oder nur beschränkt möglich oder nur zu einem Zinssatz, der über dem vom Staat zu zahlenden Zinssatz liegt. Dies trifft vor allem auf Haushalte zu, die über kein oder wenig Finanz- und Sachvermögen verfügen und nur ihre zukünftigen Einkommen aus Arbeit beileihen können. Ein Teil dieser Haushalte wird im Falle einer Staatsverschuldung die Konsumausgaben erhöhen, auch wenn die Zins- und Tilgungssteuerlast in zukünftigen Perioden getragen werden muß.

Ausgehend von dem in Kapitel II.3.1 verwendeten einfachen Modell der intertemporalen Nutzenmaximierung sollen die Auswirkungen der Staatsverschuldung auf die Konsumausgaben eines Haushaltes bei



unvollkommenem Kapitalmarkt veranschaulicht werden.<sup>1)</sup>

Im Gegensatz zu der Annahme des vollkommenen Kapitalmarktes kann der Haushalt nun zum Zinssatz  $r_H$  (Habenzinssatz) Kredite vergeben und zum Zinssatz  $r_S$  (Sollzinssatz) Kredite aufnehmen. Es gilt  $r_H < r_S$ .

Bei einem in beiden Perioden ausgeglichenen staatlichen Budget lautet die Budgetbeschränkung des Haushaltes für Periode 1

$$(7) \quad C_1 + S = Y_1 - T_1$$

und für Periode 2

$$(8a) \quad C_2 = Y_2 - T_2 + (1+r_H) \cdot S, \text{ wenn } S \geq 0$$

$$(8b) \quad C_2 = Y_2 - T_2 + (1+r_S) \cdot S, \text{ wenn } S < 0.$$

$S$  bezeichnet die positive oder negative Ersparnis des Haushaltes.

Im Gegensatz zu der intertemporalen Budgetgeraden des Haushaltes bei einem vollkommenen Kapitalmarkt (siehe Abbildung 1) weist seine intertemporale Budgetgerade nun einen Knick auf. Diese ist in Abbildung 4 durch den Streckenzug ABF dargestellt.

---

1) Vgl. O. Gandenberger: Zur Rationalität ..., a.a.O., S. 384f., A. Sandmo: The Effects of Taxation on Savings and Risk-Taking, Institut für Volkswirtschaftslehre und Statistik der Universität Mannheim, Discussion Paper No. 221-82 (1982), S. 10f. und W.P. Heller und R.M. Starr: Capital Market Imperfection, the Consumption Function, and the Effectiveness of Fiscal Policy, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 93 (1979), S. 455ff.

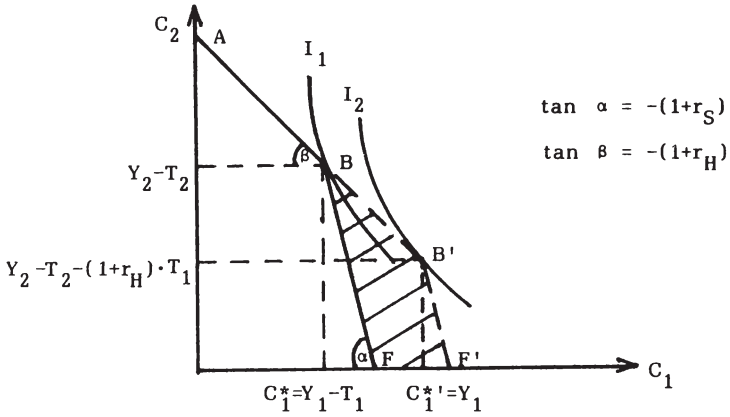


Abbildung 4

Unterliegt der Haushalt noch zusätzlich einer Liquiditätsbeschränkung, d.h. wenn er in seiner Möglichkeit, Kredite aufzunehmen, quantitativ beschränkt ist, so ist

$$(9) \quad S \geq \underline{S}$$

zu beachten, wobei  $\underline{S} \leq 0$  gilt. Im Extremfall kann der Haushalt sich nicht verschulden, d.h.  $\underline{S} = 0$ . Man erhält dann die in Abbildung 5 dargestellte Situation.

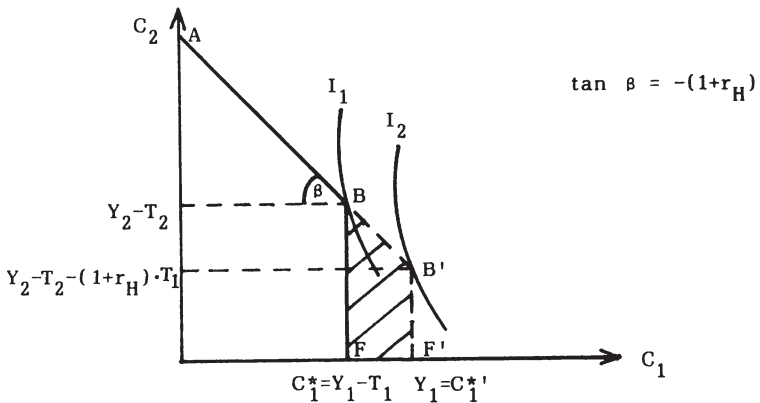


Abbildung 5

In Periode 1 finanziert nun der Staat seine Ausgaben durch Kreditaufnahme, wobei die Staatsschuld zum Zinssatz  $r_H$  zu verzinsen ist. Das verfügbare Einkommen des Haushaltes steigt somit in Periode 1 um  $T_1$ . In Periode 2, in der die Zins- und Tilgungssteuern erhoben werden, nimmt es dagegen um  $(1+r_H) \cdot T_1$  ab. Dadurch verändert sich die intertemporale Budgetgerade gegenüber der Situation des ausgeglichenen staatlichen Budgets in beiden Perioden. Anstelle von ABF gilt nun die intertemporale Budgetgerade AB'F' (siehe Abbildungen 4 und 5).

War für einen Haushalt seine Liquiditätsbeschränkung bindend, so führt die Staatsverschuldung zu einer Zunahme seiner Konsumausgaben. Im Extremfall erhöht er seine Konsumausgaben um den Betrag der nicht zu zahlenden Steuer;  $C_1^* = C_1^* + T_1$  (siehe Abbildung 5). Das gleiche gilt für einen Haushalt, dessen Zeitpräferenzrate größer ist als der Habenzinssatz, selbst wenn für ihn keine Liquiditätsbeschränkung bindend ist (siehe Abbildung 4).

Durch die Staatsverschuldung werden allen Haushalten, die mit unterschiedlichen Soll- und Habenzinssätzen konfrontiert sind oder Liquiditätsbeschränkungen unterliegen, Konsummöglichkeiten eröffnet, die bei einem ausgeglichenen staatlichen Budget für sie nicht bestehen (schraffierte Flächen in den Abbildungen 4 und 5). Wie gezeigt, führt die staatliche Kreditaufnahme bei einem Teil dieser Haushalte zu einer Zunahme ihrer Konsumausgaben. Dies geschieht, obwohl diese Haushalte bei ihrer Entscheidung berücksichtigen, daß bei einer Staatsverschuldung heutige durch zukünftige Steuern ersetzt werden. Sie nutzen die Möglichkeit, ihren heutigen Konsum zu Lasten ihres zukünftigen Konsums zu Bedingungen erhöhen zu können, die ihnen vom Kapitalmarkt nicht geboten werden. Im Endeffekt gewährt der Staat durch seine Verschuldung diesen Haushalten ein Darlehen zu dem Zinssatz, den er für seine Schulden zahlen muß.<sup>1)</sup>

---

1) Vgl. J. Tobin: Asset Accumulation ..., a.a.O., S. 57, A.A. Walters: How to Make ..., a.a.O., S. 317f. und W.P. Heller und R.M. Starr: Capital Market Imperfection..., a.a.O., S. 462.

Die Art der Finanzierung von Staatsausgaben hat bei einem unvollkommenen Kapitalmarkt keinen Einfluß auf die Konsumausgaben eines Haushaltes, wenn bei ausgeglichenem staatlichen Budget seine optimale Ersparnis positiv ist. Der Haushalt wählt einen Konsumpunkt auf dem Abschnitt AB der intertemporalen Budgetgeraden. Insgesamt gesehen dürfte jedoch die Unvollkommenheit des Kapitalmarktes bewirken, daß die Konsumausgaben des privaten Sektors höher sein werden, wenn der Staat einen Teil seiner Ausgaben durch Kreditaufnahme finanziert.

Zu einer Zunahme des Reinvermögens durch die Staatsverschuldung kommt es bei allen Haushalten, die ihre Einkommen aus Finanz- und Sachvermögen mit dem Habenzinssatz und ihre Zinssteuerverpflichtungen ganz oder teilweise mit dem Sollzinssatz kapitalisieren. Diese Vorgehensweise der Haushalte wird angenommen, wenn zumindest ein Teil der Zinssteuern durch die Besteuerung von Lohneinkommen aufgebracht wird (z.B. durch die Erhöhung des Einkommensteuersatzes).<sup>1)</sup> Begründet wird dies mit der mangelnden Marktfähigkeit des Humankapitals, die zur Folge hat, daß die Haushalte ihre zukünftigen Lohneinkommen mit einem höheren Zinssatz kapitalisieren als ihre Einkommen aus Finanz- und Sachvermögen. Das gleiche gilt dann auch für die aus den jeweiligen Einkommen erhobenen Steuern.

Im Extremfall betrachten die Haushalte ihr Humankapital aufgrund seiner mangelnden Marktfähigkeit nicht als einen Bestandteil ihres Vermögens. Sie werden dann die auf ihr Lohneinkommen anfallenden Zinssteuern ebenfalls nicht kapitalisieren.

---

1) Vgl. R.A. Mundell: The Public Debt ..., a.a.O., S. 624ff., B.P. Pesek und T.R. Saving: Money, Wealth, and Economic Theory, 3. Auflage, New York/London 1969, S. 257ff. und S. 282f., E.-M. Claassen. Grundlagen ..., a.a.O., S. 238f., L. Einaudi: On the Methodology ..., a.a.O., S. 43f. und C. Christ: Patinkin on Money, Interest, and Prices, in: Journal of Political Economy, Vol. 65 (1957), S. 351f.

Anzumerken ist, daß dieser Aspekt der mangelnden Marktfähigkeit des Humankapitals ebenfalls eine Zunahme der Konsumausgaben im Falle einer Staatsverschuldung erwarten lassen könnte.<sup>1)</sup>

#### 3.4. Allokative Effekte der Zinssteuererhebung

Die These der Neutralität der Staatsschuld beruht u.a. auf der Annahme, daß sämtliche Steuern in Form einer Kopfsteuer erhoben werden. Aufgrund dieser Annahme kommt es im Falle der Staatsverschuldung zu keinen allokativen Effekten durch die Erhebung der Zinssteuer. Die Zinssteuer ist allokatonsneutral. Dies wurde bei den bisherigen Ausführungen auch dann unterstellt, wenn angenommen wurde, daß die Zinssteuer nicht in Form einer Kopfsteuer aufgebracht wird. Zur Vervollständigung der Analyse soll deshalb im folgenden untersucht werden, inwiefern eine andere Art der Zinssteuererhebung Auswirkungen auf das Konsum- und Sparverhalten der privaten Haushalte hat.<sup>2)</sup> Dies soll beispielhaft an der Aufbringung der Zinssteuer durch eine Besteuerung des Einkommens dargelegt werden.<sup>3)</sup>

Wird die Zinssteuer durch eine Besteuerung des Einkommens aufgebracht, dann wird den privaten Haushalten im Falle der Staatsverschuldung die Möglichkeit eröffnet, durch eine entsprechende Anpassung ihrer Arbeits- und Sparentscheidungen ihre Steuerlast zu verändern. Von dieser Problematik soll jedoch im folgenden abstrahiert werden.

---

1) Abgelehnt wird diese Schlußfolgerung von H.G. Johnson: Monetary Theory and Policy, a.a.O., S. 343, Fn. 7.

2) Die Auswirkungen auf die privaten Investitionsentscheidungen werden noch zu untersuchen sein.

3) Den Fall der Erhebung der Zinssteuer in Form einer Ausgabensteuer untersuchen G. Brennan und J.M. Buchanan: The Logic ..., a.a.O., S. 8ff.

Den Ausgangspunkt der folgenden Analyse bildet wiederum das in II.3.1 verwendete Modell der intertemporalen Nutzenmaximierung. Um die allokativen Effekte einer Zinssteuererhebung in Form einer Einkommensteuer möglichst einfach darstellen zu können, wird davon ausgegangen, daß der Staat nur in Periode 1 Ausgaben tätigt. Weiter wird wieder unterstellt, daß ein privater Haushalt in jeder Periode ein sicheres Realeinkommen erhält.  $Y_1$  und  $Y_2$  bezeichnen diese Realeinkommen, die unabhängig von der Art der Finanzierung der Staatsausgaben sind.

Bei ausgeglichenem staatlichen Budget lautet die Budgetbeschränkung des Haushalts für Periode 1

$$(10) \quad Y_1 - T = C_1 + S$$

und für Periode 2

$$(11) \quad Y_2 + (1+r) \cdot S = C_2.$$

$T$  bezeichnet die in Periode 1 vom Haushalt aufzubringende Steuer. In Periode 2 fallen annahmegemäß keine Steuern an.

Verschuldet sich nun der Staat in Periode 1 und verschiebt dadurch die gesamte Steuerlast in Periode 2, dann muß er in Periode 2 den Haushalt mit Steuern in Höhe von  $(1+r) \cdot T$  belasten. Dies soll durch eine Besteuerung des Einkommens des Haushaltes in Periode 2 mit dem Steuersatz  $\tau$  erfolgen. Die Budgetbeschränkung des Haushaltes lautet dann für Periode 1

$$(10') \quad Y_1 = C_1 + S$$

und für Periode 2

$$(11') \quad Y_2 - \tau \cdot Y_2 + (1+r(1-\tau)) \cdot S = C_2$$

bzw. wenn der Haushalt Schuldzinsen nicht steuermindernd geltend machen kann

$$(11'a) \quad Y_2 - \tau \cdot Y_2 + (1+r(1-\tau)) \cdot S = C_2, \text{ wenn } S \geq 0$$

$$(11'b) \quad Y_2 - \tau \cdot Y_2 + (1+r) \cdot S = C_2, \text{ wenn } S < 0.$$

Für den Fall, daß der Haushalt Schuldzinsen steuermindernd geltend machen kann, muß annahmegemäß gelten

$$(12) \quad (1+r) \cdot T = \tau \cdot (Y_2+r \cdot S),$$

ansonsten

$$(12a) \quad (1+r) \cdot T = \tau \cdot (Y_2+r \cdot S), \text{ wenn } S \geq 0$$

$$(12b) \quad (1+r) \cdot T = \tau \cdot Y_2, \quad \text{wenn } S < 0.$$

Verschuldet sich der Haushalt in Periode 1,  $S < 0$ , und kann er sein zu versteuerndes Einkommen nicht um seine Schuldzinsen kürzen, dann hat die Art der Finanzierung von Staatsausgaben keinen Einfluß auf seine Konsumententscheidungen. Er wird im Falle der Staatsverschuldung seine Kreditaufnahme um die dadurch eingesparten Steuern verringern. Die Erhebung der Zinssteuer in Form einer Einkommensteuer ändert für diesen Haushalt sein Austauschverhältnis zwischen Konsum in Periode 1 und Konsum in Periode 2 nicht.

In den beiden anderen Fällen hat die Erhebung der Zinssteuer jedoch einen Einfluß auf dieses Austauschverhältnis. Durch die Zinssteuer wird der Konsum der Periode 2 in Relation zum Konsum der Periode 1 verteuert. Dies läßt vermuten, daß der Konsum der Periode 2 zugunsten des Konsums der Periode 1 substituiert wird. Anhand einer graphischen Darstellung (Abbildung 6) sollen die Auswirkungen der Staatsverschuldung auf die Konsumententscheidungen eines Haushaltes

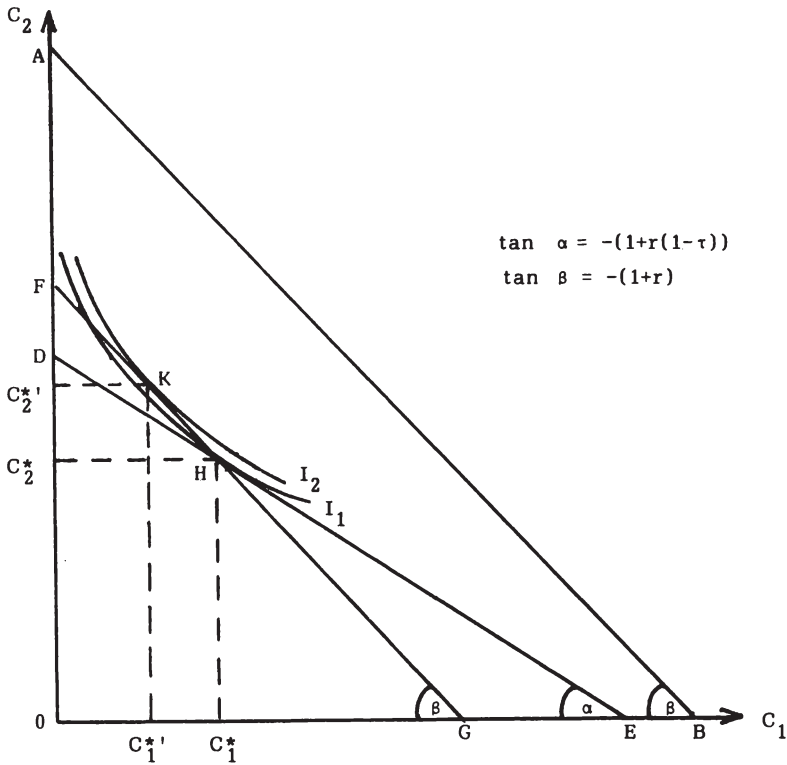


Abbildung 6

analysiert werden.<sup>1)</sup> Dabei soll eine Beschränkung auf den Fall mit der Möglichkeit, Schuldzinsen steuermindernd geltend machen zu können, erfolgen, da dieser den dann noch ausstehenden dritten Fall beinhaltet.

Werden in beiden Perioden keine Steuern erhoben, dann ergibt sich die intertemporale Budgetgerade AB. Im Falle der Staatsverschuldung gilt die intertemporale Budgetgerade DE. Der Haushalt wählt dann den Punkt H und konsumiert in Periode 1 die Menge  $C_1^*$  und in Periode 2 die Menge  $C_2^*$ . Der Gegenwartswert der nur in Periode 2 an-

1) Die folgenden Überlegungen orientieren sich an R. Boadway: Public Sector Economics, Cambridge, Massachusetts 1979, S. 250ff.



fallenden Steuern beträgt  $\overline{BG}$ .<sup>1)</sup> Verschuldet sich der Staat nicht, dann muß er annahmegemäß in Periode 1 eine Steuer in Höhe von  $\overline{BG}$  erheben (siehe Gleichung (12)). Es ergibt sich dann die intertemporale Budgetgerade FG. Der Haushalt wählt unter diesen Umständen Punkt K. Seine Konsummenge beträgt für Periode 1  $C_1^*$  und für Periode 2  $C_2^*$ . Durch die Staatsverschuldung kommt es somit zu einer Erhöhung der Konsumausgaben von  $C_1^*$  auf  $C_1^*$ . Damit ist die Neutralität der Staatsschuld nicht mehr gewährleistet, wenn die Zinssteuererhebung nicht allokatonsneutral erfolgt.

- 
- 1) Es ist zu zeigen, daß im Falle der Staatsverschuldung der Gegenwartswert der Steuerlast des Haushaltes in Periode 2 der Strecke  $\overline{BG}$  entspricht. Die Strecke  $\overline{OB}$  ist gleich dem Barwert der beiden un-  
versteuerten Realeinkommen,

$$\overline{OB} = Y_1 + Y_2/(1+r),$$

und läßt sich aufteilen in  $\overline{BG} + \overline{OG}$ . Dabei entspricht die Strecke  $\overline{OG}$  dem Gegenwartswert der in Punkt H gewählten Konsummengen.  
Aus

$$\overline{OB} = \overline{OG} + \overline{BG}$$

ergibt sich somit

$$Y_1 + Y_2/(1+r) = C_1^* + C_2^*/(1+r) + \overline{BG}$$

und unter Berücksichtigung der Gleichungen (10') und (11')

$$Y_1 + \frac{Y_2}{(1+r)} = Y_1 - S + \frac{Y_2 - \tau \cdot Y_2 + (1+r(1-\tau)) \cdot S}{(1+r)} + \overline{BG}.$$

Durch Umformen erhält man

$$\overline{BG} = \frac{\tau(Y_2 + r \cdot S)}{1+r}.$$

### 3.5. Ungewißheit über zukünftige Zinssteuerverpflichtungen und Staatsschuldenillusion

Bei den bisherigen Überlegungen wurde unterstellt, daß die privaten Haushalte im Falle der Staatsverschuldung vollkommene Voraussicht über ihre zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen besitzen. Sie erkennen, daß die Staatsverschuldung nur die zeitliche Aufteilung ihrer Steuerlast verändert, wenn von Verteilungseffekten abgesehen wird. Es stellt sich die Frage, ob die These der Neutralität der Staatsschuld nicht auf einer Überbewertung der Fähigkeit der Haushalte beruht, die zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen wahrzunehmen und exakt ihren Anteil daran und dessen Barwert bestimmen zu können?<sup>1)</sup>

Kennzeichnend für eine Staatsverschuldung ist u.a., daß zum Zeitpunkt der staatlichen Kreditaufnahme für den einzelnen Haushalt kein Anteil an den zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen festgelegt wird.<sup>2)</sup> Will ein Haushalt seine zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen bestimmen, dann muß er als erstes die Konsequenzen aus der Staatsverschuldung in Form zukünftiger Zinssteuerverpflichtungen erkennen. Die durch die Staatsverschuldung bedingte Senkung der Steuern darf nicht als ein Signal für eine permanent niedrigere Besteuerung in zukünftigen Perioden verstanden werden.<sup>3)</sup> Daneben benötigt der Haushalt eine Vielzahl von Informationen, u.a. über die Höhe der staatlichen Kreditaufnahme, die effektive Verzinsung der Staatsschuld, die Erhebungsweise und die Steuerbasis der Zinssteuer, sowie über die Entwicklung der Steuerbasis, gesamtwirtschaftlich und individuell im Zeitablauf. Es ist nicht zu verkennen, daß an den Informationsstand der Haushalte hohe Anforderungen gestellt werden.<sup>4)</sup>

---

1) Vgl. M. Feldstein: Government Deficits ..., a.a.O., S. 2, J.M. Buchanan: Barro on ..., a.a.O., S. 337 und W.W. Pommerehne und F. Schneider: Fiscal Illusion, Political Institutions, and Local Public Spending, in: Kyklos, Vol. 31 (1978), S. 385.

2) Vgl. J.M. Buchanan und R.E. Wagner: Democracy in Deficit ..., a.a.O., S. 17.

3) Vgl. M. Feldstein: Government Deficits ..., a.a.O., S. 3f.

4) Vgl. A.A. Cavaco-Silva: Economic Effects ..., a.a.O., S. 38.

Für die Haushalte dürfte zumindest ihr Anteil an den Zinssteuerverpflichtungen ungewiß sein. Die Auswirkungen dieser Ungewißheit auf das Konsumverhalten der Haushalte sind jedoch unklar. Die Staatsverschuldung kann sowohl zu einer Zunahme als auch zu einer Abnahme der Konsumausgaben führen. Risikoaverse Haushalte werden dazu tendieren, ihre Zinssteuerverpflichtungen überzubewerten und somit ihre Konsumausgaben zu senken. Dies ist vor allem zu erwarten, wenn die Unsicherheit der privaten Haushalte bezüglich ihrer zukünftig verfügbaren Einkommen durch die Unsicherheit über ihren Anteil an den zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen verstärkt wird. Um sich gegen diese Zunahme der Unsicherheit über die zukünftig verfügbaren Einkommen abzusichern, erhöhen die Haushalte ihre Ersparnis um mehr als die durch die Staatsverschuldung bedingte Steuerentlastung. Besteht dagegen ein Zusammenhang zwischen der Zinssteuerbelastung eines Haushaltes und seinen zukünftigen Einkommen, so wird die Staatsverschuldung eher eine Erhöhung der Konsumausgaben zur Folge haben.<sup>1)</sup>

Man kann auch annehmen, daß sich die Haushalte mit staatlichen Wertpapieren und einer in der Höhe ungewissen Zinssteuerverpflichtung reicher fühlen im Vergleich zu einer Situation, in der die gesamten Staatsausgaben durch Steuern finanziert werden. Diese unterschiedliche Einschätzung kann insbesondere bei Kapitalmarktunvollkommenheiten verstärkt werden. Im Falle der Staatsverschuldung bleiben die Haushalte im Besitz von mehr Ressourcen und beurteilen somit ihren Handlungsspielraum als weniger eingeschränkt.<sup>2)</sup>

---

1) Vgl. R.J. Barro: Comment ..., a.a.O., S. 572, R.J. Barro: Public Debt ..., a.a.O., S. 234f. und L.K.C. Chan: Uncertainty and the Neutrality of Government Financing Policy, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 11 (1983), S. 359ff.

2) Vgl. A. Puviani: Die Illusion ..., a.a.O., S. 51f. und C.S. Shoup: Debt Financing and Future Generations, in: Economic Journal, Vol. 72 (1962), S. 888.

Neben der Unsicherheit der Haushalte über ihren Anteil an den zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen ist noch ein anderes Phänomen zu erwähnen, das ebenfalls gegen die Neutralität der Staatsschuld spricht: Es wird vielfach vermutet, daß die Haushalte einer sogenannten Staatsschuldenillusion unterliegen. Eine allgemeine Formulierung der Idee der Staatsschuldenillusion findet sich schon bei D. Ricardo. Bei seiner Beurteilung der Staatsverschuldung führt er u.a. aus: "it is a system which tends to make us less thrifty - to blind us to our real situation."<sup>1)</sup>

Die Abgrenzung des Begriffes der Staatsschuldenillusion ist in der Literatur umstritten.<sup>2)</sup> In Anlehnung an den Begriff der Fiskalillusion kann gesagt werden, daß die privaten Haushalte einer Staatsschuldenillusion unterliegen, wenn sie bei einer Staatsverschuldung ihre zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen systematisch falsch wahrnehmen.<sup>3)</sup>

Eine Ausprägung der Staatsschuldenillusion kann darin bestehen, daß einzelne Haushalte ihre zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen nicht wahrnehmen.<sup>4)</sup> Sie werden sich aufgrund der durch die Staats-

---

1) D. Ricardo: On the Principles ..., a.a.O., S. 247.

2) Vgl. z.B.: W. Vickrey: The Burden ..., a.a.O., S. 133, J.M. Buchanan: Public Debt ..., a.a.O., S. 151, A. Puviani: Die Illusion ..., a.a.O., S. 15ff. und S. 51f., A.A. Cavaco-Silva: Economic Effects ..., a.a.O., S. 34ff. und J.M. Ferguson: Temporal Utility and Fiscal Burden, in: J.M. Ferguson (Hrsg.): Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964, S. 227.

3) Fiskalillusion wird definiert als "the systematic misperception by individuals of the size of the burden of taxes and other public receipts borne by them and of the benefit returned for public expenditures." W.W. Pommerehne und F. Schneider: Fiscal Illusion ..., a.a.O., S. 381.

4) Auf diese Möglichkeit verweisen W. Vickrey: The Burden ..., a.a.O., S. 133 und A. Puviani: Die Illusion ..., a.a.O., S. 52.

verschuldung bedingten Steuersenkung reicher fühlen und ihre Konsumausgaben erhöhen.<sup>1)</sup> Das gleiche Ergebnis ergibt sich, wenn die Staatsschuldenillusion zu einer Unterbewertung der zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen führt. Aufgrund der theoretischen und empirischen Erkenntnisse über die Wahrnehmung ihrer Steuerlast durch die Haushalte<sup>2)</sup> erscheint eine Unterbewertung ihres Anteils an den zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen wahrscheinlich. Zur Begründung dieser Unterbewertung werden u.a. die zu hohen Informationskosten angeführt, die zur Bestimmung der eigenen Steuerlast aufgewendet werden müßten. Die Informationskosten ergeben sich aufgrund der mangelnden Sichtbarkeit der Besteuerung für die Haushalte, die sich insbesondere aus der Art der Steuererhebung und der Komplexität des Steuersystems ergibt. Auch hat die Höhe und die zeitliche Verteilung der Besteuerung Einfluß auf die Wahrnehmung durch die Haushalte. Gerade im Fall der Staatsverschuldung kann dies von Bedeutung sein. Es wird dabei eine einmalige (merkliche) Steuerentlastung durch eine permanente geringfügige (relativ unmerkliche) Steuerbelastung ersetzt.

---

1) Dies läßt sich leicht anhand des in II.3.1 dargestellten Modells der intertemporalen Nutzenmaximierung zeigen. Eine Substitution der Steuer- durch die Kreditfinanzierung der Staatsausgaben führt bei den Haushalten, die der Staatsschuldenillusion unterliegen, zu einer Rechtsverschiebung ihrer intertemporalen Budgetgeraden. Sie gehen bei der Bestimmung ihrer optimalen Konsummengen im Falle der Staatsverschuldung nicht von Gleichung (2) aus, sondern orientieren sich an folgender intertemporalen Budgetbeschränkung

$$(2') \quad (1+r) \cdot C_1 + C_2 = (1+r) \cdot Y_1 + (Y_2 - T_2).$$

Siehe auch O. Gandenberger: Zur Rationalität ..., a.a.O., S. 373ff.

2) Vgl. hierzu z.B.: W.W. Pommerehne und F. Schneider: Fiscal Illusion ..., a.a.O., S. 381ff., R.E. Wagner: Revenue Structure, Fiscal Illusion, and Budgetary Choice, in: Public Choice, Vol. 25 (1976), S. 45ff., C.J. Goetz: Fiscal Illusion in State and Local Finance, in: T.C. Borcharding (Hrsg.): Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth, Durham 1977, S. 176ff. und A. Puviani: Die Illusion ..., a.a.O., S. 31ff. Vgl. auch J.M. Buchanan und R.E. Wagner: Democracy in Deficit ..., a.a.O., S. 130.

### 3.6. Staatsausgabenkürzungen statt Zinssteuererhebung

Bei der bisherigen Diskussion der Neutralität der Staatsschuld wurde davon ausgegangen, daß eine Staatsverschuldung zur Erhebung einer Zinssteuer in den nachfolgenden Perioden führt. Die Diskussion hat gezeigt, daß es selbst unter dieser Voraussetzung plausible erscheinende Gründe gibt, die ein äquivalentes Konsumverhalten des privaten Sektors bei einer Steuer- und Kreditfinanzierung von Staatsausgaben unwahrscheinlich machen. Im folgenden soll untersucht werden, ob ein Verzicht des Staates, bei einer Staatsverschuldung in zukünftigen Perioden eine Zinssteuer zu erheben, ein der Neutralität der Staatsschuld widersprechendes Ergebnis bewirkt.

Eine Möglichkeit des Staates, seinen durch eine Staatsverschuldung entstandenen Zinsverpflichtungen ohne die Erhebung einer zusätzlichen Zinssteuer nachzukommen, besteht in der Einschränkung seiner Ausgaben in zukünftigen Perioden um die Zinszahlungen. Die Haushalte werden sich bei dieser Einschränkung der Staatsausgaben wie bei der Erhebung einer Zinssteuer in Form einer Kopfsteuer verhalten, wenn sie beide Alternativen gleich bewerten.<sup>1)</sup> Werden in zukünftigen Perioden die Transferzahlungen pro Kopf um die Zinszahlungen gekürzt, dann werden die Haushalte die beiden Alternativen des Staates, seine Zinsverpflichtungen zu finanzieren, als gleichwertig ansehen. Diese Vorgehensweise des Staates hat nur insofern eine Nichtneutralität der Staatsschuld zur Folge, als die Erhebung einer Zinssteuer in Form einer Kopfsteuer gegen die Neutralität der Staatsschuld spricht.

Statt die Transferzahlungen um die Zinsverpflichtungen zu kürzen, kann der Staat das Ausmaß der von ihm bereitgestellten öffentlichen Güter in zukünftigen Perioden reduzieren. Ein äquivalentes Konsumverhalten des privaten Sektors bei einer Steuer- und Kreditfinan-

---

1) Vgl. L.A. Kochin: Are Future Taxes ..., a.a.O., S. 387.

zierung von Staatsausgaben kann dann nur erwartet werden, wenn die Haushalte die ihnen aus den öffentlichen Gütern zufließenden Leistungen bei ihren Konsumententscheidungen berücksichtigen. Dies erscheint jedoch unwahrscheinlich. Selbst wenn die Bereitstellung von öffentlichen Gütern in die Konsumententscheidungen der Haushalte Eingang findet, ist zu vermuten, daß die dabei auftretenden Informations- und Bewertungsprobleme ein äquivalentes Konsumverhalten bei der Steuer- und Kreditfinanzierung von Staatsausgaben eher zufällig entstehen lassen. Die Bewertungsprobleme ergeben sich aus der in der Regel unentgeltlichen Bereitstellung der öffentlichen Güter und der Bewertung zu den Kosten ihrer Entstehung. Aufgrund der fehlenden Marktpreise für die aus den öffentlichen Gütern empfangenen Leistungen wird es für die Haushalte schwierig, ihre zukünftigen Ausgaben zu bestimmen, die nötig sind, um die durch die Zinsverpflichtungen des Staates bedingte Verschlechterung des Angebotes dieser Leistungen in zukünftigen Perioden auszugleichen. Dies setzt zudem voraus, daß die Haushalte wissen, welche öffentlichen Güter in Zukunft nicht mehr zur Verfügung stehen. Weiter müssen sie die daraus resultierende Verschlechterung als solche wahrnehmen und in der Lage sein, diese durch eigene Anstrengungen kompensieren zu können. Beidem dürften wohl Grenzen gesetzt sein, die je nach Art des verminderten Angebots an staatlichen Leistungen unterschiedlich zu veranschlagen sind.

### 3.7. Fortlaufende Staatsverschuldung

Eine weitere Möglichkeit des Staates, seinen Zinsverpflichtungen nachzukommen, ist neben der Erhebung einer Zinssteuer und der Kürzung der Staatsausgaben die Aufnahme neuer Kredite in zukünftigen Perioden. Sollen sämtliche Zinszahlungen durch staatliche Kreditauf-

nahme finanziert werden, dann muß die Staatsschuld mindestens mit der Rate des Zinssatzes  $r$ <sup>1)</sup> wachsen.

Ist die Wachstumsrate des Sozialprodukts  $n$  größer oder gleich der Wachstumsrate der Staatsschuld, dann nimmt das Verhältnis von Staatsschuld zu Sozialprodukt im Zeitablauf nicht zu. Ansonsten wächst dieses Verhältnis langfristig ins Unermeßliche. Soll dies vermieden werden, dann darf die Staatsschuld höchstens mit der Wachstumsrate des Sozialprodukts wachsen. Für die Wachstumsrate der Staatsschuld  $\hat{D}$  soll somit gelten,

$$\hat{D} = \min (r, n).$$

Gilt  $r \leq n$ , dann kommt es durch eine Staatsverschuldung zu keiner zusätzlichen Belastung der Haushalte in zukünftigen Perioden, da der Staat seine anfallenden Zinsverpflichtungen durch die Aufnahme neuer Kredite finanziert. Die Staatsverschuldung führt zu einer Zunahme des Reinvermögens des privaten Sektors und damit zu einem höheren privaten Konsum.<sup>2)</sup>

Gilt  $r > n$ , dann sind in zukünftigen Perioden die Zinsverpflichtungen des Staates größer als seine Einnahmen aus der Kreditaufnahme. Will der Staat seine Ausgaben nicht einschränken, so ist er trotz fortlaufender Staatsverschuldung gezwungen, zusätzlich eine Zinssteuer zu erheben. Der Barwert sämtlicher durch eine Staatsverschuldung induzierten zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen des privaten

---

1) Unterliegen die Zinseinkommen aus den staatlichen Anleihen der Besteuerung, dann entspricht die erforderliche Wachstumsrate der Staatsschuld der Rate des "Netto"-Zinssatzes  $(1-\tau) \cdot r$ .  $\tau$  bezeichnet dabei den Steuersatz, mit dem die Zinseinkommen zu versteuern sind.

2) Vgl. M. Feldstein: Perceived Wealth in Bonds and Social Security: A Comment, in: Journal of Political Economy, Vol. 84 (1976), S. 332f., M.H. Miller and C.W. Upton: Macroeconomics ..., a.a.O., S. 179ff., J. Tobin and W.H. Buiter: Fiscal and Monetary Policies ..., a.a.O., S. 87f. und R.J. Barro: Reply to Feldstein and Buchanan, in: Journal of Political Economy, Vol. 84 (1976), S. 344f.



Sektors entspricht dabei genau dem Betrag der dadurch eingesparten Steuer.<sup>1)</sup> Solange in jeder Periode  $r > n$  gilt, entspricht der Barwert der Zinssteuerverpflichtungen immer der Staatsschuld, und zwar unabhängig davon, ob die Wachstumsrate der Staatsschuld  $n$  im Zeitablauf schwankt, abnimmt oder null wird.

Durch eine fortlaufende Staatsverschuldung wird die finanzmathematische Äquivalenz der beiden Finanzierungsarten von Staatsausgaben für den privaten Sektor nicht aufgehoben, wenn der auf die Staatsschuld zu entrichtende Zinssatz größer ist als die Wachstumsrate der Staatsschuld. Trotzdem ist zu vermuten, daß eine Staatsverschuldung zu einer Zunahme der privaten Konsumausgaben führt. Aufgrund der wachsenden Staatsschuld wird die tatsächliche Zinsbelastung des Staates auf den Satz  $\bar{r} = r - n$  gesenkt. Orientieren sich die privaten Haushalte bei der Berechnung des Barwertes ihrer Zinssteuerverpflichtungen an dem für die Verzinsung der Staatsschuld richtigen Satz  $\bar{r}$ , so ist nicht ausgeschlossen, daß sie ihre Zinssteuerverpflichtungen als zu niedrig ansetzen. Die privaten Haushalte müssen erkennen, daß der Verminderung des Barwertes ihrer Zinssteuerverpflichtungen wegen  $\bar{r} < r$  genau die Zunahme des Barwertes aufgrund der wachsenden Staatsschuld entspricht.<sup>2)</sup> Das Erkennen dieses Zusammenhanges wird

- 
- 1) Es sei unterstellt, daß sich der Staat erstmalig in der Periode  $t = 0$  mit dem Betrag  $D(0)$  verschuldet. Die Staatsschuld wächst mit der Rate  $n$ , so daß für eine beliebige Periode  $t > 0$  gilt

$$D(t) = D(0) \cdot e^{n \cdot t} \quad \text{und} \quad dD(t)/dt = n \cdot D(t).$$

Da der Zinssatz  $r$  größer als die Wachstumsrate der Staatsschuld ist, muß in jeder Periode  $t$  eine Zinssteuer in Höhe von  $r \cdot D(t) - n \cdot D(t)$  erhoben werden. Der Barwert  $B$  sämtlicher Zinssteuerverpflichtungen beträgt

$$B = \int_0^{\infty} (r-n) \cdot D(t) \cdot e^{-r \cdot t} \cdot dt$$

$$B = (r-n) \cdot D(0) \cdot \int_0^{\infty} e^{-(r-n) \cdot t} \cdot dt = D(0).$$

Vgl. R.J. Barro: Reply ..., a.a.O., S. 344. Wird in einer Periode  $t > 0$  die bis dahin angehäuften Staatsschuld getilgt und der Betrag zu ihrer Tilgung durch eine zusätzliche Steuer aufgebracht, so ergibt sich der gleiche Barwert  $B$  für die zukünftigen Zins- und Tilgungssteuerverpflichtungen.

- 2) Dies erkannte u.a. nicht M. Feldstein: Perceived Wealth ..., a.a.O., S. 334.

für die privaten Haushalte erschwert, da die fortlaufende Staatsverschuldung eine Verschiebung der Zinssteuerlast von der nahen in die entfernte Zukunft bewirkt.

#### 4. Staatsverschuldung und private Investitionsentscheidungen

Um die Auswirkungen einer Staatsverschuldung auf die privaten Investitionsentscheidungen bestimmen zu können, ist zu untersuchen, inwiefern Art und Höhe der Besteuerung sowie Änderungen in der zeitlichen Aufteilung der Besteuerung die privaten Investitionsentscheidungen beeinflussen. Die Staatsausgaben werden wieder als gegeben unterstellt. Eine Staatsverschuldung führt in zukünftigen Perioden zur Erhebung einer Zinssteuer. Dies ist den Wirtschaftssubjekten bekannt.

Die Analyse der Auswirkungen der Staatsverschuldung auf die privaten Investitionsentscheidungen soll unter Zugrundelegung der neoklassischen Investitionstheorie<sup>1)</sup> erfolgen. Es handelt sich dabei um eine Partialanalyse. Es wird untersucht, wie sich die privaten Investitionsentscheidungen bei gegebenem Zinssatz aufgrund der Änderungen in der Besteuerung, bedingt durch die Staatsverschuldung, verändern. Zu dem gegebenen Zinssatz können die Eigentümer der Unternehmen in beliebiger Höhe Kredite aufnehmen oder vergeben. Die Unternehmen sehen die Preise auf den Absatz- und Faktormärkten als vorgegebene Größe an. Die Preise für den Kapitalstock und für den Output der Unternehmen sind in jeder Periode identisch und gleich eins. Zum herrschenden Marktpreis kann ein Unternehmen beliebige Mengen an Kapitalgütern kaufen oder verkaufen.

---

1) Zur Darstellung der neoklassischen Investitionstheorie vgl. D.W. Jorgenson: The Theory of Investment Behavior, in: R. Ferber (Hrsg.): Determinants of Investment Behavior, New York 1967, S. 140ff. und R. Richter, U. Schlieper und W. Friedmann: Makroökonomik, 4., korrigierte und ergänzte Auflage, Berlin/Heidelberg/New York 1981, S. 361ff.

Die Produktion erfolgt gemäß einer neoklassischen Produktionsfunktion  $F(K_t, N_t)$ ,<sup>1)</sup> wobei  $K_t$  den Kapitalstock und  $N_t$  den Arbeitseinsatz der jeweiligen Periode bezeichnen. Der Arbeitseinsatz einer jeden Periode ist vorgegeben und  $L_t$  sind die dafür anfallenden Lohnkosten je Periode. Die Abnutzung des Kapitalstocks erfolgt mit einer konstanten Rate  $a$ , mit  $0 \leq a \leq 1$ . Die Bruttoinvestitionen  $I_t$  betragen

$$(13) \quad I_t = K_{t+1} - (1-a) \cdot K_t.$$

Es wird angenommen, daß die Gewinne der Unternehmen der Einkommensteuer unterliegen. Ist die Maximierung des Gegenwartswerts ihrer Gewinne nach Steuer das Ziel der Unternehmen, so wird dies dadurch erreicht, daß die Gewinne nach Steuern einer jeden Periode maximiert werden.<sup>2)</sup> Bezeichnen  $\pi_t$  den Gewinn vor Steuer,  $\pi_t^n$  den Gewinn nach Steuer,  $\pi_t^S$  den zu versteuernden Gewinn und  $\tau_t$  den Einkommensteuersatz der jeweiligen Periode, so gilt:

$$(14) \quad \pi_t^n = \pi_t - \tau_t \cdot \pi_t^S.$$

Bei vollkommener Fremdfinanzierung des Kapitalstocks beträgt der Gewinn vor Steuer

$$(15) \quad \pi_t = F(K_t, N_t) - L_t - (r+a) \cdot K_t.$$

---

1) Es gilt  $F'(K_t) > 0$ ,  $F''(K_t) < 0$ ,  $F'(N_t) > 0$  und  $F''(N_t) < 0$ .

2) Zum Einfluß der Besteuerung auf die privaten Investitionsentscheidungen vgl. R. Boadway: Public Sector Economics, a.a.O., S. 265ff., A. Sandmo: Investment Incentives and the Corporate Income Tax, in: Journal of Political Economy, Vol. 82 (1974), S. 287ff., R. Boadway: Investment Incentives, Corporate Taxation, and Efficiency in the Allocation of Capital, in: Economic Journal, Vol. 88 (1978), S. 470ff. und H.-W. Sinn: Kapitaleinkommensbesteuerung, Tübingen 1985, S. 111ff. Siehe auch P.A. Samuelson: Tax Deductibility of Economic Depreciation to Insure Invariant Valuations, in: Journal of Political Economy, Vol. 72 (1964), S. 604f.

Bezeichnet  $b$  die steuerlich zulässige Abschreibungsrate auf den Kapitalstock und können die Schuldzinsen  $r \cdot K_t$  steuermindernd geltend gemacht werden, dann beträgt der zu versteuernde Gewinn

$$(16) \quad \pi_t^S = F(K_t, N_t) - L_t - (r+b) \cdot K_t.$$

Unter Berücksichtigung von (15), (16) und (14) ergibt sich, daß der Periodengewinn nach Steuer maximiert wird, wenn

$$(17) \quad \frac{dF}{dK_t} = r + a + \frac{\tau_t}{1 - \tau_t} \cdot (a-b)$$

erfüllt ist.<sup>1)</sup>

Anhand von Gleichung (17) lassen sich der optimale Kapitalstock und in Verbindung mit (13) die geplanten Investitionen einer jeden Periode bestimmen.

Entspricht die steuerlich zulässige Abschreibungsrate der tatsächlichen Abnutzungsrate des Kapitalstocks,  $b = a$ , dann ist nach (17) die optimale Höhe des Kapitalstocks unabhängig von Einkommensteuersatz  $\tau_t$ . Die privaten Investitionsentscheidungen sind bei gegebenem Zinssatz und gegebener Entwicklung des Arbeitseinsatzes unabhängig von der Art der Finanzierung von Staatsausgaben.

Weicht die steuerlich zulässige Abschreibungsrate  $b$  von der tatsächlichen Abnutzungsrate des Kapitalstocks  $a$  ab, dann hat die Art der Finanzierung von Staatsausgaben Einfluß auf die privaten Investitionsentscheidungen. Wegen der Zinssteuerverpflichtungen des Staates ist der Einkommensteuersatz in Periode  $t+1$  bei Staatsverschuldung in Periode  $t$  größer als bei ausgeglichenem staatlichen Budget in Periode  $t$ . Die Staatsverschuldung hat im Vergleich zu einem ausge-

---

1) Bei teilweiser oder vollständiger Eigenfinanzierung des Kapitalstocks ergibt sich die gleiche Bedingung zur Bestimmung des optimalen Kapitalstocks, da bei einem vollkommenen Kapitalmarkt die Opportunitätskosten je eigenfinanzierte Kapitaleinheit  $(1-\tau_t) \cdot r$  betragen.

gleichen staatlichen Budget geringere private Investitionen zur Folge, wenn  $a > b$  gilt, bzw. höhere private Investitionen, wenn  $a < b$  gilt.

Statt der Gewinne der Unternehmen kann auch deren realwirtschaftlicher Cash-Flow besteuert werden. Der realwirtschaftliche Cash-Flow nach Steuer CF einer Periode  $t$  beträgt<sup>1)</sup>

$$(18) \quad CF_t = (F(K_t, N_t) - L_t - I_t) \cdot (1 - \tau_t).$$

Der Gegenwartswert des realwirtschaftlichen Cash-Flow nach Steuer ist gegeben durch

$$(19) \quad B_{CF} = \sum_t (1 - \tau_t) \cdot (F(K_t, N_t) - L_t - I_t) \cdot (1+r)^{-t}.$$

Ist das Ziel der Unternehmen die Maximierung des Gegenwartswertes des realwirtschaftlichen Cash-Flow nach Steuer, so ist (19) unter Berücksichtigung von (13) als Nebenbedingung zu maximieren.<sup>2)</sup> Für die Bestimmung des optimalen Kapitalstocks erhält man dann die Bedingung

$$(20) \quad \frac{dF}{dK_t} = (1+r) \cdot \left[ \frac{1 - \tau_{t-1}}{1 - \tau_t} \right] - (1-a).$$

Aus (20) ergibt sich aufgrund des oben beschriebenen Einflusses der Finanzierungsart von Staatsausgaben auf den Einkommensteuersatz der nachfolgenden Periode, daß eine Staatsverschuldung zu geringeren privaten Investitionen führt.

Aus (17) und (20) ist ersichtlich, daß die Art der Finanzierung von Staatsausgaben keinen Einfluß auf die privaten Investitionsentscheidungen hat, wenn sämtliche Steuern in Form einer Kopfsteuer ( $\tau_t = 0, \forall t$ ) erhoben werden. Dies gilt auch, wenn nur die Zinssteuer durch eine Kopfsteuer aufgebracht wird ( $\tau_{t+1}$  ist unabhängig von der Finanzierungsentscheidung des Staates in Periode  $t$ ).

1) Vgl. A. Sandmo: Investment Incentives ..., a.a.O., S. 289.

2) Vgl. R. Richter, U. Schlieper und W. Friedmann: Makroökonomik, a.a.O., S. 362.

## 5. Zusammenfassung

Die partialanalytische Betrachtung des Einflusses der Staatsverschuldung auf die privaten Spar- und Investitionsentscheidungen hat gezeigt, daß die These der Neutralität der Staatsschuld wohl nicht aufrechterhalten werden kann. Trotz der Mängel der Partialanalyse - eine endgültige Überprüfung der Neutralität der Staatsschuld ist nur im Rahmen eines allgemeinen Gleichgewichtsmodelles möglich - konnten Erkenntnisse gewonnen werden, die Rückschlüsse auf die intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung ermöglichen.

Die Neutralität der Staatsschuld ist bei einer Aufbringung der Zinssteuer durch die Besteuerung des realwirtschaftlichen Cash-Flow oder, wenn die steuerlich zulässige Abschreibungsrate von der tatsächlichen Abnutzungsrate des Kapitalstocks abweicht, der Gewinne der Unternehmen nicht mehr gewährleistet. Die Analyse hat gezeigt, daß unter diesen Umständen die Staatsverschuldung bei gegebenem Zinssatz zu einer Veränderung der geplanten privaten Investitionen führt. Aufgrund der in Kapitel 3 unterstellten Zinsabhängigkeit der privaten Ersparnis führt dies zu Zinseffekten, die wiederum Rückwirkungen auf die privaten Spar- und Investitionsentscheidungen haben.

Hat die Art der Finanzierung von Staatsausgaben keinen Einfluß auf die privaten Investitionsentscheidungen, so können sich intertemporale Wirkungen der Staatsverschuldung nur noch aus dem Einfluß der Finanzierungsart von Staatsausgaben auf die private Ersparnis ergeben. Wird bei gegebenen Staatsausgaben vom Prinzip des staatlichen Budgetausgleichs abgewichen, dann bestimmt die dadurch bedingte Veränderung der privaten Ersparnis, in welchem Ausmaß die staatliche Kreditaufnahme zu einer Absorption der für private Investitionszwecke zur Verfügung stehenden Ersparnisse führt. Damit verbundene Zinseffekte können eine Verminderung dieser Absorption bewirken.

Neutralität der Staatsschuld erfordert, daß bei gegebenem Zinssatz die private Ersparnis genau um die staatliche Kreditaufnahme zunimmt. Die vorgenommene Analyse hat gezeigt, daß dies, bei vollkom-

mener Information der privaten Haushalte über ihre Zinssteuerverpflichtungen, nicht zu erwarten ist, wenn Verteilungseffekte, unterschiedliche Soll- und Habenzinssätze, Liquiditätsbeschränkungen oder alloкатive Effekte der Zinssteuererhebung vorliegen. Es erscheint zudem unwahrscheinlich, daß die privaten Haushalte das Informationsproblem lösen können. Die daraus resultierende Unsicherheit der Haushalte über ihren Anteil an den Zinssteuerverpflichtungen spricht ebenfalls gegen eine Neutralität der Staatsschuld, ebenso wie das Phänomen der Staatsschuldenillusion, dessen Vorhandensein im privaten Sektor nicht zu unterschätzen sein dürfte.

Neben der Erhebung einer Zinssteuer hat der Staat zwei weitere Möglichkeiten, seinen Zinsverpflichtungen nachzukommen, nämlich fortlaufende Staatsverschuldung oder Senkung der Staatsausgaben unter die Steuereinnahmen in zukünftigen Perioden. Es wurde gezeigt, daß diese in der Regel gegen die Neutralität der Staatsschuld sprechen. Wenn es möglich ist, die Staatsschuld mindestens mit der Rate des Zinssatzes wachsen zu lassen, dann fallen für den privaten Sektor nie Zinssteuerverpflichtungen an. Die Staatsverschuldung wird zu einer Zunahme des privaten Konsums führen. Kann langfristig ein Wachstum der Staatsschuld mit der Rate des Zinssatzes nicht aufrechterhalten werden, dann kommt es irgendwann zu der Erhebung einer Zinssteuer. Finanzmathematisch gesehen besteht für den privaten Sektor kein Unterschied zu einer einmaligen Staatsverschuldung. Daher ist bei Vorliegen der oben angeführten Gründe die Neutralität der Staatsschuld auch unter diesen Umständen nicht gegeben.

Durch die fortlaufende Staatsverschuldung wird die Wahrnehmung und Bestimmung der zukünftigen Zinssteuerverpflichtungen für die privaten Haushalte erschwert. Dies verschärft die Nichtneutralität der Staatsschuld.

Die Neutralität der Staatsschuld ist gewährleistet, wenn die privaten Haushalte die aufgrund der Staatsverschuldung nicht zu zahlenden Steuern in voller Höhe sparen. Bei einem komplexen Steuersystem dürfte es den Haushalten schwerfallen, diesen Betrag genau zu bestimmen.<sup>1)</sup>

1) Auf diesen Aspekt verweisen auch W.W. Pommerehne und F. Schneider: Fiscal Illusion ..., a.a.O., S. 385.

### III. Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht

#### 1. Modellstruktur

Nach der partialanalytischen Betrachtung der Auswirkungen der Staatsverschuldung auf die privaten Spar- und Investitionsentscheidungen kann von einer Neutralität der Staatsschuld nicht ausgegangen werden. Somit ergibt sich die Frage nach den intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung. Die güterwirtschaftliche Analyse dieser Wirkungen soll im Rahmen eines neoklassischen Wachstumsmodells<sup>1)</sup> erfolgen. Das zugrunde gelegte Modell ist dabei so zu wählen, daß ohne Staatsverschuldung sowohl Existenz als auch Stabilität eines langfristigen Gleichgewichts gewährleistet ist.

Betrachtet wird eine geschlossene Volkswirtschaft, in der ein homogenes Gut, welches entweder konsumiert oder investiert werden kann, produziert wird. Der Gesamtwert der Produktion dieses Gutes stellt somit das Sozialprodukt  $Y$  dar. Die Produktion erfolgt unter Verwendung des vorhandenen Kapitalstocks  $K$  und des verfügbaren Arbeitsvolumens  $N$ . Es gilt

$$(1) \quad Y = F(K, N).$$

Die Produktionsfunktion  $F$  ist linear homogen und vom Cobb-Douglas-Typ. Bezeichnet  $\alpha$  die Kapitalelastizität, dann kann (1) wie folgt geschrieben werden

$$(2) \quad Y = K^\alpha \cdot N^{(1-\alpha)}, \quad 0 < \alpha < 1.$$

Die Wachstumsrate  $n$  des Arbeitsangebots ist exogen vorgegeben.

---

1) Zur Darstellung der neoklassischen Wachstumstheorie vgl. R.M. Solow: A Contribution to the Theory of Economic Growth, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 70 (1956), S. 66ff., F.H. Hahn und R. Matthews: The Theory of Economic Growth: A Survey, in: Economic Journal, Vol. 74 (1964), S. 787ff. K. Rose: Grundlagen der Wachstumstheorie, 3., durchgesehene Auflage, Göttingen 1977, S. 83ff. und H.G. Jones: An Introduction to Modern Theories of Economic Growth, London 1975, S. 69ff.



Wird unterstellt, daß sich fortlaufend Vollbeschäftigung einstellt und kein arbeitssparender technischer Fortschritt eintritt, dann entspricht das Wachstum des Arbeitsvolumens dem Wachstum des Arbeitsangebots.<sup>1)</sup>

Aufgrund der linearen Homogenität der Produktionsfunktion  $F$  läßt sich die Pro-Kopf-Produktion bzw. das Pro-Kopf-Einkommen  $y$  in Abhängigkeit der Kapitalintensität  $k$  darstellen. Unter Verwendung von (1) ergibt sich

$$y := \frac{Y}{N} = F \left[ \frac{K}{N}, 1 \right]$$

$$(3) \quad y = f(k) \quad \text{mit } k := \frac{K}{N}$$

bzw. unter Verwendung von (2)

$$y := \frac{Y}{N} = \frac{K^\alpha \cdot N^{(1-\alpha)}}{N} = \left[ \frac{K}{N} \right]^\alpha$$

$$(3') \quad y = k^\alpha$$

---

1) Findet arbeitssparender technischer Fortschritt statt, dann ist das Arbeitsvolumen in Effizienzeinheiten des Faktors Arbeit  $\tilde{N}$  zu messen. Für die Produktionsfunktion gilt dann

$$Y = F(K, \tilde{N}).$$

Die Wachstumsrate  $n$  des Arbeitsvolumens setzt sich dann zusammen aus der Rate  $\delta$  des arbeitssparenden technischen Fortschritts und der Wachstumsrate  $\lambda$  des Arbeitsangebots.

$$\tilde{N}(t) = e^{\delta \cdot t} \cdot N(t) = e^{\delta \cdot t} \cdot e^{\lambda \cdot t} \cdot N(0)$$

$$\tilde{N}(t) = e^{n \cdot t} \cdot N(0), \quad \text{mit } n = \delta + \lambda.$$

Die Pro-Kopf-Produktionsfunktion  $f$  besitzt folgende Eigenschaften

$$f'(k) > 0; f''(k) < 0$$

$$f'(k) \rightarrow \infty, \text{ wenn } k \rightarrow 0$$

$$f'(k) \rightarrow 0, \text{ wenn } k \rightarrow \infty.$$

Die Grenzproduktivität des Kapitals  $f'(k)$  ist somit immer größer null und nimmt mit zunehmender Kapitalintensität ab.

Ein Teil des Sozialprodukts wird vom privaten Sektor und vom Staat konsumiert. Aufgrund der bei der Diskussion der Neutralität der Staatsschuld gewonnenen Erkenntnisse, bewirkt bei gegebenen Staatsausgaben eine Staatsverschuldung eine Zunahme des privaten Konsums. Der einfachste Ansatz auf makroökonomischer Ebene, der ein solches Konsumverhalten des privaten Sektors gewährleistet, ist die absolute Einkommenshypothese. Diese kann durch die Einbeziehung eines Vermögenseffektes erweitert werden.<sup>1)</sup> Der private Konsum  $C$  ist deshalb abhängig vom verfügbaren Einkommen und vom Vermögen des privaten Sektors.

Geht man davon aus, daß der Staat keine investiven Ausgaben tätigt, dann setzt sich das Vermögen  $W$  des privaten Sektors aus dem Kapi-

---

1) Vgl. z.B. J. Tobin und W. Buiter: Long-Run Effects ..., a.a.O., S. 279 und G.M. von Furstenberg und B.G. Malkiel: The Government and Capital Formation: A Survey of Recent Issues, in: Journal of Economic Literature, Vol. 55 (1977), S. 855.

talstock und einer eventuell bestehenden Staatsschuld  $D$  zusammen:<sup>1)</sup>

$$(4) \quad W = K + D.$$

- 1) Der Vermögenswert des Kapitalstocks läßt sich wie folgt bestimmen. Die Erträge  $\pi$  aus einem gegebenen Kapitalstock betragen, bei vorgegebenem Arbeitseinsatz  $N$  und unendlicher Lebensdauer des Kapitalstocks, in jeder Periode

$$\pi = p \cdot Y - w \cdot N.$$

Dabei bezeichnen  $p$  das Preisniveau und  $w$  den Lohnsatz,  $p$  und  $w$  sind im Zeitablauf konstant.

Unter Berücksichtigung von (2) ergibt sich für den Ertrag pro in den Kapitalstock investierte Geldeinheit und Periode:

$$\frac{\pi}{p \cdot K} = \frac{p \cdot K^\alpha \cdot N^{(1-\alpha)} - w \cdot N}{p \cdot K} = \frac{N}{K} \cdot \left[ \left[ \frac{K}{N} \right]^\alpha - \frac{w}{p} \right]$$

Wird der Arbeitseinsatz gemäß seiner Grenzproduktivität entlohnt, d.h. wenn gilt

$$\frac{w}{p} = (1-\alpha) \cdot \left[ \frac{K}{N} \right]^\alpha.$$

dann ergibt sich

$$\frac{\pi}{p \cdot K} = \alpha \cdot \left[ \frac{K}{N} \right]^{(\alpha-1)} = F'(K).$$

Im Gleichgewicht entspricht die Grenzproduktivität des Kapitalstocks dem Zinssatz  $r$ , so daß gilt

$$\frac{\pi}{p \cdot K} = r.$$

Der nominelle Wert eines Vermögensgegenstandes ergibt sich aus dem Barwert seiner zukünftigen Erträge. Der nominelle Wert des Kapitalstocks  $\bar{K}$  beträgt dann

$$\bar{K} = \int_0^{\infty} \pi \cdot e^{-r \cdot t} \cdot dt = \frac{\pi}{r} = p \cdot K.$$

In realen Größen ausgedrückt beträgt der Vermögenswert des Kapitalstocks  $K$ .

Der private Sektor betrachtet die Staatsschuld als Bestandteil seines Reinvermögens und bei der Vermögensbildung als perfektes Substitut zum Kapitalstock. Die Verzinsung der Staatsschuld erfolgt zu einem Zinssatz  $r$ , der der Grenzproduktivität des Kapitalstocks  $f'(k)$  entspricht.

Das verfügbare Einkommen des privaten Sektors ergibt sich aus dem Sozialprodukt zuzüglich eventueller Zinseinnahmen aus der Staatsschuld  $r \cdot D$  und abzüglich der Steuerzahlungen  $T$ . Bezeichnet  $s$  die marginale Sparquote und wird mit  $v$  das Ausmaß des Vermögens-effektes beschrieben, dann gilt für die Konsumfunktion des privaten Sektors

$$(5) \quad C = (1-s) \cdot (Y + r \cdot D - T) + v \cdot W$$

$$\text{mit } 0 < s < 1 \text{ und } v \geq 0.$$

Der Konsum des Staates ist  $G$ . Der Teil des Volkseinkommens, der nicht für konsumtive Zwecke verwendet wird, wird gespart und damit automatisch dem Kapitalstock zugeführt. Sparen ist in diesem Modell gleichbedeutend mit investieren, so daß es im Modell keiner separaten Investitionsfunktion bedarf. Wird unterstellt, daß der Kapitalstock eine unbegrenzte Lebensdauer besitzt, dann gilt für die Entwicklung des Kapitalstocks  $\dot{K}$  <sup>1)</sup>

$$(6) \quad \dot{K} = Y - C - G.$$

Diese Identität von gesamtwirtschaftlicher Ersparnis und Investitionen  $\dot{K}$  bezieht sich auf Plangrößen und gewährleistet somit ein güterwirtschaftliches Gleichgewicht. In Verbindung mit der oben getroffenen Annahme der Vollbeschäftigung folgt daraus, daß sich fortlaufend ein temporäres Vollbeschäftigungsgleichgewicht einstellen wird.

---

1) Allgemein bezeichnet  $\dot{X}$  die Ableitung der Variablen  $X$  nach der Zeit  $dx/dt$  und  $\dot{X}$  die Wachstumsrate dieser Variablen.

Die gesamtwirtschaftliche Ersparnis setzt sich aus der Ersparnis des privaten Sektors und des Staates zusammen. Für die private Ersparnis  $S$  gilt

$$(7) \quad S = s \cdot (Y + r \cdot D - T) - v \cdot W.$$

Aus der Budgetgleichung des Staates ergibt sich

$$(8) \quad \dot{D} = G + r \cdot D - T.$$

$\dot{D}$  bezeichnet das Budgetdefizit und damit die negative Ersparnis des Staates.<sup>1)</sup> Anstelle von (6) kann für die Kapitalakkumulation nun geschrieben werden

$$\dot{K} = S - \dot{D}$$

$$(9) \quad \dot{K} = s \cdot (Y + r \cdot D - T) - G - r \cdot D + T.$$

## 2. Methodik

Die intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung sollen durch einen Vergleich langfristiger Gleichgewichte bzw. der Frage nach der Existenz und Stabilität langfristiger Gleichgewichte bei unterschiedlichem Ausmaß der Staatsverschuldung aufgezeigt werden.<sup>2)</sup> Dabei wer-

- 
- 1) Bei der Staatsschuld  $D$  handelt es sich um einperiodige Schuldtitel des Staates. Die bestehende Staatsschuld wird am Anfang einer Periode durch die Ausgabe neuer Schuldtitel refinanziert. Diese Refinanzierung stellt keine Neuverschuldung des Staates dar und führt zu keiner Veränderung der Staatsschuld. Die Veränderung der Staatsschuld und damit die Neuverschuldung des Staates wird durch  $\dot{D}$  ausgedrückt. Ist  $\dot{D} < 0$ , so wird in dieser Höhe die bestehende Staatsschuld getilgt. Mit der Wahl dieser kurzfristigen Laufzeit der staatlichen Schuldtitel sollen Bewertungsprobleme ausgeschlossen werden.
  - 2) Die Grundlage zu den im Teil III dieser Arbeit folgenden Ausführungen bildet der Aufsatz von E.S. Phelps und K. Shell: Public Debt, Taxation, and Capital Intensiveness, in: Journal of Economic Theory, Vol. 1 (1969), S. 330ff. Vgl. auch G.M. von Furstenberg und B.G. Malkiel: The Government ..., a.a.O., S. 855ff.

den zuerst die Staatsausgaben pro Kopf und danach der Anteil der Staatsausgaben am Sozialprodukt als eine konstante Größe betrachtet. <sup>1)</sup> Sofern nicht anders erwähnt, wird von einer wachsenden Wirtschaft,  $n > 0$ , ausgegangen.

Bezeichnet  $\Delta$  die Staatsschuld pro Kopf, dann gilt für die Wachstumsrate der Staatsschuld pro Kopf

$$(10) \quad \hat{\Delta} = \frac{\dot{\Delta}}{\Delta} = \frac{\dot{D}}{D} - \frac{\dot{N}}{N} .$$

Unter Berücksichtigung der Wachstumsrate  $n$  des Arbeitsvolumens und der Gleichung (8) für den Budgetsaldo des Staates ergibt sich für die Bewegungsgleichung von  $\Delta$

$$(11) \quad \dot{\Delta} = g + r \cdot \Delta - \theta - n \cdot \Delta .$$

$\theta$  bezeichnet das Steueraufkommen pro Kopf und  $g$  die Staatsausgaben pro Kopf:

$$\theta = \frac{T}{N} \quad \text{und} \quad g = \frac{G}{N} .$$

Gleichung (11) entspricht somit der Budgetgleichung des Staates in Pro-Kopf-Größen ausgedrückt.

Gemäß der Fragestellung der Arbeit und ihrer Bearbeitung durch die Analyse langfristiger Gleichgewichte erscheint es sinnvoll, die Staatsschuld pro Kopf  $\Delta$  als exogene Variable zu betrachten.  $\Delta$  bezeichnet die in früheren Perioden angehäuften Staatsschuld pro Kopf. Im langfristigen Gleichgewicht ist die einmal geschaffene Staatsschuld pro Kopf aufrechtzuerhalten.  $\Delta$  ist bei der Betrachtung langfristiger Gleichgewichte als konstant anzusehen und  $\dot{\Delta}$  gleich null zu setzen. Damit ist nach (11) auch das staatliche Budgetdefizit pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht,  $n \cdot \Delta$ , festgelegt. Ein ausgeglichenes

---

1) Sofern nicht anders erwähnt, umfassen die Staatsausgaben nur konsumtive Ausgaben des Staates und beinhalten keine Zinszahlungen auf die Staatsschuld.

staatliches Budget im langfristigen Gleichgewicht erfordert aufgrund der getroffenen Annahmen eine Staatsschuld pro Kopf von null.<sup>1)</sup>

Alternative langfristige Gleichgewichte werden generiert durch die Vorgabe und Aufrechterhaltung unterschiedlicher Niveaus der Staatsschuld pro Kopf.<sup>2)</sup> Die folgenden Überlegungen beruhen, sofern nicht ausdrücklich betont, immer auf der Annahme  $\dot{\Delta} = 0$ . Dadurch wird die klare Herausarbeitung der intertemporalen Effekte der Staatsverschuldung auf der Grundlage eines Vergleichs langfristiger Gleichgewichte möglich. Gleichzeitig lassen sich mögliche kritische Werte für die Staatsschuld pro Kopf bzw. für das staatliche Budgetdefizit pro Kopf ermitteln, wenn sich die endogenen Variablen des Modells im langfristigen Gleichgewicht nur innerhalb bestimmter Grenzen verändern sollen bzw. die Existenz und Stabilität langfristiger Gleichgewichte nicht gefährdet werden soll.

Aus der Budgetgleichung des Staates (11) ist ersichtlich, daß bei exogener Vorgabe der Staatsausgaben und der Staatsschuld pro Kopf die Steuereinnahmen pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht als eine endogene Variable zu betrachten sind. Das erforderliche Steueraufkommen pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht ergibt sich aus

$$(12) \quad \theta = g + r \cdot \Delta - n \cdot \Delta.$$

Im langfristigen Gleichgewicht wachsen das Arbeitsvolumen und der Kapitalstock jeweils mit der Rate  $n$ . Die Kapitalintensität  $k$  muß folglich im Zeitablauf konstant bleiben.

- 
- 1) Außerhalb eines langfristigen Gleichgewichts ist natürlich ein ausgeglichenes staatliches Budget mit einer positiven Staatsschuld pro Kopf vereinbar.
  - 2) Vgl. E.S. Phelps und K. Shell: Public Debt ..., a.a.O., S. 332ff. und G.M. von Furstenberg: The Long-Term Effects of Government Deficits on the U.S. Output Potential, in: Journal of Finance, Vol. 33 (1978), S. 992.

Für die Wachstumsrate der Kapitalintensität  $k$  gilt

$$(13) \quad \hat{k} = \frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{N}}{N}.$$

Unter Berücksichtigung der Wachstumsrate des Arbeitsvolumens  $n$  und von (9) für die Kapitalakkumulation erhält man aus (13) die Bewegungsgleichung von  $k$

$$(14) \quad \dot{k} = s \cdot (y+r \cdot \Delta - \theta) - v \cdot (k+\Delta) - g - r \cdot \Delta + \theta - n \cdot k.$$

Durch Einsetzen von Gleichung (12) für  $\theta$  und Ersetzen von  $y$  durch  $f(k)$  reduziert sich die Bewegungsgleichung von  $k$  auf

$$(15) \quad \dot{k} = s \cdot f(k) - s \cdot g - (n+v-n \cdot s) \cdot \Delta - (v+n) \cdot k.$$

Im langfristigen Gleichgewicht muß  $\dot{k} = 0$  gelten.

### 3. Intertemporale Wirkungen der Staatsverschuldung bei konstanten Staatsausgaben pro Kopf

#### 3.1. Ausgeglichenes staatliches Budget im langfristigen Gleichgewicht

Bei ausgeglichenem staatlichen Budget im langfristigen Gleichgewicht ist die Staatsschuld pro Kopf gleich null ( $\Delta = 0$ ). Aus (15) ergibt sich zur Bestimmung der gleichgewichtigen Kapitalintensität ( $\dot{k} = 0$ )

$$(16) \quad s \cdot (f(k)-g) - v \cdot k = n \cdot k.$$

Die linke Seite von Gleichung (16) entspricht der gesamtwirtschaftlichen Ersparnis pro Kopf  $\epsilon$ . Auf der rechten Seite stehen die Investitionen pro Kopf, die notwendig sind, um den Kapitalstock mit der Rate  $n$  wachsen zu lassen. Die Höhe des Kapitalstocks ist durch die Kapitalintensität  $k$  festgelegt.



Die Auflösung von Gleichung (16) nach der gleichgewichtigen Kapitalintensität ergibt - sofern die Pro-Kopf-Staatsausgaben nicht zu groß sind - zwei Lösungen. Dies verdeutlicht auch Abbildung 7.

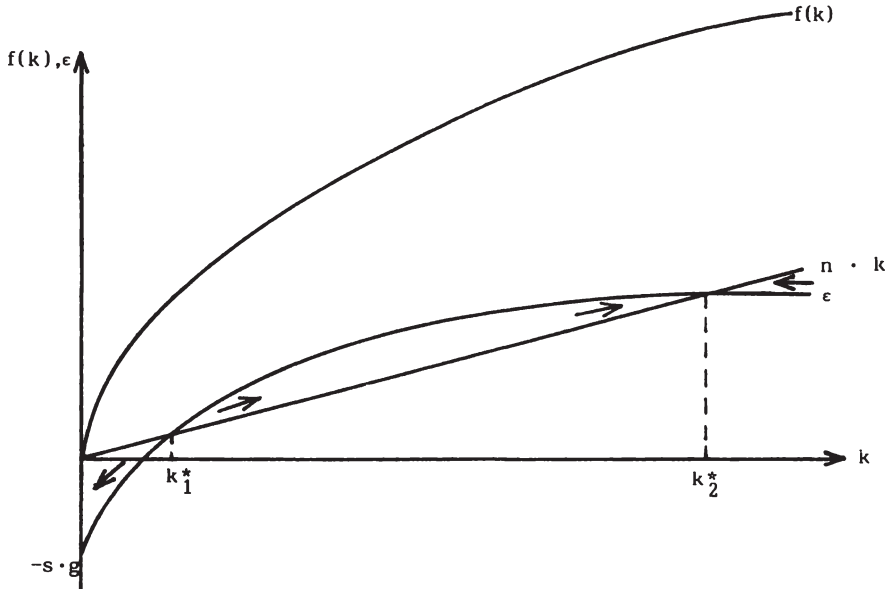


Abbildung 7 <sup>1)</sup>

1) Die gesamtwirtschaftliche Pro-Kopf-Ersparnis

$$\epsilon = s \cdot (f(k) - g) - v \cdot k$$

erreicht ihr Maximum an der Stelle  $f'(k) = v/s$ . Der Vermögenseffekt in der Konsumfunktion bewirkt bei hohen Kapitalintensitäten, für die  $f'(k) < v/s$  gilt, daß  $\epsilon$  mit steigendem Kapitalstock abnimmt. Die Erhöhung des Kapitalstocks führt über die Steigerung des verfügbaren Pro-Kopf-Einkommens zu einer Zunahme von  $\epsilon$ . Sie bewirkt jedoch gleichzeitig über den Vermögenseffekt eine Zunahme des Pro-Kopf-Konsums, welche die Zunahme von  $\epsilon$  überwiegt, so daß  $\epsilon$  insgesamt abnimmt.

Es läßt sich zeigen, daß das langfristige Gleichgewicht mit der höheren Kapitalintensität  $k_2^*$  lokal stabil<sup>1)</sup> und das mit der niedrigeren Kapitalintensität  $k_1^*$  instabil ist. Die lokale Stabilität des langfristigen Gleichgewichts mit der Kapitalintensität  $k_2^*$  läßt sich wie folgt begründen. Im Bereich  $k_1^* > k > k_2^*$  ist die gesamtwirtschaftliche Ersparnis pro Kopf ausreichend groß, um den Kapitalstock stärker als das Arbeitsvolumen wachsen zu lassen. Es kommt zu einem Anstieg der Kapitalintensität (capital-deepening). Zur Aufrechterhaltung einer höheren Kapitalintensität sind wiederum höhere Investitionen pro Kopf erforderlich. Dieser Prozeß hält solange an, bis die durch den Anstieg der Kapitalintensität notwendige Erhöhung der Investitionen pro Kopf die ebenfalls steigende gesamtwirtschaftliche Ersparnis pro Kopf absorbiert. Im Bereich  $k > k_2^*$  reicht die gesamtwirtschaftliche Ersparnis nicht aus, um die zur Aufrechterhaltung der Kapitalintensität notwendigen Investitionen zu ermöglichen. Es kommt zu einer Verringerung der Kapitalintensität, bis  $k_2^*$  erreicht ist.

Die Stabilität langfristiger Gleichgewichte erfordert, daß die gesamtwirtschaftliche Ersparnis pro Kopf auf eine Abweichung von der gleichgewichtigen Kapitalintensität weniger stark reagiert als die zur Erhaltung dieser Kapitalintensität notwendigen Pro-Kopf-Investitionen. Das bedeutet, daß bei einer Abweichung nach unten  $\dot{k}$  positiv und bei einer Abweichung nach oben  $\dot{k}$  negativ sein muß. An der Stelle  $k_2^*$  muß somit

$$\frac{\dot{k}}{dk} < 0$$

gelten. Aus der Bewegungsgleichung von  $k$  (15) ergibt sich folgende Stabilitätsbedingung

$$(17) \quad s \cdot f'(k) - v < n.$$

---

1) Im folgenden wird, sofern nicht anders erwähnt, Stabilität immer im Sinne von lokaler Stabilität verwendet.

Abweichungen von der instabilen gleichgewichtigen Kapitalintensität  $k_1^*$  werden aufgrund der beschriebenen Zusammenhänge verstärkt.<sup>1)</sup>

Die Stabilität bzw. Instabilität der beiden gleichgewichtigen Kapitalintensitäten lassen sich durch ein Phasendiagramm (Abbildung 8) veranschaulichen.

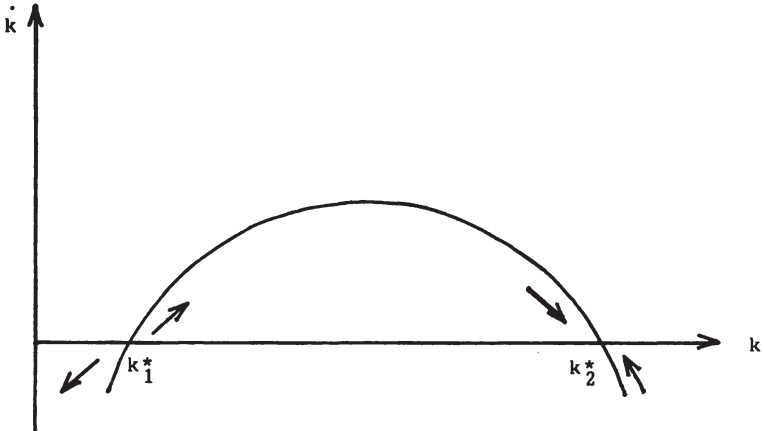


Abbildung 8

In den folgenden Ausführungen wird die instabile Lösung nicht weiter beachtet.

Eine Erhöhung der Staatsausgaben pro Kopf  $g$  führt zu einer Abnahme der stabilen gleichgewichtigen Kapitalintensität. Aus (16) erhält man

$$(18) \quad \frac{dk^*}{dg} = \frac{s}{s \cdot f'(k) - v - n} \cdot$$

---

1) Zu der lokalen Stabilität von Wachstumsgleichgewichten vgl.: R.M. Solow: A Contribution ..., a.a.O., S. 70f., F.H. Hahn und R. Matthews: The Theory ..., a.a.O., S. 804f. und S. 809f. und R. Richter, U. Schlieper und W. Friedmann: Makroökonomik, a.a.O., S. 557ff.

Da für die stabile Lösung

$$(17) \quad s \cdot f'(k) - v < n$$

gilt, folgt

$$\frac{dk^*}{dg} < 0.$$

Die Erhöhung der Staatsausgaben pro Kopf von  $g_0$  auf  $g_1$  erfordert bei einer reinen Steuerfinanzierung der Staatsausgaben eine Erhöhung der Steuern pro Kopf. Die dadurch bedingte Verringerung des verfügbaren Pro-Kopf-Einkommens führt über die Senkung der privaten Ersparnisse pro Kopf zu einer Abnahme der gesamtwirtschaftlichen Ersparnisse pro Kopf  $\epsilon$ . Die  $\epsilon$ -Kurve in Abbildung 7 würde sich um den Betrag  $s \cdot (g_1 - g_0)$  parallel nach unten verschieben. Die ursprüngliche gleichgewichtige Kapitalintensität  $k_2^*$  kann folglich nicht mehr aufrechterhalten werden. Die Wachstumsraten des Sozialprodukts und des Kapitalstocks werden geringer als  $n$  sein. Dies wird jedoch nur eine temporäre Erscheinung bleiben, wenn ein neues langfristiges Gleichgewicht existiert. Existiert ein neues langfristiges Gleichgewicht, dann wird dieses auch erreicht. Die zur Erhaltung der jeweiligen Kapitalintensität notwendigen Pro-Kopf-Investitionen  $n \cdot k$  nehmen mit sinkender Kapitalintensität stärker ab als die gesamtwirtschaftliche Ersparnis pro Kopf  $\epsilon$ .<sup>1)</sup> Im neuen langfristigen Gleichgewicht wachsen der Kapitalstock und das Sozialprodukt wieder mit der Rate  $n$ . Das Wachstum vollzieht sich jedoch auf einem niedrigeren Niveau.

Eine Erhöhung der Staatsausgaben pro Kopf führt unter Beibehaltung eines ausgeglichenen staatlichen Budgets zu einer Verdrängung privater Investitionen. Das Ausmaß dieses Verdrängungseffekts ist jedoch

---

1) Durch den Vermögensseffekt in der Konsumfunktion ist nicht ausgeschlossen, daß die gesamtwirtschaftliche Ersparnis pro Kopf mit sinkender Kapitalintensität steigt, d.h. an der Stelle  $k_2^*$  ist  $s \cdot f'(k) - v < 0$ .

um so geringer, je größer beim privaten Sektor der Einfluß seines Vermögens auf seine Konsumgüternachfrage ist. Dies ergibt sich aus der gegensätzlichen Wirkung einer Variation der Staatsausgaben pro Kopf einerseits und des dadurch ausgelösten Vermögenseffektes andererseits auf die gesamtwirtschaftliche Pro-Kopf-Ersparnis.

Die staatlichen Ausgaben pro Kopf können nicht beliebig hoch gewählt werden, wenn die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts nicht gefährdet werden soll. Mit steigenden Staatsausgaben pro Kopf kommt es zu einer Abnahme der gesamtwirtschaftlichen Ersparnis pro Kopf und damit zu einer Verschiebung der  $\epsilon$ -Kurve nach unten. Der Wert der Staatsausgaben pro Kopf  $g_{\max}$ , bei dem ein langfristiges Gleichgewicht noch existiert, ist dann erreicht, wenn die  $\epsilon$ -Kurve die Gerade  $n \cdot k$  tangiert. Es gibt dann nur noch eine Kapitalintensität  $k_g^*$ , bei der die gesamtwirtschaftliche Ersparnis ausreicht, um den Kapitalstock mit der Rate  $n$  wachsen zu lassen.  $k_g^*$  stellt folglich die gleichgewichtige Kapitalintensität dar. Das langfristige Gleichgewicht ist eindeutig bestimmt und (einseitig) stabil (siehe Abbildungen 9 und 10). Bis auf  $k_g^*$  können alle Kapitalintensitäten nicht mehr aufrechterhalten werden. Die gesamtwirtschaftlichen Ersparnisse und damit die Investitionen pro Kopf sind bei diesen Kapitalintensitäten zu gering.

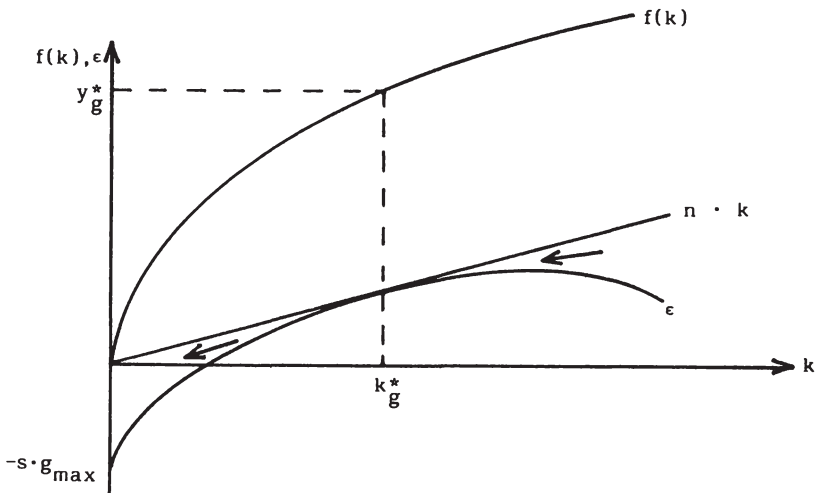


Abbildung 9

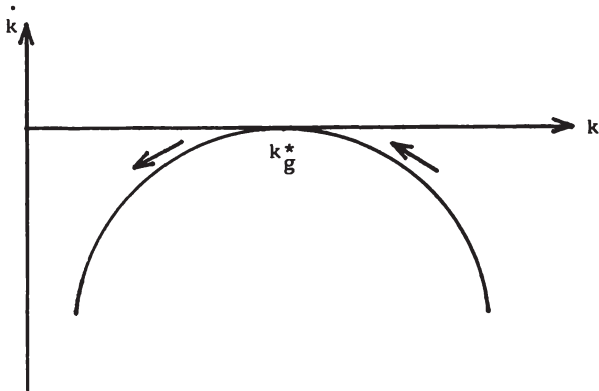


Abbildung 10

Der Tangentialpunkt der  $\epsilon$ -Kurve mit der Geraden  $n \cdot k$  lässt sich durch

$$(19) \quad s \cdot f'(k) - v = n$$

beschreiben. (19) kann auch ermittelt werden, indem Gleichung (16) nach  $g$  aufgelöst und über  $k$  maximiert wird. Unter Berücksichtigung von  $f(k) = k^\alpha$  ergibt sich aus (19) für die gleichgewichtige Kapitalintensität

$$(20) \quad k_g^* = \left[ \frac{s \cdot \alpha}{n + v} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}.$$

Wird  $k_g^*$  in Gleichung (16) eingesetzt, erhält man den Maximalwert der Staatsausgaben pro Kopf, der noch mit der Existenz eines langfristigen Gleichgewichts vereinbar ist,

$$(21) \quad g_{\max} = \left[ \frac{s \cdot \alpha}{n + v} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot (1-\alpha).$$

Nehmen die Staatsausgaben pro Kopf den Wert  $g_{\max}$  an, dann beträgt im langfristigen Gleichgewicht das Einkommen pro Kopf

$$(22) \quad y_g^* = \left[ \frac{s \cdot \alpha}{n + v} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}.$$

Der Vermögenseffekt in der Konsumfunktion des privaten Sektors führt zu einer Verringerung von  $g_{\max}$  im Vergleich zu einer Situation ohne Vermögenseffekt.<sup>1)</sup> Durch den Vermögenseffekt wird die private Ersparnis vermindert. Dies bewirkt eine Einschränkung des Volumens an Investitionen, das aufgrund von Staatsausgaben verdrängt werden kann, ohne die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts zu gefährden.

Zusammenfassend läßt sich aus der bisherigen Analyse festhalten, daß ohne Staatsverschuldung,  $\Delta = 0$ , und Pro-Kopf-Staatsausgaben mit

$$(23) \quad g < \left[ \frac{s \cdot \alpha}{n+v} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot (1-\alpha)$$

ein stabiles langfristiges Gleichgewicht existiert. Die Staatsausgabenquote ( $G/Y$ ) muß somit im langfristigen Gleichgewicht kleiner als  $(1-\alpha)$  sein. Der gleichgewichtige Wachstumspfad befindet sich dabei auf einem um so höheren Niveau, je geringer die Pro-Kopf-Staatsausgaben sind. Zum Einfluß des Vermögenseffektes in der Konsumfunktion des privaten Sektors auf das langfristige Gleichgewicht läßt sich feststellen, daß durch ihn der Spielraum für die Höhe der Pro-Kopf-Staatsausgaben eingeschränkt und die gleichgewichtige Kapitalintensität  $k_g^*$  bei maximal möglicher Höhe dieser Ausgaben verringert wird. Allgemein führt er zu einer Senkung des Niveaus des gleichgewichtigen Wachstumspfad. Andererseits werden durch den Vermögenseffekt Veränderungen im Niveau des gleichgewichtigen Wachstums, bedingt durch eine Variation der Staatsausgaben pro Kopf unter Beibehaltung eines ausgeglichenen staatlichen Budgets, abgeschwächt.

---

1) Aus Gleichung (21) ergibt sich  $dg_{\max} / dv < 0$ .

### 3.2. Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht

#### 3.2.1. Staatsverschuldung und Kapitalakkumulation

Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht bedeutet, daß eine aufgrund früherer staatlicher Budgetdefizite angehäuften und damit exogen vorgegebene Staatsschuld pro Kopf aufrechterhalten wird. Dies ist gewährleistet, wenn die Staatsschuld mit der Rate  $n$  wächst und somit  $\dot{\Delta} = 0$  erfüllt ist. Aufgrund von Gleichung (11) ist damit die Höhe des staatlichen Budgetdefizits pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht mit  $n \cdot \Delta$  festgelegt und die Budgetgleichung des Staates im langfristigen Gleichgewicht lautet, in Pro-Kopf-Größen ausgedrückt,

$$(24) \quad n \cdot \Delta + \theta = g + r \cdot \Delta .$$

Bei Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht ergibt sich aus (15) zur Bestimmung der gleichgewichtigen Kapitalintensität ( $\dot{k} = 0$ )

$$(25) \quad s \cdot f(k) - s \cdot g - (n+v-n \cdot s) \cdot \Delta - v \cdot k = n \cdot k .$$

Die Interpretation von Gleichung (25) ist analog der Interpretation von Gleichung (16). Die linke Seite von (25) entspricht wieder der gesamtwirtschaftlichen Pro-Kopf-Ersparnis  $\epsilon$ . Es ist ersichtlich, daß bei gegebenem  $g$  durch  $\Delta > 0$  die gesamtwirtschaftliche Ersparnis pro Kopf verringert wird.<sup>1)</sup> Die  $\epsilon$ -Kurve für  $\Delta > 0$  verläuft unterhalb der  $\epsilon$ -Kurve für  $\Delta = 0$  (Abbildung 11).<sup>2)</sup>

---

1) Es gilt  $(n+v-n \cdot s) > 0$ .

2) Die  $\epsilon$ -Kurve verschiebt es aufgrund von  $\Delta > 0$  um den Betrag  $(n+v-n \cdot s) \cdot \Delta$  parallel nach unten. Das Maximum der gesamtwirtschaftlichen Pro-Kopf-Ersparnis liegt, unabhängig von  $\Delta$ , an der Stelle  $f'(k) = v/s$ .



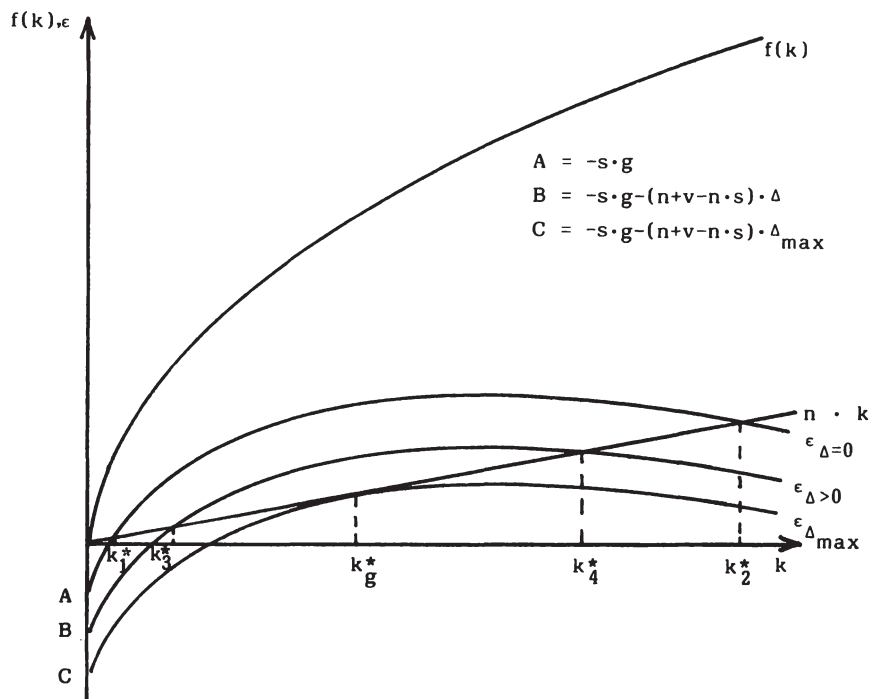


Abbildung 11

Die mit  $\Delta > 0$  verbundenen Veränderungen der Steuerbelastung und Zinszahlungen des Staates führen bei jeder Kapitalintensität zu einer Erhöhung des verfügbaren Einkommens pro Kopf. Der sich daraus ergebenden Zunahme der privaten Ersparnis pro Kopf,  $s \cdot n \cdot \Delta$ , steht eine Abnahme derselben über den Vermögenseffekt,  $v \cdot \Delta$ , und die staatliche Kreditaufnahme,  $n \cdot \Delta$ , gegenüber.

Sofern die Staatsausgaben und die Staatsschuld, jeweils pro Kopf, nicht zu groß sind, existieren auch bei Staatsverschuldung zwei gleichgewichtige Kapitalintensitäten. Dabei ist wiederum das langfristige Gleichgewicht mit der höheren Kapitalintensität  $k_4^*$ , stabil, während die andere Lösung  $k_3^*$ , instabil ist. Bedingt durch den Einfluß von  $\Delta$  auf die gesamtwirtschaftliche Ersparnis und damit auf die Investitionen, muß bei einem staatlichen Budgetdefizit im lang-

fristigen Gleichgewicht die stabile gleichgewichtige Kapitalintensität kleiner sein als bei einem ausgeglichenen staatlichen Budget,  $k_4^* < k_2^*$ . Dies wird auch in Abbildung 11 veranschaulicht.

Staatsausgaben führen in einem Vollbeschäftigungsmodell zu einer Verdrängung der privaten Nachfrage in gleicher Höhe. Die Verteilung dieser Verdrängung auf den privaten Konsum und über den Rückgang der gesamtwirtschaftlichen Ersparnis auf die Investitionen ist bei ausgeglichenem staatlichen Budget in erster Linie abhängig von der Größe der marginalen Sparquote  $s$ . Der Vermögenseffekt bewirkt eine Verschiebung zu Lasten des privaten Konsums. Mit zunehmendem Anteil der Kredite bei der Finanzierung der staatlichen Ausgaben wird die gesamtwirtschaftliche Ersparnis vermindert und die Verdrängung des privaten Konsums zu Lasten der Kapitalakkumulation abgeschwächt. Staatliche Kreditaufnahme verstärkt die durch die Staatsausgaben bedingte Verdrängung der Investitionen. Es kommt, im Vergleich zu einer Situation ohne Staatsverschuldung ( $\Delta = 0$ ), zu einem Wachstumsgleichgewicht auf einem niedrigeren Niveau von Kapitalstock und Sozialprodukt. Durch den Vermögenseffekt in der Konsumfunktion wirkt sich außer der staatlichen Kreditaufnahme zusätzlich die Staatsschuld negativ auf die Höhe der Investitionen aus.

Damit läßt sich ein erstes Ergebnis über die intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung bei gegebenen Staatsausgaben pro Kopf formulieren. Ein permanentes staatliches Budgetdefizit ( $\Delta > 0$ ) beeinträchtigt sowohl durch die erforderliche staatliche Kreditaufnahme als auch durch die sich anhäufende Staatsschuld die Kapitalakkumulation. Diese Beeinträchtigung ist um so größer, je höher die Staatsschuld und je höher die staatliche Kreditaufnahme ist.

Aus (25) ergibt sich

$$(26) \quad \frac{dk^*}{d\Delta} = \frac{n + v - n \cdot s}{s \cdot f'(k) - v - n}$$

Da für die stabile Lösung

$$(17) \quad s \cdot f'(k) - v < n$$

gilt, folgt

$$\frac{dk^*}{d\Delta} < 0.$$

In einem langfristigen Gleichgewicht mit positiver Pro-Kopf-Staatsschuld ist die Kapitalintensität und das Einkommen pro Kopf geringer als in einem langfristigen Gleichgewicht mit ausgeglichenem staatlichen Budget ( $\Delta = 0$ ).

Die bisherige Analyse hat gezeigt, daß die Aufrechterhaltung einer positiven Pro-Kopf-Staatsschuld die durch die Staatsausgaben bedingte Verdrängung von Investitionen verstärkt. Unter der Restriktion, die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts nicht zu gefährden, wird folglich der Spielraum des Staates bei der Festlegung der Höhe seiner Ausgaben mit zunehmender Staatsschuld pro Kopf geringer. Die obere Grenze dieses Spielraums,  $g_{\max}$ , beträgt

$$(27) \quad g_{\max} = \left[ \frac{s \cdot \alpha}{n+v} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot (1-\alpha) - \left[ \frac{n+v-n \cdot s}{s} \right] \cdot \Delta$$

und es gilt

$$\frac{dg_{\max}}{d\Delta} < 0.$$

Nehmen die Staatsausgaben pro Kopf den Wert  $g_{\max}$  an, dann tangiert die  $\epsilon$ -Kurve wiederum nur die Gerade  $n \cdot k$ . Es existiert nur noch eine gleichgewichtige Kapitalintensität. Diese läßt sich ebenfalls aufgrund von Gleichung (19)<sup>1)</sup> (der Beschreibung des Tangentialpunktes) bestimmen.

---

1) Gleichung (19) ergibt sich auch, wenn (25) nach  $g$  aufgelöst und über  $k$  maximiert wird.

Folglich stimmt sie mit der gleichgewichtigen Kapitalintensität  $k_g^*$  bei maximalen Pro-Kopf-Staatsausgaben und einem ausgeglichenen staatlichen Budget im langfristigen Gleichgewicht ( $\Delta = 0$ ) überein. Das langfristige Gleichgewicht ist wieder eindeutig bestimmbar und (einseitig) stabil.

Werden unter Beachtung der Staatsschuld pro Kopf die jeweils maximalen Staatsausgaben pro Kopf  $g_{\max}$  realisiert, so kann über den Einfluß der Staatsschuld pro Kopf auf das langfristige Gleichgewicht folgendes festgestellt werden. Im langfristigen Gleichgewicht sind jeweils pro Kopf das Einkommen und die Investitionen und damit der Konsum unabhängig von  $\Delta$ . Eine Zunahme von  $\Delta$  wird gemäß Gleichung (27) durch eine entsprechende Senkung von  $g$  ausgeglichen, so daß die gesamtwirtschaftliche Ersparnis im langfristigen Gleichgewicht unverändert bleibt. Folglich verändert  $\Delta$  die Verteilung des Pro-Kopf-Konsums, indem der private Konsum zu Lasten des staatlichen Konsums erhöht wird. Die private Ersparnis und damit das private Vermögen pro Kopf sind um so größer, je höher die Staatsschuld pro Kopf ist.

Die Betrachtungsweise kann nun dahingehend verändert werden, daß bei gegebenen Pro-Kopf-Staatsausgaben nach der maximalen Höhe der Staatsschuld pro Kopf  $\Delta_{\max}$ , die noch mit der Existenz eines langfristigen Gleichgewichts vereinbar ist, gefragt wird.  $\Delta_{\max}$  entspricht dem Wert der Staatsschuld pro Kopf, bei dem die  $\epsilon$ -Kurve die Gerade  $n \cdot k$  tangiert. D.h. es existiert dann ein eindeutig bestimmbares und (einseitig) stabiles langfristiges Gleichgewicht. Die Kapitalintensität dieses langfristigen Gleichgewichts kann wieder anhand von Gleichung (19)<sup>1)</sup> (der Beschreibung des Tangentialpunktes der  $\epsilon$ -Kurve mit der Geraden  $n \cdot k$ ) ermittelt werden und entspricht  $k_g^*$  (Gleichung (20)). Durch Einsetzen von  $k_g^*$  in (25) erhält man

$$(28) \quad \Delta_{\max} = \frac{s \cdot \left[ \left[ \frac{s \cdot \alpha}{n+v} \right]^{1-\alpha} \cdot (1-\alpha) - g \right]}{n + v - n \cdot s} .$$

1) Wird Gleichung (25) nach  $\Delta$  aufgelöst und über  $k$  maximiert, ergibt sich Gleichung (19).

Damit ist auch das maximal mögliche staatliche Budgetdefizit pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht mit  $n \cdot \Delta_{\max}$  festgelegt.

$\Delta_{\max}$  nimmt mit zunehmenden Staatsausgaben pro Kopf ab. Aus (28) erhält man

$$\frac{d\Delta_{\max}}{dg} < 0.$$

Die Begründung dieses Zusammenhanges ergibt sich aus den bisherigen Ausführungen über die Wirkungen der Staatsausgaben und ihrer Finanzierung auf die gesamtwirtschaftliche Ersparnis und damit auf die Möglichkeit der Kapitalakkumulation.

Aus (28) ist ersichtlich, daß eine positive Pro-Kopf-Staatsschuld mit einem langfristigen Gleichgewicht nur vereinbar ist, wenn die Pro-Kopf-Staatsausgaben kleiner als  $g_{\max}$  bei  $\Delta = 0$  (Gleichungen (21) und (27)) sind. Nehmen die Staatsausgaben pro Kopf diesen Wert an, dann würde jede zusätzliche Verdrängung von Investitionen aufgrund einer dauerhaften staatlichen Kreditaufnahme die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts unmöglich machen. Bei jeder Kapitalintensität wäre die gesamtwirtschaftliche Ersparnis zu gering, um die zu deren Aufrechterhaltung notwendigen Investitionen zu ermöglichen. Die Kapitalintensität würde permanent sinken.

Die Gerade AB in Abbildung 12 veranschaulicht den bestehenden trade-off zwischen maximal möglichen Staatsausgaben und maximal möglicher Staatsschuld, jeweils pro Kopf, die mit der Existenz eines langfristigen Gleichgewichts vereinbar sind.

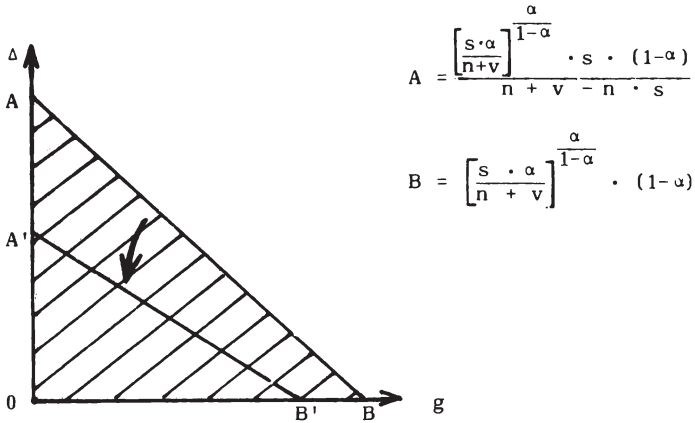


Abbildung 12

Für alle Kombinationen von  $\Delta$  und  $g$ , die auf der Geraden  $AB$  liegen, existiert ein eindeutig bestimmbares und stabiles langfristiges Gleichgewicht mit der Kapitalintensität  $k_g^*$ . Kombinationen von  $\Delta$  und  $g$ , die unterhalb der Geraden  $AB$  liegen (schraffierter Bereich), ermöglichen die Existenz eines stabilen langfristigen Gleichgewichts. Bei allen anderen Kombinationen von  $\Delta$  und  $g$  (oberhalb der Geraden  $AB$ ) existiert kein langfristiges Gleichgewicht.

Wie sich der Vermögenseffekt in der Konsumfunktion des privaten Sektors auf die mögliche Existenz eines langfristigen Gleichgewichts auswirkt, läßt sich anhand von Abbildung 12 veranschaulichen. Eine Zunahme seiner Stärke, ausgedrückt durch eine Erhöhung von  $v$ , bewirkt eine Verschiebung der Geraden  $AB$  in Richtung des Ursprungs. Die neue Gerade  $A'B'$  verläuft zudem flacher. Bei allen Kombinationen von  $\Delta$  und  $g$  unterhalb der Geraden  $A'B'$  ist die Existenz eines stabilen, langfristigen Gleichgewichtes möglich. Für alle Kombinationen  $\Delta$  und  $g$ , die auf der Geraden  $A'B'$  liegen, existiert wieder ein eindeutig bestimmbares und (einseitig) stabiles lang-

fristiges Gleichgewicht mit der Kapitalintensität  $k_g^*$ . Wobei aufgrund von (20) gilt,

$$k_g^{*'} < k_g^*.$$

Für Kombinationen von  $\Delta$  und  $g$  zwischen den beiden Geraden existiert kein langfristiges Gleichgewicht mehr. Die Auswirkungen des Vermögenseffektes bestehen in einer Einschränkung der Möglichkeiten des Staates. Durch den Vermögenseffekt kommt es zu einer Einengung des Spielraums des Staates sowohl bei der Festlegung der Höhe der Pro-Kopf-Staatsausgaben im langfristigen Gleichgewicht (Gleichungen (21) und (27)) als auch bei der Anhäufung einer Staatsschuld pro Kopf (Gleichung (28)). Die Einschränkungen aus einer Zunahme des Vermögenseffektes wirken sich um so mehr aus, je höher die Staatsschuld pro Kopf ist. Aufgrund des Vermögenseffektes beeinflusst die Staatsschuld zusätzlich negativ die gesamtwirtschaftliche Ersparnis und damit die Möglichkeiten zur Kapitalakkumulation. Dies wird verdeutlicht durch das Abflachen der Geraden AB mit zunehmendem  $v$ .

Überschreitet die Staatsschuld pro Kopf, z.B. aufgrund konjunkturbedingter staatlicher Budgetdefizite, den Wert  $\Delta_{\max}$ , so kann ohne eine Anpassung ein langfristiges Gleichgewicht nicht realisiert werden. Wenn die vorhandene Staatsschuld weiter mit der Rate  $n$  wächst und somit  $\Delta$  konstant gehalten wird, dann kommt es zu einer permanenten Verringerung der Kapitalintensität und des Einkommens pro Kopf. Langfristig wird die gesamtwirtschaftliche Ersparnis kleiner null und der Kapitalstock beginnt zu schrumpfen. Ein langfristiges Gleichgewicht kann nur erreicht werden, wenn die Staatsschuld pro Kopf auf einen Wert kleiner  $\Delta_{\max}$  zurückgeführt wird. Dies erfordert, daß zeitweilig das staatliche Budgetdefizit unter  $n \cdot \Delta$  gesenkt wird, die Staatsschuld pro Kopf somit abnimmt ( $\dot{\Delta} < 0$ ), und auf dem erreichten niedrigeren Niveau gehalten wird.

### 3.2.2. Staatsverschuldung und Pro-Kopf-Konsum

In diesem Abschnitt soll untersucht werden, welche Auswirkungen die Staatsverschuldung auf den Konsum pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht hat. Da der staatliche Konsum eine konstante Größe pro Kopf ist, reicht eine Beschränkung der Analyse auf den privaten Konsum pro Kopf aus.

Der gleichgewichtige private Konsum pro Kopf  $c^*$  beträgt:

$$(29) \quad c^* = f(k^*) - g - n \cdot k^*.$$

Aus (29) ist ersichtlich, wie sich eine Veränderung der gleichgewichtigen Kapitalintensität auf den privaten Pro-Kopf-Konsum im langfristigen Gleichgewicht auswirkt. Es gilt

$$(30) \quad \frac{dc^*}{dk^*} = \begin{cases} > 0, & \text{wenn } f'(k^*) > n \\ = 0, & \text{wenn } f'(k^*) = n \\ < 0, & \text{wenn } f'(k^*) < n. \end{cases}$$

Der private Pro-Kopf-Konsum  $c^*$  erreicht seinen maximalen Wert, wenn die Grenzproduktivität des gleichgewichtigen Kapitalstocks der Wachstumsrate des Arbeitsvolumens entspricht.<sup>1)</sup> Bezeichnet man mit  $k_c^*$  die gleichgewichtige Kapitalintensität, bei der  $c^*$  sein Maximum erreicht, dann gilt

$$(31) \quad f'(k_c^*) = n$$

und

$$(32) \quad k_c^* = \left[ \frac{\alpha}{n} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}.$$

1) Da gilt

$$\frac{d^2 c^*}{dk^{*2}} < 0,$$

ist die hinreichende Bedingung für die Existenz eines Maximums erfüllt. Die Eigenschaften der Pro-Kopf-Produktionsfunktion;  $f'(k) \rightarrow \infty$ , wenn  $k \rightarrow 0$ , und  $f'(k) \rightarrow 0$ , wenn  $k \rightarrow \infty$ ; stellen zudem die Existenz einer inneren Lösung sicher.



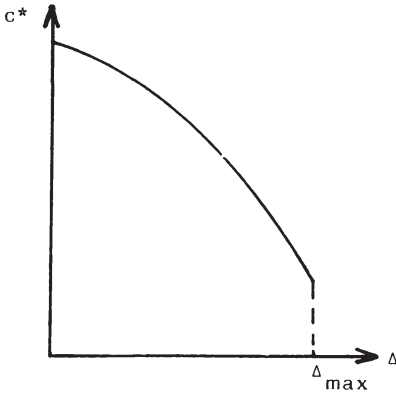
Anhand einer einfachen Überlegung kann nun gezeigt werden, wie sich die Staatsverschuldung auf den privaten Pro-Kopf-Konsum  $c^*$  im langfristigen Gleichgewicht auswirkt. Aus (30) und der Berücksichtigung des Einflusses von  $\Delta$  auf die stabile gleichgewichtige Kapitalintensität (Gleichungen (26) und (17)) ergibt sich<sup>1)</sup>

$$(33) \quad \frac{dc^*}{d\Delta} = \begin{cases} > 0, & \text{wenn } k^* > k_C^*. \\ = 0, & \text{wenn } k^* = k_C^*. \\ < 0, & \text{wenn } k^* < k_C^* \text{ und } f'(k^*) < (n+v)/s. \end{cases}$$

Eine Erhöhung von  $\Delta$  kann natürlich nur erfolgen, solange dadurch die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts nicht gefährdet wird, d.h.  $\Delta < \Delta_{\max}$  erfüllt ist.

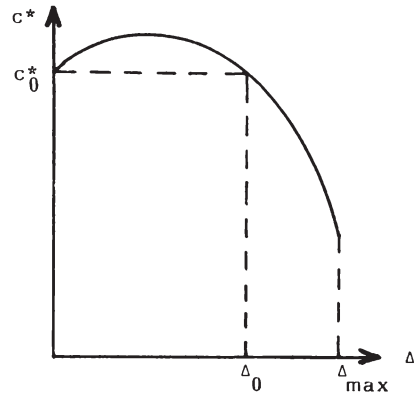
Aus (33) ist ersichtlich, daß eine Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht zu keiner Zunahme des privaten Pro-Kopf-Konsums  $c^*$  führt, wenn bei ausgeglichenem staatlichen Budget ( $\Delta = 0$ ) die gleichgewichtige Kapitalintensität  $k_{\Delta=0}^*$  kleiner als  $k_C^*$  ist. Befindet sich das langfristige Gleichgewicht bei  $\Delta = 0$  jedoch im ineffizienten Bereich,<sup>2)</sup>  $k_{\Delta=0}^* > k_C^*$ , dann ist es von der Höhe der Staatsschuld pro Kopf abhängig, ob es durch die Staatsverschuldung zu einer Zunahme oder Abnahme des privaten Pro-Kopf-Konsums kommt. Beide Ausgangssituationen und die Abhängigkeit des privaten Konsums pro Kopf  $c^*$  im langfristigen Gleichgewicht vom Ausmaß der Staatsschuld pro Kopf sind in den Abbildungen 13a und 13b graphisch veranschaulicht.

- 
- 1) Alle gleichgewichtigen Kapitalintensitäten, für die  $f'(k^*) \geq (n+v)/s$  gilt, sind instabil.
  - 2) Der ineffiziente Bereich ist dadurch gekennzeichnet, daß die Grenzproduktivität des Kapitalstocks kleiner als die Wachstumsrate des Arbeitsvolumens ist,  $f'(k) < n$ . Zum Begriff des ineffizienten Bereichs vgl. E.S. Phelps: Second Essay on the Golden Rule of Accumulation, in: American Economic Review, Vol. 55 (1965), S. 794 und S. 804ff.



$$k_{\Delta=0}^* \leq k_C^*$$

Abbildung 13a



$$k_{\Delta=0}^* > k_C^*$$

Abbildung 13b

Ist  $k_{\Delta=0}^* > k_C^*$ , so ist für alle  $\Delta$  mit  $0 < \Delta < \Delta_0$  der private Konsum pro Kopf  $c^*$  größer als der private Konsum pro Kopf  $c_0^*$  bei  $\Delta = 0$  (siehe Abbildung 13b).

Ein langfristiges Gleichgewicht im ineffizienten Bereich ist gekennzeichnet durch zu hohe gesamtwirtschaftliche Ersparnis und damit zu hohen Investitionen. Sie sind zu hoch in dem Sinne, daß ihre Senkung langfristig zu einer Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Konsummöglichkeiten führt. Bei konstanten Staatsausgaben pro Kopf ist dies gleichbedeutend mit einer Erhöhung des privaten Konsums. Wird die gesamtwirtschaftliche Ersparnis pro Kopf gesenkt, so führt dies zu einer Abnahme der Kapitalintensität. Mit der Kapitalintensität nehmen die zu ihrer Erhaltung notwendigen Investitionen pro Kopf ab. Da letztere stärker abnehmen als die Produktion pro Kopf,  $n > f'(k)$ , kommt es zu einer Erhöhung des privaten Konsums pro Kopf  $c^*$ . Der maximale private Konsum pro Kopf  $c_{\max}^*$  im langfristigen Gleichgewicht wird erreicht, wenn sich die gleichgewichtige Kapitalintensität  $k_C^*$  (Gleichung (32)) einstellt.

Ein langfristiges Gleichgewicht, bei dem die Grenzproduktivität des Kapitalstocks der Wachstumsrate des Arbeitsvolumens entspricht, wird als Golden-Rule-Pfad bezeichnet. Bei konstanten Staatsausgaben pro Kopf wird somit der private Konsum pro Kopf maximiert, wenn der Golden-Rule-Pfad erreicht wird (siehe Gleichung (30)). Die Existenz eines solchen Pfades wird ermöglicht, wenn die Staatsschuld pro Kopf<sup>1)</sup>

$$(34) \quad \Delta_c = \frac{\left[\frac{\alpha}{n}\right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot \left[s - \left[\alpha + \frac{\alpha}{n} \cdot v\right]\right] - s \cdot g}{n + v - n \cdot s}$$

bzw. das staatliche Budgetdefizit pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht

$$(35) \quad n \cdot \Delta_c = \frac{n \cdot \left[\left[\frac{\alpha}{n}\right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot \left[s - \left[\alpha + \frac{\alpha}{n} \cdot v\right]\right] - s \cdot g\right]}{n + v - n \cdot s}$$

beträgt. Bei gegebenen Staatsausgaben pro Kopf ist somit eine positive Staatsschuld pro Kopf mit der Existenz eines Golden-Rule-Pfades nur vereinbar, wenn

$$\left[\frac{\alpha}{n}\right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot \left[s - \left[\alpha + \frac{\alpha}{n} \cdot v\right]\right] > s \cdot g$$

gilt. Durch Umformen erhält man

$$s \cdot \left[1 - g / \left[\frac{\alpha}{n}\right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}\right] > \alpha + \frac{\alpha}{n} \cdot v.$$

---

1) Durch Einsetzen von  $k_c^*$  in (25) und Auflösung nach  $\Delta$  erhält man (34).

Da

$$\left[ \frac{\alpha}{n} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} = f(k_C^*) = y_C^*$$

entspricht, gibt der Quotient  $g/y_C^*$  die Staatsausgabenquote im langfristigen Gleichgewicht bei maximalem privaten Konsum pro Kopf an. Unter Berücksichtigung von  $g/y_C^*$  ergibt sich aus obiger Ungleichung

$$(36) \quad s > \frac{\alpha \cdot (v+n)}{n \cdot (1-g/y_C^*)} .$$

Aus (36) ist ersichtlich, daß Staatsverschuldung ( $\Delta > 0$ ) entlang eines Golden-Rule-Pfades nur möglich ist, wenn die marginale Sparquote  $s$  und die Stärke des Vermögenseffektes  $v$  bestimmte Wert nicht unter bzw. überschreiten. Gilt in (36) das Gleichheitszeichen, so sind damit sämtliche Kombinationen von  $s$  und  $v$  festgelegt, die einen Golden-Rule-Pfad bei ausgeglichenem staatlichen Budget ( $\Delta = 0$ ) ermöglichen. Werden die Staatsausgaben gleich null gesetzt, so ergeben sich die entsprechenden Kombinationen von  $s$  und  $v$  für eine Volkswirtschaft ohne staatliche Aktivität. Eine graphische Darstellung der Zusammenhänge ist in Abbildung 14 gegeben.

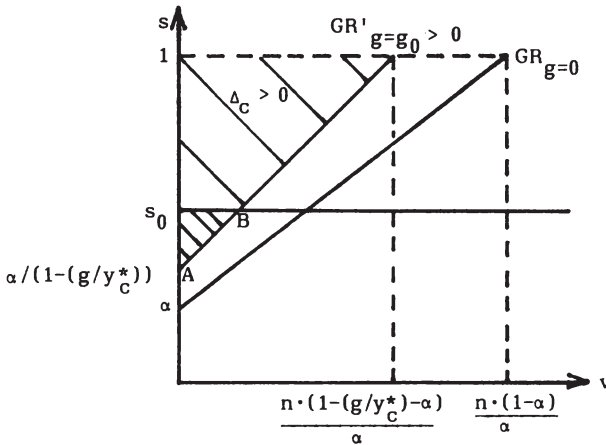


Abbildung 14

Für  $v > n \cdot (s-\alpha)/\alpha$ , d.h. für alle  $s$ - $v$ -Kombinationen unterhalb der Geraden GR, kann kein Golden-Rule-Pfad erreicht werden, wenn steuerfinanzierte staatliche Kreditvergabe im langfristigen Gleichgewicht ( $\theta > 0$ ,  $\Delta < 0$ ) ausgeschlossen wird. Die Existenz eines Golden-Rule-Pfades ist bei Pro-Kopf-Staatsausgaben in Höhe von  $g_0$  mit einer positiven Staatsschuld pro Kopf nur vereinbar, wenn die Kombination von  $s$  und  $v$  oberhalb der Geraden GR' (schraffierter Bereich) liegt. Für Kombinationen von  $s$  und  $v$  auf der Geraden GR' muß bei  $g = g_0$  das staatliche Budget im langfristigen Gleichgewicht ausgeglichen sein ( $\Delta = 0$ ). Eine Erhöhung der Staatsausgaben pro Kopf verschiebt die Gerade GR' nach oben. Folglich verringert sich die Anzahl der Kombinationen von  $s$  und  $v$ , die Staatsverschuldung entlang eines Golden-Rule-Pfades ermöglichen. Gleichzeitig muß mit zunehmenden Pro-Kopf-Staatsausgaben die marginale Sparquote c.p. zunehmen und die Stärke des Vermögenseffektes c.p. abnehmen.

Die Staatsausgaben pro Kopf können jedoch nicht beliebig erhöht werden, wenn die Existenz eines Golden-Rule-Pfades noch möglich sein soll. Für

$$g > (1-\alpha) \cdot (\alpha/n) \frac{\alpha}{1-\alpha}$$

ist selbst bei  $\Delta = 0$ , einer marginalen Sparquote von  $s = 1$  und keinem Vermögenseffekt,  $v = 0$ , ein Golden-Rule-Pfad nicht mehr erreichbar.

Die ökonomische Begründung der Zusammenhänge ergibt sich aus folgender Überlegung. Entlang eines Golden-Rule-Pfades muß die gesamtwirtschaftliche Sparquote gleich der Produktionselastizität des Kapitals sein,<sup>1)</sup>

$$\epsilon/y = \alpha .$$

---

1) Vgl. E.S. Phelps: Second Essay ..., a.a.O., S. 793 und S. 795ff.

Das bedeutet, daß für eine marginale Sparquote  $s < \alpha$  kein Golden-Rule-Pfad existieren kann.<sup>1)</sup> Da mit zunehmender Stärke des Vermögenseffektes die gesamtwirtschaftliche Ersparnis verringert wird, muß  $s$  den Wert  $\alpha$  entsprechend übersteigen. Nur dann kann die für einen Golden-Rule-Pfad erforderliche Ersparnis realisiert werden. Die Gerade GR in Abbildung 14 veranschaulicht dies für eine Volkswirtschaft ohne staatliche Aktivität. Entlang dieser Geraden gilt

$$s = \alpha + (\alpha/n) \cdot v \geq \alpha.$$

Gleichzeitig darf die Stärke des Vermögenseffektes nicht zu groß sein. Die durch ihn verursachte Beeinträchtigung der gesamtwirtschaftlichen Ersparnis wäre dann so stark, daß selbst bei einer marginalen Sparquote von  $s = 1$  eine gesamtwirtschaftliche Sparquote von  $\alpha$  nicht mehr erreichbar wäre.<sup>2)</sup> Da es durch die staatliche Aktivität zu einer zusätzlichen Verringerung der gesamtwirtschaftlichen Ersparnis kommt, ergeben sich für  $s$  und  $v$  die oben abgeleiteten Konsequenzen.

Aus Abbildung 14 ist ersichtlich, daß die Wahrscheinlichkeit der Existenz eines Golden-Rule-Pfades bei Staatsverschuldung sehr gering ist. Sie ist zudem um so geringer, je größer die Staatsausgaben pro Kopf sind. Wird weiter unterstellt, daß die marginale Sparquote einen bestimmten Wert  $s_0 \ll 1$  nicht überschreitet, dann ergibt sich kaum die Möglichkeit der Staatsverschuldung entlang eines Golden-Rule-Pfades (Dreieck  $As_0B$  in Abbildung 14).

Stellt sich bei  $g_0 > 0$  und  $\Delta = 0$  ein langfristiges Gleichgewicht im ineffizienten Bereich ein ( $s$ - $v$ -Kombination liegt oberhalb der Geraden GR' in Abbildung 14), dann kann der private Konsum pro Kopf  $c^*$  erhöht werden, wenn vom Prinzip des staatlichen Budgetausgleiches abgewichen wird. Die staatlichen Budgetdefizite müssen dabei temporär

---

1) Eine steuerfinanzierte staatliche Kreditvergabe sei weiter ausgeschlossen.

2) Siehe z.B. die in Abbildung 14 angegebenen Grenzwerte für  $v$ .

so groß sein, daß es im Zeitablauf zu einer Zunahme der Staatsschuld pro Kopf kommt ( $\dot{\Delta} > 0$ ). Das Wachstum der Staatsschuld pro Kopf muß solange anhalten, bis der Wert  $\Delta_C$  (Gleichung (34)) erreicht ist. Dieses Niveau der Staatsschuld pro Kopf muß dann aufrechterhalten werden, d.h. das staatliche Budgetdefizit ist dann auf  $n \cdot \Delta_C$  zu beschränken. Gilt in der Ausgangslage  $\Delta > \Delta_C$ , so kann der private Konsum pro Kopf  $c^*$  erhöht werden, wenn vorübergehend das staatliche Budgetdefizit unter  $n \cdot \Delta$  gesenkt wird ( $\dot{\Delta} < 0$ ) bis  $\Delta_C$  erreicht ist.

Im folgenden soll kurz analysiert werden, wie sich die Erhöhung der Staatsschuld pro Kopf auf ein höheres permanentes Niveau mit  $\Delta \leq \Delta_C$  im ineffizienten Bereich auf die langfristigen Gleichgewichtswerte der einzelnen Variablen auswirkt. Eine höhere Staatsschuld pro Kopf führt über die Abnahme der gesamtwirtschaftlichen Ersparnis pro Kopf zu einer Verringerung der gleichgewichtigen Kapitalintensität. Da nach (26) und (17) im ineffizienten Bereich

$$0 > dk^*/d\Delta > -1$$

gilt, bewirkt eine höhere Staatsschuld pro Kopf in diesem Bereich ein höheres privates Vermögen pro Kopf. Die Erhöhung der Staatsschuld um eine Einheit hat eine Verringerung des Kapitalstocks um weniger als eine Einheit zur Folge. Das private Vermögen pro Kopf erreicht sein Maximum, wenn sich die gleichgewichtige Kapitalintensität  $k_C^*$  einstellt. Aus (26), (17) und

$$f'(k_C^*) = n \quad \text{folgt} \quad dk^*/d\Delta = -1.$$

Eine Zunahme von  $\Delta$  führt gleichzeitig zu einer Erhöhung des verfügbaren Einkommens pro Kopf  $y^{d*}$ . Dies erreicht ebenfalls bei der gleichgewichtigen Kapitalintensität  $k_C^*$  seinen maximalen Wert.<sup>1)</sup>

---

1) Vgl. zu diesem Ergebnis C.C. von Weizsäcker: Langfristige Minimierung der Steuerlast bei gegebenen Staatsausgaben, in: P. Bohley und G. Tolkemitt (Hrsg.): Wirtschaftswissenschaft als Grundlage staatlichen Handelns, Tübingen 1979, S. 284f.

Es gilt

$$y^{d*} = f(k^*) - g + n \Delta$$

und

$$(37) \quad \frac{dy^{d*}}{d\Delta} = \begin{cases} > 0, & \text{wenn } f'(k^*) < n \\ = 0, & \text{wenn } f'(k^*) = n. \end{cases}$$

Da sich das verfügbare Einkommen und das private Vermögen pro Kopf erhöhen, kommt es zu einer Zunahme des privaten Konsums pro Kopf. Die private Ersparnis pro Kopf wird durch die Anhebung von  $\Delta$  ebenfalls erhöht und erreicht ihren höchsten Wert entlang des Golden-Rule-Pfades.

Befindet sich das langfristige Gleichgewicht bei ausgeglichenem staatlichen Budget ( $\Delta = 0$ ) im ineffizienten Bereich, dann kann die gleichgewichtige Kapitalintensität  $k_c^*$  auch durch eine Erhöhung der Staatsausgaben pro Kopf und unter gleichzeitiger Beibehaltung eines ausgeglichenen staatlichen Budgets erreicht werden. Diese Maßnahme führt pro Kopf zu einer Abnahme der langfristigen Gleichgewichtswerte des privaten Konsums, des privaten Vermögens und der privaten Ersparnis, die in diesem Fall der gesamtwirtschaftlichen Ersparnis entspricht. Ebenso kann durch eine Kombination der Erhöhung der Pro-Kopf-Staatsausgaben und -Staatsschuld die gleichgewichtige Kapitalintensität  $k_c^*$  realisiert werden. Ein Vergleich der Möglichkeiten ergibt, daß durch die Anhebung der Staatsschuld pro Kopf auf ein höheres Niveau bei unveränderten Staatsausgaben pro Kopf das Wachstumsgleichgewicht mit dem höchsten Niveau von privatem Konsum, privater Ersparnis und privatem Vermögen erreicht werden kann. Die Summe aus staatlichem und privatem Konsum ist jedoch bei allen Möglichkeiten gleich groß. Diese Summe erreicht entlang des Golden-Rule-Pfades ihr Maximum. Eine Maximierung der Staatsausgaben pro Kopf führt zu keinem Golden-Rule-Pfad ( $f'(k_g^*) = (n+v)/s > n$ ) und damit zu einem niedrigeren staatlichen plus privaten Konsum im langfristigen Gleichgewicht.



Stellt sich bei  $\Delta = 0$  ein langfristiges Gleichgewicht mit  $k^* \leq k_C^*$  ein, so führt eine Anhebung der Staatsschuld pro Kopf auf  $0 < \Delta < \Delta_{\max}$  zu einem Wachstumsgleichgewicht mit geringerem privaten Konsum und geringerem privaten Vermögen.

### 3.2.3. Staatsverschuldung und Steuerlast

Kann durch Staatsverschuldung bei vorgegebenen Staatsausgaben pro Kopf die Steuerlast pro Kopf langfristig gesenkt werden? Aus der Budgetgleichung des Staates (24) erhält man im langfristigen Gleichgewicht für die Steuern pro Kopf

$$(12) \quad \theta^* = g + (r-n) \cdot \Delta.$$

Da annahmegemäß der Zinssatz  $r$  der Grenzproduktivität des Kapitals  $f'(k)$  entspricht, gilt

$$(12') \quad \theta^* = g + (f'(k^*)-n) \cdot \Delta.$$

Existiert bei ausgeglichenem staatlichen Budget ( $\Delta = 0$ ) ein stabiles, langfristiges Gleichgewicht mit einer Kapitalintensität  $k^*$ , für die  $f'(k^*) \geq n$  gilt, dann wird durch Staatsverschuldung die Steuerlast pro Kopf erhöht. Aus (12') ergibt sich

$$\frac{d\theta^*}{d\Delta} = f'(k^*) - n + f''(k^*) \cdot \frac{\partial k^*}{\partial \Delta} \cdot \Delta.$$

$(n+v)/s \geq f'(k^*) \geq n$  stellt somit eine hinreichende Bedingung für  $d\theta^*/d\Delta > 0$  dar.

Befindet sich bei  $\Delta = 0$  das langfristige Gleichgewicht im ineffizienten Bereich, d.h.  $f'(k^*) < n$ , kann durch Staatsverschuldung die Steuerlast pro Kopf gesenkt werden. Aus (12') ist ersichtlich, daß die Steuern pro Kopf ihr Minimum erreichen, wenn der Ausdruck  $(n-f'(k^*)) \cdot \Delta$  seinen maximalen Wert annimmt. Die Steuerlast pro Kopf kann somit minimiert werden, unter der Voraussetzung, daß dieser Ausdruck ein Maximum besitzt.

Bezeichnet man mit

$$(38) \quad \Psi(\Delta) = (n - f'(k^*(\Delta))) \cdot \Delta,$$

dann gilt

$$\Psi(0) = 0 \text{ und } \Psi(\Delta_C) = 0,$$

wobei  $\Delta_C > 0$  gleich der Staatsschuld pro Kopf entspricht, für die sich der Golden-Rule-Pfad einstellt, d.h.  $f'(k^*(\Delta_C)) = n$ .  $\Delta_C$  kann anhand der Gleichung (34) berechnet werden. Unter Berücksichtigung von  $dk^*/d\Delta < 0$  und  $f'(k^*(\Delta)) < n$  für  $\Delta < \Delta_C$  ergibt sich

$$\Psi(\Delta) > 0, \text{ für } 0 < \Delta < \Delta_C.$$

Es existiert somit mindestens ein  $\Delta$ , mit  $0 < \Delta < \Delta_C$ , für das  $\Psi(\Delta)$  ein Maximum erreicht und damit die Steuerlast pro Kopf minimiert.<sup>1)</sup>

Bei gegebenen Staatsausgaben pro Kopf kann die Steuerlast durch Staatsverschuldung nur gesenkt werden, wenn sich bei  $\Delta = 0$  ein langfristiges Gleichgewicht im ineffizienten Bereich einstellt und durch die staatliche Kreditaufnahme eine gleichgewichtige Kapitalintensität realisiert wird, für die  $f'(k^*) < n$  gilt. Eine langfristige Minimierung der Steuerlast ist durch eine positive Staatsschuld pro Kopf nur erreichbar, wenn dabei im langfristigen Gleichgewicht der Zinssatz  $r$  kleiner als die Wachstumsrate des Arbeitsvolumens  $n$  ist.<sup>2)</sup> D.h. die Steuerlast kann durch Staatsverschuldung nur bei einem langfristigen Gleichgewicht im ineffizienten Bereich minimiert werden. Eine Erhöhung der Staatsschuld pro Kopf außerhalb des ineffizienten Bereichs,  $f'(k^*) = r \geq n$ , führt zu einer Zunahme der Steuerlast. Die staatliche Kreditaufnahme im langfristigen Gleichgewicht  $n \cdot \Delta$  reicht dann nicht mehr aus, um die Zinsverpflichtungen des Staates aus der Staatsschuld zu decken.

---

1) Dies läßt sich mit dem Satz von Rolle zeigen. Vgl. R. Courant: Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung, Erster Band, 4., unveränderte Auflage, Berlin/Heidelberg/New York 1971, S. 96.

2) Zu diesem Ergebnis kommt auch C.C. von Weizsäcker: Langfristige Minimierung ..., a.a.O., S. 281ff.

Folgende Ergebnisse lassen sich somit festhalten. Die Steuerlast kann nicht minimiert werden durch die Realisierung des maximal möglichen staatlichen Budgetdefizits pro Kopf, das noch mit der Existenz eines langfristigen Gleichgewichts vereinbar ist. Die Diskrepanz zwischen Verzinsung und Wachstumsrate der Staatsschuld wäre dann im langfristigen Gleichgewicht am größten. Dies hätte vielmehr eine Maximierung der Steuerlast zur Folge. Weiter ist ersichtlich, daß eine Minimierung der Steuerlast durch staatliche Kreditaufnahme nicht entlang eines Golden-Rule-Pfades erreicht werden kann und nicht zu einer Maximierung des verfügbaren Einkommens führt.

#### 4. Intertemporale Wirkungen der Staatsverschuldung bei konstanter Staatsausgabenquote

##### 4.1. Ausgeglichenes staatliches Budget im langfristigen Gleichgewicht

Die Staatsausgaben  $G$  sollen im folgenden einen festen Anteil  $h$  (Staatsausgabenquote) des Sozialprodukts betragen:

$$(39) \quad G = h \cdot Y.$$

Zu untersuchen ist, welche intertemporalen Auswirkungen der Staatsverschuldung unter dieser Voraussetzung auftreten und inwiefern sich Abweichungen im Vergleich zu der bereits behandelten Konstellation, der Fixierung der Staatsausgaben pro Kopf, ergeben. Zur Einschränkung von Wiederholungen bei den Erklärungen werden die Erläuterungen etwas knapper gehalten.

Im langfristigen Gleichgewicht lautet die Budgetgleichung des Staates, ausgedrückt in Pro-Kopf-Größen,

$$(40) \quad \theta + n \cdot \Delta = h \cdot f(k) + r \cdot \Delta.$$

Da die Staatsausgabenquote  $h$  und die Staatsschuld pro Kopf  $\Delta$  exogen vorgegeben werden, stellen die Steuereinnahmen pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht eine endogene Variable dar.

Unter Berücksichtigung der Gleichungen (39) und (9) ergibt sich aus (13) und (40) eine neue Bewegungsgleichung für die Kapitalintensität:

$$(41) \quad \dot{k} = s \cdot (1-h) \cdot f(k) - (n+v-n \cdot s) \cdot \Delta - (v+n) \cdot k.$$

Damit ergibt sich folgende Stabilitätsbedingung für ein langfristiges Gleichgewicht,

$$(42) \quad s \cdot (1-h) \cdot f'(k) - (v+n) < 0$$

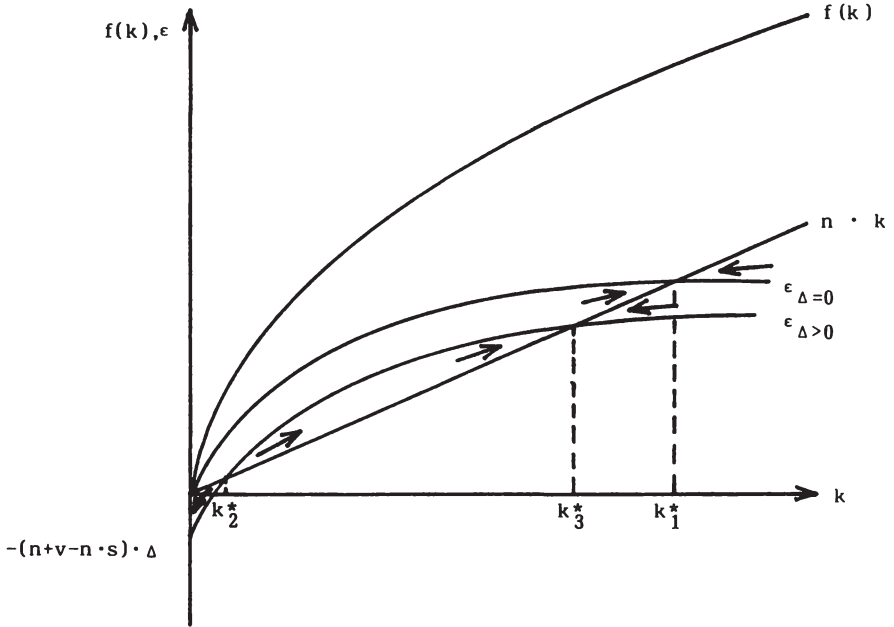
und für die Bestimmung der gleichgewichtigen Kapitalintensität ( $\dot{k} = 0$ )

$$(43) \quad s \cdot (1-h) \cdot f(k) - (n+v-n \cdot s) \cdot \Delta - v \cdot k = nk.$$

Im Falle eines ausgeglichenen staatlichen Budgets ( $\Delta = 0$ ) ist die gleichgewichtige Kapitalintensität  $k_1^*$  eindeutig bestimmt. Aus (43) erhält man

$$(44) \quad k_1^* = \left[ \frac{s \cdot (1-h)}{v + n} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Die Überprüfung der Stabilität des langfristigen Gleichgewichts ergibt globale Stabilität (siehe auch Abbildung 15). Aus (44) ist ersichtlich, daß eine Erhöhung (Senkung) der Staatsausgabenquote  $h$  zu einer Abnahme (Zunahme) der gleichgewichtigen Kapitalintensität und damit des Pro-Kopf-Einkommens führt. Zudem ist jede Staatsausgabenquote  $h < 1$  mit der Existenz eines langfristigen Gleichgewichts vereinbar.

Abbildung 15<sup>1)</sup>

## 1) Die gesamtwirtschaftliche Pro-Kopf-Ersparnis

$$\epsilon = s \cdot (1-h) \cdot f(k) - (n+v-n \cdot s) \cdot \Delta - v \cdot k$$

erreicht ihr Maximum, unabhängig von  $\Delta$ , an der Stelle  $f'(k) = v/(s \cdot (1-h))$ . Die  $\epsilon$ -Kurve verschiebt sich bei  $\Delta > 0$  um den Betrag  $(n+v-n \cdot s) \cdot \Delta$  nach unten.

## 4.2. Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht

### 4.2.1. Staatsverschuldung, Kapitalakkumulation und Staatsausgaben

Bei Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht ( $\Delta > 0$ ) ergeben sich bei konstanter Staatsausgabenquote – sofern die Pro-Kopf-Staatsschuld nicht zu groß ist – nach Gleichung (43) zwei Lösungen für die gleichgewichtige Kapitalintensität (siehe Abbildung 15). Das langfristige Gleichgewicht mit der höheren Kapitalintensität  $k_3^*$  ist lokal stabil und das mit der niedrigeren Kapitalintensität  $k_2^*$  ist instabil.

Eine Erhöhung von  $\Delta$  führt bei gegebener Staatsausgabenquote zu einer Abnahme der gleichgewichtigen Kapitalintensität. Aus (43) erhält man

$$(45) \quad \frac{dk^*}{d\Delta} = \frac{n + v - n \cdot s}{s \cdot (1-h) \cdot f'(k) - (v+n)} \cdot$$

Da für die stabile Lösung

$$(42) \quad s \cdot (1-h) \cdot f'(k) - (v+n) < 0$$

gilt, folgt

$$\frac{dk^*}{d\Delta} < 0.$$

Ein Vergleich mit der Situation konstanter Staatsausgaben pro Kopf zeigt, daß bei einer Fixierung der Staatsausgabenquote der Verdrängungseffekt der Staatsverschuldung auf den privaten Sektor geringer ist. Die Kapitalakkumulation wird im letzteren Fall weniger stark beeinträchtigt. Ein Vergleich der Gleichungen (26) und (45) zeigt, daß gilt

$$\left| \frac{dk^*}{d\Delta} \right|_g > \left| \frac{dk^*}{d\Delta} \right|_{h \cdot f(k)}$$

Eine Erhöhung des staatlichen Budgetdefizits führt über die Verringerung der Kapitalakkumulation zu einem Rückgang des Sozialprodukts. Bei einer gegebenen Staatsausgabenquote kommt es damit zu einer Senkung der Staatsausgaben pro Kopf. Staatsverschuldung hat somit unter diesen Voraussetzungen einen Rückgang der Staatsausgaben pro Kopf zur Folge. Dieser Rückgang bewirkt jedoch eine Abschwächung der Beeinträchtigung der Kapitalakkumulation im Vergleich zu einer Situation mit konstanten Staatsausgaben pro Kopf.

Damit die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts noch gewährleistet ist, darf die Staatsschuld pro Kopf nicht größer sein als<sup>1)</sup>

$$(46) \quad \Delta_{\max}^h = \left[ \frac{s \cdot \alpha \cdot (1-h)}{v+n} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot \left[ \frac{s \cdot (1-h) \cdot (1-\alpha)}{n - n \cdot s + v} \right].$$

Nimmt die Staatsschuld pro Kopf den Wert  $\Delta_{\max}^h$  an, dann existiert wiederum ein eindeutig bestimmbares langfristiges Gleichgewicht mit der Kapitalintensität

$$(47) \quad k_{\Delta}^* = \left[ \frac{s \cdot \alpha \cdot (1-h)}{v+n} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Das Gleichgewicht ist (einseitig) stabil und das Pro-Kopf-Einkommen beträgt dann

$$(48) \quad y_{\Delta}^* = \left[ \frac{s \cdot \alpha \cdot (1-h)}{v+n} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

Aus (46) ist ersichtlich, daß die Möglichkeit der Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht um so mehr eingeschränkt ist, je höher die Staatsausgabenquote ist. Gleichzeitig führt  $\Delta > 0$  zu einer Be-

---

1)  $\Delta_{\max}^h$  entspricht der Staatsschuld pro Kopf, bei der die  $\epsilon$ -Kurve die Gerade  $n \cdot k$  tangiert und damit die Bedingung

$$(19') \quad s \cdot (1-h) \cdot f'(k) - v = n$$

erfüllt ist. (19') kann ermittelt werden, indem (43) nach  $\Delta$  aufgelöst und über  $k$  maximiert wird. Aus (19') ergibt sich  $k_{\Delta}^*$  (Gleichung (47)) und durch Einsetzen von  $k_{\Delta}^*$  in (43) erhält man (46).

grenzung der Staatsausgabenquote, wenn die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts nicht gefährdet werden soll. Es muß gelten

$$(49) \quad h \leq 1 - \left[ \frac{\Delta \cdot (n+v-n \cdot s)}{s \cdot (1-\alpha)} \right]^{1-\alpha} \cdot \left[ \frac{n+v}{s \cdot \alpha} \right]^{\alpha}.$$

Ist  $\Delta > \Delta_{\max}^h$ , so kann über eine Senkung des staatlichen Budgetdefizits pro Kopf unter  $n \cdot \Delta$  die Staatsschuld pro Kopf verringert werden ( $\dot{\Delta} < 0$ ). Ein langfristiges Gleichgewicht kann erreicht werden, wenn  $\Delta$  gesenkt wird bis  $\Delta < \Delta_{\max}^h$  gilt und dann auf diesem Niveau stabilisiert wird.

#### 4.2.2. Staatsverschuldung und Pro-Kopf-Konsum

Wird anstelle der Staatsausgaben pro Kopf die Staatsausgabenquote fixiert, so führt eine Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht ( $\Delta > 0$ ), wenn auch in geringerem Ausmaß, zu einer Verringerung der Kapitalintensität und des Pro-Kopf-Einkommens. Damit verbunden ist eine Abnahme der Staatsausgaben, d.h. des staatlichen Konsums, pro Kopf. In diesem Abschnitt soll untersucht werden, wie sich die Staatsverschuldung, bei vorgegebener Staatsausgabenquote, auf den privaten Konsum pro Kopf und die Summe aus privatem und staatlichem Konsum pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht auswirkt.

Im langfristigen Gleichgewicht beträgt der Konsum pro Kopf  $\gamma^*$

$$(50) \quad \gamma^* = c^* + g^* = f(k^*) - n \cdot k^*$$

und der private Konsum pro Kopf  $c^*$

$$(51) \quad c^* = f(k^*) - h \cdot f(k^*) - n \cdot k^*.$$

Aus (50) und (51) ergibt sich, daß der private Konsum und die Summe aus staatlichem und privatem Konsum pro Kopf bei unterschiedlichen gleichgewichtigen Kapitalintensitäten ihre Maximalwerte erreichen.



Der private Konsum pro Kopf ist im langfristigen Gleichgewicht am größten, wenn

$$f'(k^*) = \frac{n}{1-h}$$

gilt und sich die gleichgewichtige Kapitalintensität

$$(52) \quad k_C^{h^*} = \left[ \frac{\alpha \cdot (1-h)}{n} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

einstellt.

Die Summe aus staatlichem und privatem Konsum ist im langfristigen Gleichgewicht am größten, wenn

$$f'(k^*) = n$$

gilt und die gleichgewichtige Kapitalintensität

$$(53) \quad k_Y^{h^*} = \left[ \frac{\alpha}{n} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

beträgt. D.h. der Konsum pro Kopf erreicht sowohl bei konstanten Staatsausgaben pro Kopf als auch bei vorgegebener Staatsausgabenquote sein Maximum entlang eines Golden-Rule-Pfades.  $k_Y^{h^*}$  entspricht  $k_C^*$  (Gleichung (32)).

Das Maximum des privaten Konsums pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht wird jedoch bei vorgegebener Staatsausgabenquote im Vergleich zu konstanten Staatsausgaben pro Kopf bei einer geringeren Kapitalintensität realisiert ( $k_C^{h^*} < k_Y^{h^*} = k_C^*$ ). Im folgenden soll das langfristige Gleichgewicht mit maximalem privatem Konsum pro Kopf als modifizierter Golden-Rule-Pfad bezeichnet werden.<sup>1)</sup>

---

1) Vgl. E.S. Phelps und K. Shell: Public Debt ..., a.a.O., S. 338f. und G.M. von Furstenberg und B.G. Malkiel: The Government ..., a.a.O., S. 856.

Ein Golden-Rule-Pfad ist bei gegebener Staatsausgabenquote mit Staatsverschuldung nur vereinbar, wenn

$$(54) \quad s > \frac{\alpha \cdot (v+n)}{n \cdot (1-h)}$$

gilt. Die für die Realisierung eines Golden-Rule-Pfades erforderliche Staatsschuld pro Kopf beträgt dann<sup>1)</sup>

$$(55) \quad \Delta_Y = \frac{\left[ \frac{\alpha}{n} \right] \frac{\alpha}{1-\alpha}}{n + v - n \cdot s} \cdot \left[ s \cdot (1-h) - \frac{\alpha \cdot (v+n)}{n} \right].$$

Damit Staatsverschuldung entlang eines Golden-Rule-Pfades möglich ist, muß die marginale Sparquote  $s$  um so größer sein, je höher die Staatsausgabenquote  $h$  ist. Gleichzeitig darf die Staatsausgabenquote in Abhängigkeit von der marginalen Sparquote nicht zu groß sein. Es muß gelten

$$(56) \quad h < 1 - \frac{\alpha \cdot (v+n)}{s \cdot n} < 1 - \frac{\alpha}{n} \cdot (v+n)$$

$$\text{für } \alpha \cdot (v+n)/n < s < 1.^{2)}$$

Für alle Kombinationen von  $h$  und  $s$ , die in Abbildung 16 rechts von der Kurve GR liegen, ist ohne ein staatliches Budgetdefizit pro Kopf in Höhe von  $n \cdot \Delta_Y$  im langfristigen Gleichgewicht ein Golden-Rule-Pfad nicht erreichbar. Kombinationen von  $h$  und  $s$ , die auf der Kurve GR liegen, ermöglichen einen Golden-Rule-Pfad nur für  $\Delta = 0$ . Während für sämtliche Kombinationen von  $s$  und  $h$  links der Kurve GR die gesamtwirtschaftliche Ersparnis zu gering ist,  $\epsilon/y < \alpha$ , um die zur Realisierung dieses Pfades notwendige Kapitalakkumulation zu ermöglichen.

1)  $\Delta_Y$  entspricht der Staatsschuld pro Kopf  $\Delta_C$ , die bei konstanten Staatsausgaben pro Kopf die Existenz eines Golden-Rule-Pfades ermöglicht, wenn in Gleichung (34)  $g/y_C^* = h$  gesetzt wird.

2) Für  $s < \alpha \cdot (v+n)/n$  ist die Existenz eines Golden-Rule-Pfades nicht möglich, wenn steuerfinanzierte staatliche Kreditvergabe ausgeschlossen wird.

Ein modifizierter Golden-Rule-Pfad ist mit Staatsverschuldung vereinbar, wenn

$$(57) \quad s > \alpha \left[ 1 + \frac{v}{n} \right]$$

gilt und die Staatsschuld pro Kopf

$$(58) \quad \Delta \frac{h}{c} = \frac{\left[ \frac{\alpha \cdot (1-h)}{n} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot (1-h) \cdot \left[ s - \alpha \cdot \left[ 1 + \frac{v}{n} \right] \right]}{n + v - n \cdot s}$$

beträgt. Da die Kapitalintensität des modifizierten Golden-Rule-Pfades niedriger ist als die des Golden-Rule-Pfades, reicht zu seiner Realisierung im Vergleich zum Golden-Rule-Pfad eine geringere gesamtwirtschaftliche Ersparnis aus. Die erforderliche gesamtwirtschaftliche Sparquote beträgt  $\alpha \cdot (1-h)$  und ist somit kleiner als die für einen Golden-Rule-Pfad notwendige gesamtwirtschaftliche Sparquote. Folglich ist Staatsverschuldung entlang eines modifizierten Golden-Rule-Pfades in einem größeren Ausmaß möglich als entlang eines Golden-Rule-Pfades. Ebenso kann ein modifizierter Golden-Rule-Pfad noch bei einer marginalen Sparquote  $s$  erreicht werden, die die Existenz eines Golden-Rule-Pfades ausschließt:

$$\alpha \left[ 1 + \frac{v}{n} \right] \leq s < \frac{\alpha \cdot (v+n)}{n \cdot (1-h)} .$$

Die Existenz eines modifizierten Golden-Rule-Pfades ist mit jeder Staatsausgabenquote  $h < 1$  vereinbar und die dafür erforderliche marginale Sparquote  $s$  ist unabhängig von der Staatsausgabenquote (siehe Ungleichung (57)). Der maximale private Konsum pro Kopf und die Staatsschuld pro Kopf, bei der sich ein modifizierter Golden-Rule-Pfad einstellt, sind jedoch um so geringer, je höher die Staatsausgabenquote ist.

In Abbildung 16 sind durch die senkrechte Linie MG die Bereiche der Kombinationen von  $s$  und  $h$  getrennt, für die kein modifizierter Golden-Rule-Pfad existieren kann (links von MG) und für die dieser nur mit Staatsverschuldung erreichbar ist (rechts von MG). Beträgt  $s = \alpha(1+v/n)$ , so kann der modifizierte Golden-Rule-Pfad nur für  $\Delta = 0$  realisiert werden (alle Kombinationen von  $s$  und  $h$  auf der Linie MG).

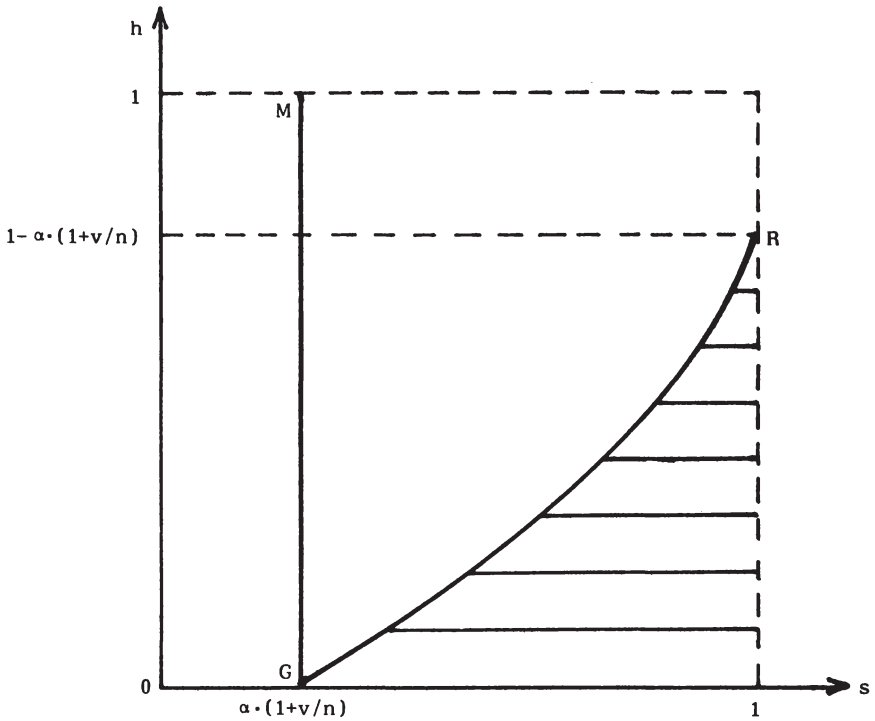


Abbildung 16

Die Auswirkungen der Staatsverschuldung auf den privaten Pro-Kopf-Konsum  $c^*$  und auf die Summe aus privatem und staatlichem Konsum pro Kopf  $\gamma^*$  im langfristigen Gleichgewicht lassen sich anhand der Gleichungen (50) und (51) ermitteln. Dabei ist der bereits ermittelte Einfluß von  $\Delta$  auf die stabile gleichgewichtige Kapitalintensität (Gleichungen (45) und (42)) zu beachten. Solange die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts nicht gefährdet wird,  $\Delta < \Delta_{\max}^h$ , gilt<sup>1)</sup>

$$(59) \quad \frac{dc^*}{d\Delta} = \begin{cases} > 0, & \text{wenn } k^* > k_C^{h*} \\ = 0, & \text{wenn } k^* = k_C^{h*} \\ < 0, & \text{wenn } k^* < k_C^{h*} \end{cases}$$

und

$$(60) \quad \frac{d\gamma^*}{d\Delta} = \begin{cases} > 0, & \text{wenn } k^* > k_Y^{h*} \\ = 0, & \text{wenn } k^* = k_Y^{h*} \\ < 0, & \text{wenn } k^* < k_Y^{h*} \end{cases}.$$

Liegt die Kapitalintensität eines langfristigen Gleichgewichts im Bereich zwischen  $k_C^{h*}$  und  $k_Y^{h*}$ , dann wirkt sich eine Veränderung von  $\Delta$  gegenläufig auf  $c^*$  und  $\gamma^*$  aus. Ein höheres  $\Delta$  hat einen höheren privaten Pro-Kopf-Konsum zur Folge. Dies resultiert aus der mit der Ausdehnung der Staatsverschuldung verbundenen Zunahme des verfügbaren Einkommens und des privaten Vermögens pro Kopf.

Das verfügbare Einkommen  $y^{d*}$  und das private Vermögen pro Kopf erreichen ihr Maximum entlang des modifizierten Golden-Rule-Pfades. Es gilt

$$y^{d*} = (1-h) \cdot f(k^*) + n \cdot \Delta$$

und unter Berücksichtigung von (45) und (42) erhält man

---

1) Alle gleichgewichtigen Kapitalintensitäten  $k^* < k_{\Delta}^*$  sind instabil (siehe Gleichung (47)).

$$(61) \quad \frac{dy^d}{d\Delta} = \begin{cases} > 0, & \text{wenn } k^* > k_C^{h^*} \\ = 0, & \text{wenn } k^* = k_C^{h^*} \\ < 0, & \text{wenn } k_\Delta^* < k^* < k_C^{h^*} . \end{cases}$$

Aus (45) und (42) folgt zudem

$$(62) \quad \frac{dk^*}{d\Delta} = \begin{cases} < -1, & \text{wenn } k_\Delta^* < k^* < k_C^{h^*} \\ = -1, & \text{wenn } k^* = k_C^{h^*} \\ < 0 \text{ und } > -1, & \text{wenn } k^* > k_C^{h^*} . \end{cases}$$

Die durch die Erhöhung der Staatsschuld pro Kopf bedingte Abnahme des Konsums pro Kopf  $\gamma^*$  in dem oben genannten Bereich ist dabei um so größer, je mehr man sich dem modifizierten Golden-Rule-Pfad nähert. Da die Grenzproduktivität des Kapitals mit sinkendem Kapitalstock zunimmt, bewirkt jede weitere Beeinträchtigung der Kapitalakkumulation durch die Staatsverschuldung einen verstärkten Rückgang des Einkommens pro Kopf und damit der Staatsausgaben pro Kopf. Gleichzeitig nehmen das verfügbare Einkommen und das private Vermögen pro Kopf um so geringer zu, je mehr man sich dem modifizierten Golden-Rule-Pfad nähert.

#### 4.2.3. Staatsverschuldung und Steuerlast

Wird anstelle der Staatsausgaben pro Kopf die Staatsausgabenquote fixiert, so kann unter bestimmten Voraussetzungen die Steuerlast pro Kopf durch Staatsverschuldung ebenfalls langfristig gesenkt werden. Dies soll im folgenden kurz anhand einer graphischen Analyse gezeigt werden.

Aus der Budgetgleichung des Staates (Gleichung (40)) ergibt sich für die Steuerlast pro Kopf  $\theta^*$  im langfristigen Gleichgewicht

$$(63) \quad \theta^* = h \cdot f(k^*) + [f'(k^*) - n] \cdot \Delta.$$

Dabei wurde berücksichtigt, daß annahmegemäß die Staatsschuld mit einem Zinssatz zu verzinsen ist, der der Grenzproduktivität des gleichgewichtigen Kapitalstocks entspricht.

Zur Vereinfachung der Argumentation wird die Steuerlast pro Kopf in zwei fiktive Komponenten aufgespalten und als Funktion der Staatsschuld pro Kopf geschrieben:

$$\theta^*(\Delta) = \theta_1(\Delta) + \theta_2(\Delta)$$

$$\text{mit } \theta_1(\Delta) = h \cdot f(k^*(\Delta))$$

$$\text{und } \theta_2(\Delta) = [f'(k^*(\Delta)) - n] \cdot \Delta.$$

Die erste Komponente  $\theta_1$  umfaßt den Anteil der Steuerlast pro Kopf, der sich aus den staatlichen Ausgaben für Güter und Dienste pro Kopf ergibt. Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, daß eine Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht zu einem Rückgang der Staatsausgaben pro Kopf führt. Für  $\theta_1$  gilt somit

$$\frac{d\theta_1}{d\Delta} = h \cdot f'(k^*(\Delta)) \cdot \frac{\partial k^*}{\partial \Delta} < 0, \quad \text{für } 0 < \Delta \leq \Delta_{\max}^h.$$

Die zweite Komponente  $\theta_2$  entspricht den aus einer positiven Staatsschuld pro Kopf entstehenden Zinsverpflichtungen des Staates abzüglich dem aus der Aufrechterhaltung von  $\Delta$  resultierenden Finanzierungsbeitrag  $n \cdot \Delta$  zum staatlichen Budget.  $\theta_2$  gibt die mit einer Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht verbundenen Steuerent- bzw. Steuerbelastungen pro Kopf an.

Befindet sich bei ausgeglichenem staatlichen Budget das langfristige Gleichgewicht im ineffizienten Bereich,  $f'(k^*_{\Delta=0}) < n$ , dann gilt für  $\theta_2$

$$(64) \quad \theta_2(\Delta) = \begin{cases} = 0, & \text{wenn } \Delta = 0 \\ < 0, & \text{wenn } \Delta_Y > \Delta > 0 \\ = 0, & \text{wenn } \Delta = \Delta_Y \\ > 0, & \text{wenn } \Delta_{\max}^h > \Delta > \Delta_Y. \end{cases}$$

$\Delta_\gamma$  entspricht der Staatsschuld pro Kopf, bei der sich gerade der Golden-Rule-Pfad einstellt (siehe Gleichung (55)). Da aufgrund von Gleichung (38) zudem

$$\theta_2(\Delta) = -\Psi(\Delta),$$

gilt, existiert ein  $\Delta$ , mit  $0 < \Delta < \Delta_\gamma$ , für das  $\theta_2(\Delta)$  ein Minimum erreicht.<sup>1)</sup>

In Abbildung 17 sind die Graphen der Funktionen  $\theta_1$  und  $\theta_2$  für den Fall  $f'(k_{\Delta=0}^*) < n$  eingezeichnet. Der Graph der Funktion  $\theta^*$  ergibt sich aus der vertikalen Addition der Graphen  $\theta_1$  und  $\theta_2$ . Der genaue Verlauf von  $\theta^*$  läßt sich nur ermitteln, wenn für die Parameter des Modells konkrete Werte vorgegeben werden. Allgemein läßt sich zeigen, daß bei der gleichgewichtigen Kapitalintensität  $k_c^{h*}$  (modifizierter Golden-Rule-Pfad) eine Erhöhung der Staatsschuld pro Kopf zu einer Zunahme der Steuerlast pro Kopf führt. Zusätzlich ist bekannt, daß für sehr kleine  $\Delta$ , wenn  $f'(k_{\Delta=0}^*) < n$  gilt, die Steuerlast pro Kopf gesenkt wird. Dies läßt darauf schließen, daß ein  $\Delta$ , mit  $0 < \Delta < \Delta_c^h$ , existiert, bei dem die Steuerlast pro Kopf ein Minimum erreicht. Ob bei  $\Delta = \Delta_{\max}^h$  die Steuerlast pro Kopf größer ist als bei  $\Delta = 0$ , ist allgemein nicht eindeutig feststellbar. In Abbildung 17 ist ein möglicher Verlauf von  $\theta^*$  eingezeichnet.

---

1) Vgl. S. 98 dieser Arbeit.



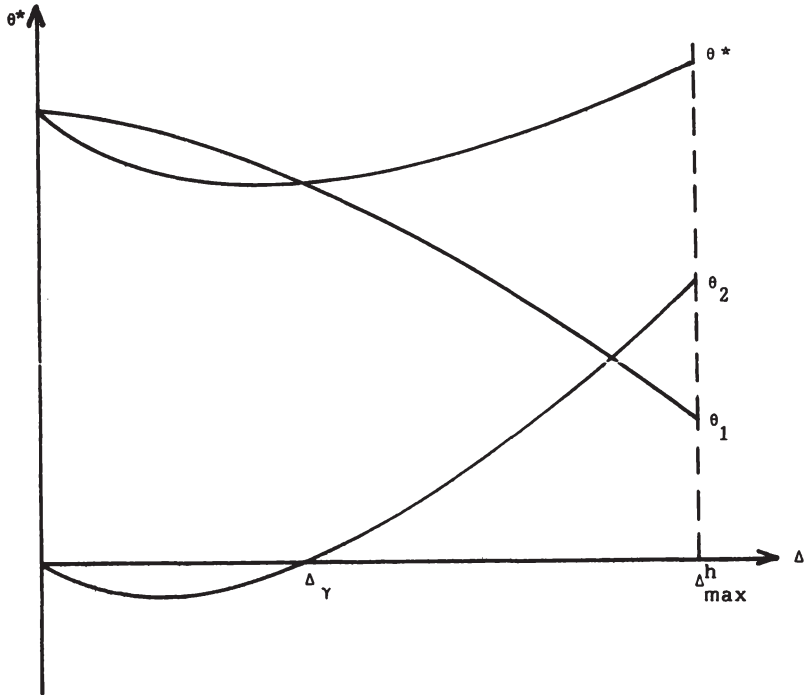


Abbildung 17

Im Gegensatz zu einer Situation mit konstanten Staatsausgaben pro Kopf kann die Steuerlast pro Kopf noch gesenkt werden, wenn durch die Staatsverschuldung ein langfristiges Gleichgewicht außerhalb des ineffizienten Bereichs,  $f'(k_{\Delta}^* > 0) \geq n$ , realisiert wird. Das bedeutet zudem, daß entlang eines durch Staatsverschuldung,  $\Delta = \Delta_{\gamma}$ , ermöglichten Golden-Rule-Pfades die Steuerlast pro Kopf geringer ist als bei  $\Delta = 0$ . Die Senkung der Steuerlast pro Kopf resultiert dabei aus der durch die Staatsverschuldung bedingten Abnahme der Staatsausgaben pro Kopf.

## 5. Deficit spending im langfristigen Gleichgewicht

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, daß bis zu gewissen Grenzen,  $n \cdot \Delta_{\max}$  bzw.  $n \cdot \Delta_{\max}^h$ , staatliche Budgetdefizite langfristig möglich sind. Zu betrachten ist noch, ob langfristig der Staat eine Politik des deficit spending in dem Sinne betreiben kann, daß die Staatsausgaben  $G$  die Steuereinnahmen des Staates übersteigen. Eine Politik des deficit spending erfordert somit, daß im langfristigen Gleichgewicht die Einnahmen aus der staatlichen Kreditaufnahme höher sind als die Zinszahlungen auf die Staatsschuld.

Sind die Staatsausgaben pro Kopf  $g$  festgelegt, dann liegt im langfristigen Gleichgewicht deficit spending vor, wenn

$$(65) \quad g - \theta^* > 0$$

gilt. Unter Verwendung von

$$(12') \quad \theta^* = g + (r-n) \cdot \Delta$$

und

$$(38) \quad \Psi(\Delta) = (n - f'(k^*(\Delta))) \cdot \Delta$$

kann für (65) geschrieben werden

$$(65') \quad g - g + \Psi(\Delta) > 0.$$

Deficit spending ist somit langfristig möglich, wenn  $\Psi(\Delta) > 0$  gilt. Dies ist erfüllt, wenn sich bei Staatsverschuldung ( $\Delta > 0$ ) ein langfristiges Gleichgewicht im ineffizienten Bereich einstellen kann.<sup>1)</sup>

---

1)  $\Psi(\Delta) > 0$  für  $0 < \Delta < \Delta_c$ . Vgl. S. 98 dieser Arbeit.

Bei vorgegebener Staatsausgabenquote ergibt sich das gleiche Ergebnis bezüglich der Möglichkeit des Staates, langfristig eine Politik des deficit spending zu betreiben. Da

$$h \cdot f'(k^*) - \theta^* > 0$$

gelten muß, folgt wieder, unter Berücksichtigung von (63) und (38),

$$(65') \quad \Psi(\Delta) > 0$$

als Bedingung für ein deficit spending im langfristigen Gleichgewicht.

Die Staatsausgaben können langfristig die gesamten Steuereinnahmen nur übersteigen, wenn sich für  $\Delta > 0$  ein langfristiges Gleichgewicht im ineffizienten Bereich realisieren läßt. Die Wachstumsrate der Staatsschuld ist dann größer als der auf die Staatsschuld zu entrichtende Zinssatz, d.h.  $f'(k^*) = r < n$ . Die marginale Sparquote  $s$  muß somit deutlich größer sein als die Produktionselastizität des Kapitalstocks  $\alpha$  und das staatliche Budgetdefizit pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht  $n \cdot \Delta$  darf nicht zu groß sein.<sup>1)</sup>

Werden die Steuern durch eine Besteuerung des Einkommens mit dem Steuersatz  $\tau$  erhoben, dann lautet bei gegebener Staatsausgabenquote die Budgetgleichung des Staates im langfristigen Gleichgewicht

$$(66) \quad \tau^* \cdot (f(k^*) + f'(k^*) \cdot \Delta) + n \cdot \Delta = h \cdot f(k^*) + f'(k^*) \cdot \Delta.$$

---

1)  $\Delta$  muß geringer sein als der Wert, der zur Realisierung des Golden-Rule-Pfades erforderlich wäre. Es muß gelten  $0 < \Delta < \Delta_C$  bzw.  $0 < \Delta < \Delta_Y$ . Für die marginale Sparquote  $s$  muß gelten

$$s > \frac{\alpha \cdot (v+n)}{n \cdot (1-g/y_c^*)}$$

bzw.

$$s > \frac{\alpha \cdot (v+n)}{n \cdot (1-h)}$$

(siehe Ungleichung (36) bzw. (54)).

Bei exogener Vorgabe von  $\Delta$  und  $h$  ist der Steuersatz  $\tau^*$  eine endogene Variable im langfristigen Gleichgewicht. Aus (66) erhält man

$$(67) \quad \tau^* = \frac{h \cdot f(k^*) + (f'(k^*) - n) \cdot \Delta}{f(k^*) + f'(k^*) \cdot \Delta} .$$

Wird im langfristigen Gleichgewicht anstelle der "Brutto"-Zinsbelastung  $f'(k^*) \cdot \Delta$  die "Netto"-Zinsbelastung  $(1-\tau^*) \cdot f'(k^*) \cdot \Delta$  des Staates mit seinen Einnahmen aus der Kreditaufnahme  $n \cdot \Delta$  verglichen, dann liegt langfristig deficit spending vor, wenn gilt<sup>1)</sup>

$$(68) \quad h \cdot f(k^*) - \tau^* \cdot f(k^*) = \eta^* \cdot f(k^*) > 0.$$

Die gleichgewichtige Defizitquote  $\eta^*$  ist eine endogene Variable.

Bei exogener Staatsausgabenquote läßt sich die Möglichkeit des Staates, langfristig eine Politik des deficit spending zu betreiben, aus den Auswirkungen der Staatsverschuldung auf den gleichgewichtigen Steuersatz ableiten. Aus (67) erhält man für  $\Delta = 0$

$$\tau^* = h$$

und für  $0 < \Delta \leq \Delta_{\max}^h$

$$\tau^* \begin{cases} < \\ > \end{cases} h, \text{ wenn } f'(k^*) \begin{cases} < \\ > \end{cases} \frac{n}{1-h} . \quad 2)$$

---

1) Die Möglichkeit des langfristigen deficit spendings in dieser Begriffsabgrenzung wird untersucht von M. Carlberg: Is Deficit Spending Feasible in the Long Run?, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 103. Jg. (1983), S. 409ff.

2) Gilt  $s > \alpha \cdot (v+n)/n$ , so existiert bei gegebener Staatsausgabenquote ein  $\Delta$  mit  $0 < \Delta < \Delta_C^h$ , für das der Steuersatz im langfristigen Gleichgewicht ein Minimum erreicht.  $\Delta_C^h$  entspricht der Staatsschuld pro Kopf, für die sich der modifizierte Golden-Rule-Pfad einstellt und somit  $f'(k^*) = n/(1-h)$  erfüllt ist.

Damit ergibt sich für die gleichgewichtige Defizitquote in Abhängigkeit von der Staatsschuld pro Kopf

$$(69) \quad \eta^* = h - \tau^* = \begin{cases} = 0, & \text{wenn } \Delta = 0 \\ > 0, & \text{wenn } 0 < \Delta < \Delta_C^h \\ = 0, & \text{wenn } \Delta = \Delta_C^h \\ < 0, & \text{wenn } \Delta_C^h < \Delta \leq \Delta_{\max}^h. \end{cases}$$

Deficit spending,  $\eta^* > 0$ , ist langfristig realisierbar, wenn bei Staatsverschuldung die gleichgewichtige Kapitalintensität größer ist als die des modifizierten Golden-Rule-Pfades  $k_C^{h*}$ . Dies ist möglich, wenn für die marginale Sparquote  $s > \alpha \cdot (v+n)/n$  (siehe Gleichung (57)) gilt und die Staatsschuld pro Kopf kleiner  $\Delta_C^h$  (siehe Gleichung (58)) ist. Unter diesen Voraussetzungen ist die Wachstumsrate der Staatsschuld größer als der vom Staat für die Staatsschuld zu zahlende "Netto"-Zinssatz. Unter Verwendung von (67) läßt sich zeigen, daß für  $\eta^* > 0$

$$(1 - \tau^*) \cdot f'(k^*) < n$$

erfüllt ist.

Ist die Existenz eines Golden-Rule-Pfades mit Staatsverschuldung vereinbar ( $\Delta_Y > 0$ ), dann ist entlang dieses Pfades deficit spending möglich. Die gleichgewichtige Defizitquote  $\eta_{GR}^*$  für den Golden-Rule-Pfad beträgt<sup>1)</sup>

$$(70) \quad \eta_{GR}^* = \frac{h \cdot [n \cdot s \cdot (1-h) - \alpha \cdot (v+n)]}{(n+v) \cdot (1-\alpha) - n \cdot s \cdot h} > 0$$

1) Es gilt  $\eta_{GR}^* > 0$ , da (56)  $h < 1 - \alpha \cdot (1+v)/n$  und (54)  $s > \alpha \cdot (1+v)/n$  erfüllt sind.

## 6. Staatliche Investitionen

Bei den bisherigen Ausführungen über die intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung wurde davon ausgegangen, daß der Staat seine Ausgaben nur für konsumtive Zwecke verwendet. Es erhebt sich die Frage, ob sich andere intertemporale Wirkungen der Staatsverschuldung ergeben, wenn der Staat auch investive Ausgaben tätigt?

Es ist zu vermuten, daß bei einer Verwendung von Staatsausgaben für investive Zwecke keine bedeutende Änderung der intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung zu erwarten ist. In dem hier zugrunde gelegten Modell ist die gesamtwirtschaftliche Ersparnis bei Staatsverschuldung geringer als bei reiner Steuerfinanzierung der Staatsausgaben. Eine geringere gesamtwirtschaftliche Ersparnis ist jedoch gleichbedeutend mit niedrigeren gesamtwirtschaftlichen Investitionen. Die Zunahme des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks wird verringert. Wird durch die Staatsverschuldung die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts nicht gefährdet, so kommt es zumindest zu einer Abnahme des Niveaus des gleichgewichtigen Wachstumspfad.

Um die intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung unter Berücksichtigung investiver Ausgaben des Staates aufzeigen zu können, ist es erforderlich, den staatlichen Kapitalstock  $Z$  in die Produktionsfunktion miteinzubeziehen. Anstelle von (1) soll nun von folgender Produktionsfunktion ausgegangen werden:<sup>1)</sup>

$$(71) \quad Y = F(K, Z, N) = K^\alpha \cdot Z^\delta \cdot N^\beta$$

mit  $\alpha, \delta, \beta > 0$  und  $\alpha + \beta + \delta = 1$ .

---

1) Diese Möglichkeit der Berücksichtigung des staatlichen Kapitalstocks in der Produktionsfunktion findet man bei U. Schlieper: Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht, in: H. Siebert (Hrsg.): Intertemporale Allokation, Frankfurt am Main u.a. 1984, S. 595 und M. Carlberg: Is Deficit Spending Feasible ..., a.a.O., S. 415.

Die Pro-Kopf-Produktionsfunktion lautet dann

$$(71') \quad y = f(k, z) = k^\alpha \cdot z^\delta$$

$$\text{mit } z := \frac{Z}{N}.$$

Die Staatsausgaben  $G$  betragen einen festen Anteil  $h$  des Sozialprodukts und setzen sich aus einem konsumtiven Teil  $h_1 \cdot Y$  und einem investivem Teil  $h_2 \cdot Y$  zusammen.

$$(72) \quad G = h \cdot Y = h_1 \cdot Y + h_2 \cdot Y$$

$$\text{mit } h < 1 \text{ und } h_1, h_2 > 0.$$

Anstelle von Gleichung (40) ergibt sich unter Berücksichtigung der vorgenommenen Änderungen der Modellstruktur, ausgedrückt in Pro-Kopf-Größen, im langfristigen Gleichgewicht für die Budgetgleichung des Staates

$$(73) \quad \theta + n \cdot \Delta = (h_1 + h_2) \cdot y + r \cdot \Delta.$$

Die Staatsschuld pro Kopf und die beiden Staatsausgabenquoten sind wieder exogen vorgegeben. Annahmegemäß soll der staatliche Kapitalstock eine unbegrenzte Lebensdauer besitzen. Für die Veränderung des staatlichen Kapitalstocks  $\dot{Z}$  gilt somit

$$(74) \quad \dot{Z} = h_2 \cdot Y.$$

Die Wachstumsrate des staatlichen Kapitalstocks pro Kopf  $\hat{z}$  beträgt

$$(75) \quad \hat{z} = \frac{\dot{z}}{z} = \frac{\dot{Z}}{Z} - \frac{\dot{N}}{N}.$$

Aus (74) und (75), sowie unter Berücksichtigung der Wachstumsrate des Arbeitsvolumens  $n$ , erhält man die Bewegungsgleichung von  $z$

$$(76) \quad \dot{z} = h_2 \cdot y - n \cdot z.$$

Die Veränderungen in der Modellstruktur ergeben eine neue Bewegungsgleichung für den privaten Kapitalstock pro Kopf  $k$ , wobei der Vermögenseffekt in der Konsumfunktion vernachlässigt wird ( $v = 0$ ),

$$(77) \quad \dot{k} \approx s \cdot (1-h_1-h_2) \cdot y - (1-s) \cdot n \cdot \Delta - n \cdot k.$$

Im langfristigen Gleichgewicht wachsen der private und der staatliche Kapitalstock mit der Wachstumsrate des Arbeitsvolumens  $n$ . Der private und der staatliche Kapitalstock pro Kopf bleiben somit im Zeitablauf konstant. Es gilt

$$\dot{z} = \dot{k} = 0.$$

Unter Berücksichtigung der Pro-Kopf-Produktionsfunktion (71') ergeben sich die beiden folgenden Gleichungen zur Bestimmung des privaten und staatlichen Kapitalstocks pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht:

$$(76') \quad h_2 \cdot k^\alpha \cdot z^\delta - n \cdot z = 0$$

$$(77') \quad s \cdot (1-h_1-h_2) \cdot k^\alpha \cdot z^\delta - (1-s) \cdot n \cdot \Delta - n \cdot k = 0.$$

Anhand eines Phasendiagramms (Abbildung 18) läßt sich zeigen, daß für  $\Delta = 0$  ein eindeutiges und global stabiles langfristiges Gleichgewicht existiert ( $k_1^*$ ,  $z_1^*$ ). Für  $\Delta > 0$  ergeben sich - sofern die Staatsschuld pro Kopf nicht zu groß ist - zwei gleichgewichtige Lösungen. Das langfristige Gleichgewicht mit den höheren Kapitalstöcken pro Kopf,  $k_2^*$  und  $z_2^*$ , und damit mit dem höheren Einkommen pro Kopf, ist stabil. Das langfristige Gleichgewicht mit dem niedrigeren Einkommen pro Kopf ( $k_3^*$ ,  $z_3^*$ ) ist dagegen instabil.



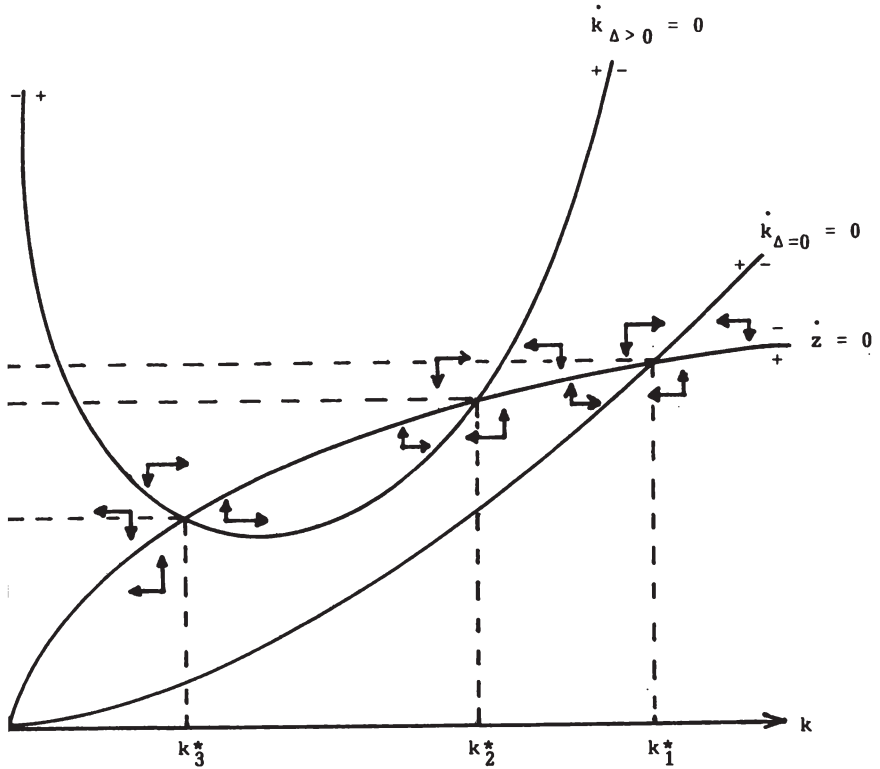


Abbildung 18

Abbildung 18 ist ersichtlich, daß bei Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht ( $\Delta > 0$ ) der staatliche und der private Kapitalstock pro Kopf niedriger sind im Vergleich zu einem langfristigen Gleichgewicht mit ausgeglichenem staatlichen Budget ( $\Delta = 0$ ). Da sich

Graph von Gleichung (77') mit zunehmendem  $\Delta$  nach oben verzieht, sind der gleichgewichtige private und der gleichgewichtige staatliche Kapitalstock pro Kopf um so niedriger, je größer das staat-

liche Budgetdefizit pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht ist.<sup>1)</sup> Ist die Staatsschuld pro Kopf zu hoch, dann ist die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts nicht mehr möglich. Die Staatsschuld pro Kopf, die mit der Existenz eines langfristigen Gleichgewichts noch vereinbar ist, ist erreicht, wenn der Graph von Gleichung (77') den Graphen von Gleichung (76') tangiert, und beträgt<sup>2)</sup>

$$(78) \quad \Delta_{\max} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \left[ \frac{s \cdot (1-h_1-h_2)}{(1-\delta) \cdot n} \right]^{\frac{\alpha+\beta}{\beta}} \cdot \left[ \frac{h_2}{n} \right]^{\frac{\delta}{\beta}} \cdot \frac{\beta}{(1-s)}$$

Nimmt die Staatsschuld pro Kopf den Wert  $\Delta_{\max}$  an, dann existiert ein eindeutig bestimmbares und (einseitig) stabiles langfristiges Gleichgewicht (siehe Abbildung 19).

1) Aus (76') und (77') erhält man

$$(77'') \quad \dot{k} = s \cdot (1-h_1-h_2) \cdot (h_2/n)^{\frac{\delta}{1-\delta}} \cdot k^{\frac{\alpha}{1-\delta}} - (1-s) \cdot n \cdot \Delta - n \cdot k$$

Aus (77'') ergibt sich für  $\dot{k} = 0$

$$\frac{dk^*}{d\Delta} = \frac{(1-s) \cdot n}{\left[ \frac{\alpha \cdot s \cdot (1-h_1-h_2)}{1-\delta} \cdot \left[ \frac{h_2}{n} \right]^{\frac{\delta}{1-\delta}} \cdot k^{\frac{-\beta}{1-\delta}} - n \right]} < 0$$

da aufgrund der Stabilitätsbedingung

$$\frac{d\dot{k}}{dk} = \frac{\alpha \cdot s \cdot (1-h_1-h_2)}{(1-\delta)} \cdot \left[ \frac{h_2}{n} \right]^{\frac{\delta}{1-\delta}} \cdot k^{\frac{-\beta}{1-\delta}} - n < 0$$

gilt. Nach (76') gilt  $dz^*/dk^* > 0$  und damit  $dz^*/d\Delta < 0$ .

2) (78) läßt sich aus (77''), siehe Fußnote 1), ermitteln.

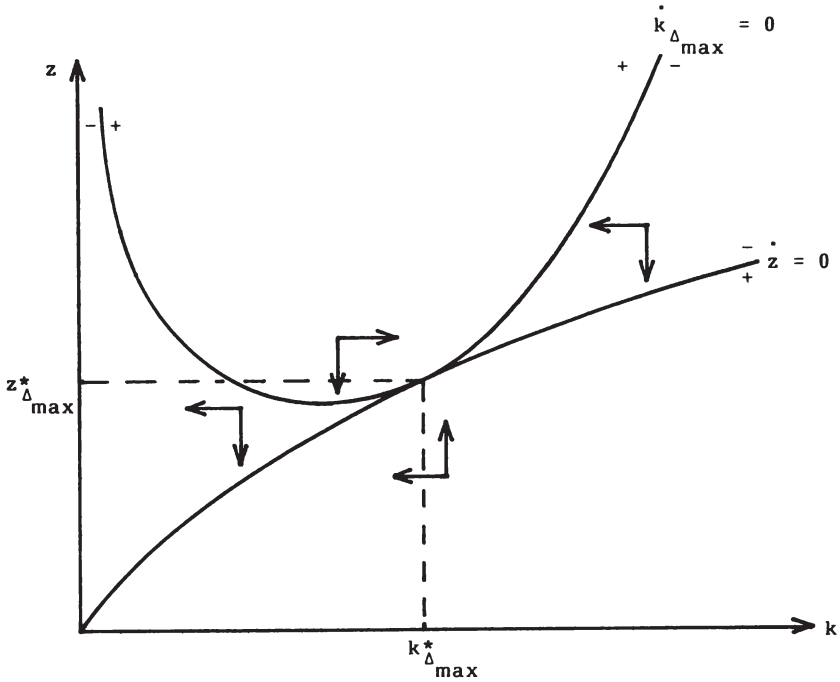


Abbildung 19

Die Staatsschuld pro Kopf, die noch die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts ermöglicht, ist bei gegebener Staatsausgabenquote  $h$  um so größer, je höher der Anteil der investiven Ausgaben an den Staatsausgaben ist. Es gilt

$$\frac{d\Delta_{\max}}{dh_2} > 0, \text{ wenn } dh_2 = -dh_1.$$

Es hat sich somit gezeigt, daß durch die Berücksichtigung staatlicher Investitionen in Form eines konstanten Anteils am Sozialprodukt die intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung qualitativ nicht verändert werden.

## 7. Stationäre Wirtschaft und Staatsverschuldung

Bei der bisherigen Analyse der intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung wurde von einer wachsenden Wirtschaft ausgegangen. Es soll nun untersucht werden, inwieweit sich andere Ergebnisse ergeben, wenn die Wachstumsrate des Arbeitsvolumens gleich null ist.<sup>1)</sup> Es stellt sich in jeder Periode ein temporäres Vollbeschäftigungsgleichgewicht ein. Die Produktionsbedingungen der Volkswirtschaft entsprechen den in Kapitel III.1 beschriebenen:

$$(79) \quad Y^B = K^\alpha \cdot N^{(1-\alpha)}, \quad 0 < \alpha < 1.$$

$Y^B$  bezeichnet das Bruttosozialprodukt. Da das Arbeitsvolumen im Zeitablauf als konstant angenommen wird, kann auf eine Notation in Pro-Kopf-Größen verzichtet werden.

Die Bruttoersparnis des privaten Sektors  $S^B$  beträgt

$$(80) \quad S^B = s \cdot (Y^B + r \cdot D - T)$$

und die Budgetbeschränkung des Staates lautet

$$(81) \quad T + \dot{D} = h \cdot Y^B + r \cdot D.$$

Die Staatsausgaben  $h \cdot Y^B$  umfassen nur konsumtive Ausgaben.  $D$  bezeichnet die Staatsschuld und  $\dot{D}$  das staatliche Budgetdefizit.  $\dot{D}$  wird exogen vorgegeben, so daß in Übereinstimmung mit der bisherigen Vorgehensweise das Steueraufkommen  $T$  wieder eine endogene Variable darstellt. Auf die Berücksichtigung des Vermögenseffekts soll vorerst verzichtet werden.

---

1) Zur Darstellung der Theorie des stationären Gleichgewichts vgl. R. Richter, U. Schlieper und W. Friedmann: Makroökonomik, a.a.O., S. 496ff. und S. 556ff.

Aus (80) und (81) erhält man für die gesamtwirtschaftliche Bruttoersparnis

$$(82) \quad \dot{S}^B = s \cdot (1-h) \cdot Y^B - (1-s) \cdot \dot{D}$$

$\dot{S}^B$  entspricht im Gleichgewicht den Bruttoinvestitionen.

In Abänderung zu der vorangehenden Analyse wird unterstellt, daß der Kapitalstock der Abnutzung unterliegt. Der Kapitalverschleiß wird durch die Rate  $a$ , mit  $0 < a < 1$ , erfaßt. Für die Veränderung des Kapitalstocks ergibt sich dann

$$\dot{K} = \dot{S}^B - a \cdot K$$

und unter Berücksichtigung von (82)

$$(83) \quad \dot{K} = s \cdot (1-h) \cdot Y^B - (1-s) \cdot \dot{D} - a \cdot K$$

Im stationären Gleichgewicht muß der Kapitalstock konstant bleiben ( $\dot{K} = 0$ ). Das bedeutet, daß die Nettoinvestitionen gleich null und die Bruttoinvestitionen gleich dem Kapitalverschleiß  $a \cdot K$  sein müssen.

Wird die gesamtwirtschaftliche Bruttoersparnis und der Kapitalverschleiß in Abhängigkeit vom Kapitalstock als Schaubild (Abbildung 20) dargestellt, so ist zu erkennen, daß bei ausgeglichenem staatlichen Budget ( $\dot{D} = 0$ ) ein global stabiles stationäres Gleichgewicht mit dem Kapitalstock  $K_1^*$  existiert. Für  $\dot{D} > 0$  existieren zwei stationäre Gleichgewichte, wobei das Gleichgewicht mit dem größeren Kapitalstock  $K_3^*$  stabil ist. Eine Ausdehnung des staatlichen Budgetdefizits führt zu einer Abnahme des gleichgewichtigen Kapitalstocks bzw. ab dem Überschreiten einer gewissen Grenze  $\dot{D}_{\max}$  zur Aufhebung des stationären Gleichgewichts.<sup>1)</sup>

1) Das maximale staatliche Budgetdefizit  $\dot{D}_{\max}$ , das noch mit der Existenz eines stationären Gleichgewichts vereinbar ist, ist erreicht, wenn die  $\dot{S}^B$ -Kurve die Gerade  $a \cdot K$  tangiert. Das stationäre Gleichgewicht ist dann eindeutig bestimmbar und (einseitig) stabil.

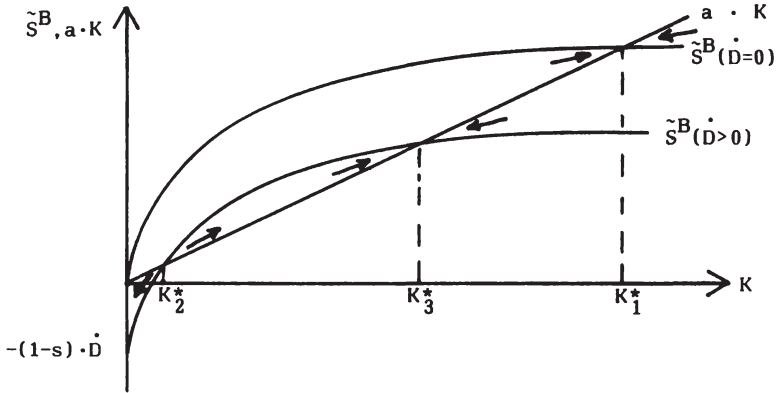


Abbildung 20

Aus der Bewegungsgleichung für den Kapitalstock (83) erhält man die Stabilitätsbedingung

$$(84) \quad \frac{d\dot{K}}{dK} = s \cdot (1-h) \cdot \frac{\partial Y^B}{\partial K} - a < 0.$$

Für  $\dot{K} = 0$  ergibt sich aus (83) unter Berücksichtigung von (84)

$$(85) \quad \frac{dK^*}{d\dot{D}} = \frac{1-s}{s \cdot (1-h) \cdot \partial Y^B / \partial K - a} < 0.$$

Ohne den Vermögenseffekt in der Konsumfunktion hat die Höhe der Staatsschuld keinen Einfluß auf die Existenz eines stationären Gleichgewichts, wenn das staatliche Budgetdefizit unabhängig von der vorhandenen Staatsschuld festgelegt wird. Da das staatliche Budgetdefizit den Wert  $\dot{D}_{\max}$  nicht überschreiten darf, führt eine fortlaufende Staatsverschuldung langfristig zu einer Zunahme der Steuerlast und des Verhältnisses von Staatsschuld zu Bruttosozialprodukt.<sup>1)</sup> Wird

1) Die langfristigen Auswirkungen einer dauerhaften, in ihrer Höhe konstanten Staatsverschuldung ( $\dot{D} = \underline{\dot{D}} > 0$ ) auf die Steuerlast und das Verhältnis von Staatsschuld zu Sozialprodukt in einer stationären Wirtschaft wurden untersucht von E.D. Domar: The "Burden of the Debt" and the National Income, in: American Economic Review, Vol. 34 (1944), S. 800ff. und S. 804f.

jedoch das staatliche Budgetdefizit in der Weise festgelegt, daß eine in der Ausgangslage vorhandene Staatsschuld ( $D > 0$ ) mit einer konstanten Rate wächst, so ist langfristig die Existenz eines stationären Gleichgewichts nicht mehr gewährleistet (in Abbildung 20 verschiebt sich die  $\tilde{S}^B$ -Kurve im Zeitablauf immer weiter nach unten).

Die intertemporalen Auswirkungen der Staatsverschuldung unterscheiden sich in einer stationären Wirtschaft gravierend von den bisher ermittelten Auswirkungen, wenn der Vermögenseffekt in die Analyse miteinbezogen wird. Bei einem Vermögenseffekt in der Konsumfunktion ( $v > 0$ ) ergibt sich für die Bruttoersparnis des privaten Sektors

$$(80') \quad S^B = s \cdot (Y^B + r \cdot D - T) - v \cdot (K+D)$$

und für die gesamtwirtschaftliche Bruttoersparnis

$$(82') \quad \tilde{S}^B = s \cdot (1-h) \cdot Y^B - (1-s) \cdot \dot{D} - v \cdot (K+D).$$

Die Bewegungsgleichung für den Kapitalstock lautet dann

$$(83') \quad \dot{K} = s \cdot (1-h) \cdot Y^B - (1-s) \cdot \dot{D} - v \cdot (K+D) - a \cdot K.$$

Eine noch so geringe permanente Abweichung vom Prinzip des ausgeglichenen staatlichen Budgets ( $\dot{D} > 0$ ) hat, bedingt durch den Vermögenseffekt, eine fortlaufende Abnahme des Kapitalstocks zur Folge. Dauerhafte staatliche Budgetdefizite überführen eine stationäre Wirtschaft in eine schrumpfende Wirtschaft.

Selbst bei nur konjunkturbedingten staatlichen Budgetdefiziten kann aufgrund des Vermögenseffektes die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts gefährdet sein, wenn die angehäuften Staatsschuld zu groß ist. Bei ausgeglichenem staatlichen Budget ( $\dot{D} = 0$ ) gilt dann

$$(86) \quad \tilde{S}^B = s \cdot (1-h) \cdot Y^B - v \cdot (K+D) < a \cdot K, \forall K > 0.$$

Dies ist in Abbildung 21 graphisch veranschaulicht.

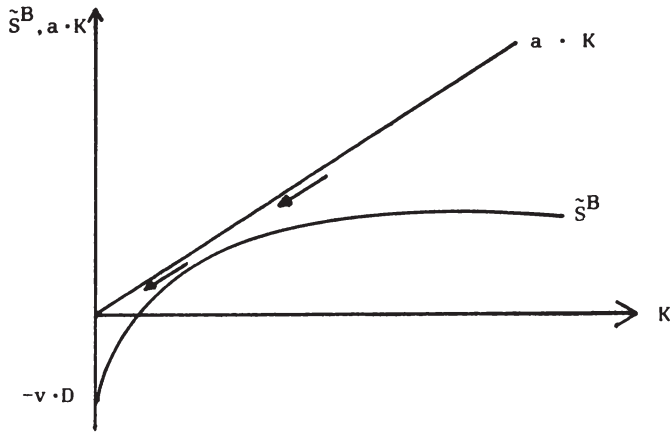


Abbildung 21

Der Vermögenseffekt in der Konsumfunktion hat in einer Wirtschaft ohne wachsendes Arbeitsvolumen und ohne technischen Fortschritt zur Folge, daß die Staatsschuld eine bestimmte Höhe nicht überschreiten darf und langfristig keine strukturellen staatlichen Budgetdefizite aufrechterhalten werden können, wenn eine fortlaufende Abnahme des Kapitalstocks und damit des Bruttosozialprodukts vermieden werden soll. Hat die Staatsschuld den kritischen Wert überschritten, so kann durch eine Tilgung der Staatsschuld der Schrumpfungsprozeß gestoppt werden.



## 8. Zusammenfassung

Nachdem in Teil II dieser Arbeit gezeigt wurde, daß von einer Neutralität der Staatsschuld nicht ausgegangen werden kann, wurde in Teil III nach den intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung gefragt. Die vorgenommene Analyse hat ergeben, daß in einer wachsenden Wirtschaft ein konstantes, permanentes staatliches Budgetdefizit pro Kopf zu einer Beeinträchtigung der Kapitalakkumulation und damit zu einer Verringerung der gleichgewichtigen Kapitalintensität führt. Ab dem Überschreiten gewisser Grenzen ist jedoch die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts nicht mehr möglich und es kann langfristig sogar zu einer Verringerung des Kapitalstocks kommen. Diese Ergebnisse sind qualitativ unabhängig davon, ob die Staatsausgaben pro Kopf vorgegeben sind oder eine Staatsausgabenquote festgelegt ist.

Eine Beeinträchtigung der Kapitalakkumulation ist gleichbedeutend mit einer Verringerung des Pro-Kopf-Einkommens im langfristigen Gleichgewicht. Die Auswirkungen der Staatsverschuldung auf den Konsum pro Kopf sind dagegen unterschiedlich zu beurteilen. Dabei ist zu beachten, daß bei vorgegebener Staatsausgabenquote der maximale private Pro-Kopf-Konsum bei einer niedrigeren gleichgewichtigen Kapitalintensität (modifizierter Golden-Rule-Pfad) realisiert wird als das Maximum der Summe aus privatem und staatlichem Konsum pro Kopf (Golden-Rule-Pfad). Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht führt zu einer Zunahme des privaten Konsums pro Kopf und der Summe aus staatlichem und privatem Konsum pro Kopf, wenn die marginale Sparquote des privaten Sektors deutlich größer ist als die Produktionselastizität des Kapitalstocks<sup>1)</sup> und das staatliche Budgetdefizit pro Kopf nicht zu groß ist.<sup>2)</sup> Unter diesen Umständen kann

- 
- 1) Die marginale Sparquote des privaten Sektors muß die Produktionselastizität des Kapitalstocks um so mehr übersteigen, je größer die Staatsausgabenquote bzw. die Staatsausgaben pro Kopf sind.
  - 2) Ein modifizierter Golden-Rule-Pfad ist mit einem höheren staatlichen Budgetdefizit vereinbar als ein Golden-Rule-Pfad.

durch Staatsverschuldung die Steuerlast pro Kopf gesenkt werden, wenn die gleichgewichtige Kapitalintensität größer ist als die des Golden-Rule-Pfades. Der Staat kann dann einen Teil seiner Ausgaben mit seinen Einnahmen aus der Kreditaufnahme finanzieren. D.h. das staatliche Budgetdefizit übersteigt die Zinszahlungen des Staates auf seine Staatsschuld. Erfüllt die marginale Sparquote des privaten Sektors nicht die oben angeführte Bedingung oder ist das staatliche Budgetdefizit im langfristigen Gleichgewicht zu hoch gewählt, so kommt es durch die Staatsverschuldung bezüglich des Konsums pro Kopf und der Steuerlast pro Kopf zu gegenteiligen Effekten als oben beschrieben.

Ein Vermögenseffekt in der Konsumfunktion ändert prinzipiell die Ergebnisse nicht. Es kommt jedoch zu einer Einschränkung der Möglichkeit der Staatsverschuldung insgesamt (Gefährdung der Existenz eines langfristigen Gleichgewichts) bzw. der Möglichkeit, das Instrument der Staatsverschuldung unter Bezugnahme auf den Konsum und die Steuerlast pro Kopf sinnvoll einsetzen zu können. Nur für den Fall einer stationären Wirtschaft hat der Vermögenseffekt in der Konsumfunktion weitreichende Konsequenzen. Permanente staatliche Budgetdefizite würden aufgrund des Vermögenseffektes die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts unmöglich machen und langfristig zu einer vollkommenen Aufzehrung des Kapitalstocks führen. Die Einbeziehung staatlicher Investitionen in die Analyse hat ebenfalls zu keiner Änderung der intertemporalen Wirkungen der Staatsverschuldung geführt.<sup>1)</sup>

---

1) Die Möglichkeit des deficit spending unter Berücksichtigung staatlicher Investitionen untersucht z.B. M. Carlberg: Is Deficit Spending Feasible ..., a.a.O., S. 415f. Entscheidend ist auch hier, daß die marginale Sparquote des privaten Sektors größer ist als die Produktionselastizität des privaten Kapitalstocks. Das gleiche gilt, wenn der maximale Konsum pro Kopf im langfristigen Gleichgewicht trotz permanenter staatlicher Budgetdefizite realisiert werden soll.

Als Fazit läßt sich feststellen, daß zu große permanente staatliche Budgetdefizite die Existenz eines langfristigen Gleichgewichts gefährden können. Eine dauerhafte Finanzierung von Staatsausgaben durch Kreditaufnahme erscheint zudem nur sinnvoll, wenn die marginale Sparquote des privaten Sektors genügend größer ist als die Produktionselastizität des privaten Kapitalstocks. Das staatliche Budgetdefizit darf dabei jedoch nicht zu groß sein. Der Spielraum für laufende staatliche Budgetdefizite ist um so geringer, je höher die Staatsausgabenquote bzw. die Staatsausgaben pro Kopf sind. Unter diesem Aspekt erscheint ein höherer Staatsanteil, verbunden mit größeren permanenten staatlichen Budgetdefiziten, als bedenklich.

Literaturverzeichnis

- Andel, N.:** Zur These von den unsozialen Verteilungswirkungen öffentlicher Schulden, in: Public Finance, Vol. 24 (1969), S. 69 - 77.
- Arak, M.:** Are Tax Cuts Stimulatory?, in: Review of Economics and Statistics, Vol. 64 (1982), S. 168 - 169.
- Bailey, M.J.:** National Income and the Price Level, 2. Auflage, New York u.a. 1971.
- Barro, R.J.:** Are Government Bonds Net Wealth?, in: Journal of Political Economy Vol. 82 (1974), S. 1095 - 1117.
- Barro, R.J.:** Comment from an Unreconstructed Ricardian, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 4 (1978), S. 569 - 581.
- Barro, R.J.:** Macroeconomics, New York u.a. 1984.
- Barro, R.J.:** Public Debt and Taxes, in: R.J. Barro (Hrsg.): Money, Expectations, and Business Cycles, New York u.a. 1981, S. 227 - 241.
- Barro, R.J.:** Reply to Feldstein and Buchanan, in: Journal of Political Economy, Vol. 84 (1976), S. 343 - 349.
- Barth, J.R., G. Iden und F.S. Russek:** Do Federal Deficits Really Matter?, in: Contemporary Policy Issues, Vol. 3 (1984/85), S. 79 - 95.
- Baum, T.M.:** Staatsverschuldung und Stabilisierungspolitik in der Demokratie, Frankfurt am Main/Bern 1982.
- Becker, G.S.:** A Theory of Social Interactions, in: Journal of Political Economy, Vol. 82 (1974), S. 1063 - 1093.

- Biehl, D.: Budgetkonzepte als Ziel- und Meßgrößen für die finanzpolitische Konjunktursteuerung: Der konjunkturneutrale und der konjunkturgerechte Haushalt, in: H.K. Schneider, W. Wittmann und H. Würigler (Hrsg.): Stabilisierungspolitik in der Marktwirtschaft, 2. Halbband, Berlin 1975, S. 853 - 880.
- Blinder, A.S. und R.M. Solow: Does Fiscal Policy Matter?, in: Journal of Public Economics, Vol. 2 (1973), S. 319 - 337.
- Boadway, R.: Investment Incentives, Corporate Taxation, and Efficiency in the Allocation of Capital, in: Economic Journal, Vol. 88 (1978), S. 470 - 481.
- Boadway, R.: Public Sector Economics, Cambridge, Massachusetts 1979.
- Bosworth, B.P.: Tax Incentives and Economic Growth, Washington, D.C. 1984.
- Bowen, W.G., R.G. Davis und D.H. Kopf: The Burden of the Public Debt: Reply, in: American Economic Review, Vol. 51 (1961), S. 141 - 143.
- Bowen, W.G., R.G. Davis und D.H. Kopf: The Public Debt: A Burden on Future Generations, in: American Economic Review, Vol. 50 (1960), S. 701 - 706.
- Brennan, G. und J.M. Buchanan: The Logic of the Ricardian Equivalence Theorem, in: Finanzarchiv, Neue Folge Band 38 (1980), S. 4 - 16.
- Buchanan, J.M.: Barro on the Ricardian Equivalence Theorem, in: Journal of Political Economy, Vol. 84 (1976), S. 337 - 342.
- Buchanan, J.M.: Public Debt, Cost Theory, and the Fiscal Illusion, in: J.M. Ferguson (Hrsg.): Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964, S. 150 - 163.

- Buchanan, J.M. und R.E. Wagner: *Democracy in Deficit. The Political Legacy of Lord Keynes*, New York/San Francisco/London 1977.
- Buiter, W.H. und J. Tobin: *Debt Neutrality: A Brief Review of Doctrine and Evidence*, in: G.M. von Furstenberg (Hrsg.): *Social Security Versus Private Saving*, Cambridge, Massachusetts 1979, S. 39 - 63.
- Carlberg, M.: *Is Deficit Spending Feasible in the Long Run?*, in: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, 103. Jg. (1983), S. 409 - 418.
- Cassel, D.: *Staatsverschuldung international - Stand und Entwicklung der öffentlichen Kreditaufnahme ausgewählter OECD-Länder im Vergleich*, in: G. Bombach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.): *Möglichkeit und Grenzen der Staatstätigkeit*, Tübingen 1982, S. 667 - 707.
- Cavaco-Silva, A.A.: *Economic Effects of Public Debt*, London 1977.
- Chan, L.K.C.: *Uncertainty and the Neutrality of Government Financing Policy*, in: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 11 (1983), S. 351 - 372.
- Christ, C.F.: *Patinkin on Money, Interest, and Prices*, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 65 (1957), S. 347 - 354.
- Classen, E.-M.: *Grundlagen der Geldtheorie, 2., neubearbeitete und erweiterte Auflage*, Berlin/Heidelberg/New York 1980.
- Courant, R.: *Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung, Erster Band, 4., unveränderte Auflage*, Berlin/Heidelberg/New York 1971.
- David, P.A. und J.L. Scadding: *Private Savings: Ultrarationality, Aggregation, and "Denison's Law"*, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 82 (1974), S. 225 - 249.

- Dietzel, C.: Das System der Staatsanleihen im Zusammenhang der Volkswirtschaft betrachtet, in: K. Diehl und P. Mombert (Hrsg.): Ausgewählte Lesestücke zum Studium der politischen Ökonomie, 16. Band: Das Staatsschuldenproblem, Karlsruhe 1923, S. 211 - 252.
- Domar, E.D.: The "Burden of the Public Debt" and the National Income, in: American Economic Review, Vol. 34 (1944), S. 798 - 827.
- Donner, O.: Die Grenzen der Staatsverschuldung, in: Weltwirtschaftliches Archiv, 56. Band (1942, II), S. 183 - 226.
- Drazen, A.: Government Debt, Human Capital, and Bequests in a Life-Cycle Model, in: Journal of Political Economy, Vol. 86 (1978), S. 505 - 516.
- Dreißig, W.: Zur neueren Diskussion über die Staatsverschuldung, in: Finanzarchiv, Neue Folge Band 39 (1981), S. 344 - 358.
- Ehrlicher, W.: Grenzen der öffentlichen Verschuldung, in: D.B. Simmert und K.-D. Wagner (Hrsg.): Staatsverschuldung kontrovers, Köln 1981, S. 103 - 118.
- Ehrlicher, W.: Grenzen der Staatsverschuldung, in: P. Bohley und G. Tolkemitt (Hrsg.): Wirtschaftswissenschaft als Grundlage staatlichen Handelns, Tübingen 1979, S. 27 - 46.
- Einaudi, L.: On the Methodology of the Theory of Tax Capitalization, in: International Economic Papers, No. 7 (1957), S. 40 - 52.
- Feldstein, M.: Government Deficits and Aggregate Demand, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 9 (1982), S. 1 - 20.
- Feldstein, M.: Perceived Wealth in Bonds and Social Security: A Comment, in: Journal of Political Economy, Vol. 84 (1976), S. 331 - 336.

- Fels, G.: Die Konsequenzen der Staatsverschuldung, in: H. Siebert (Hrsg.): Perspektiven der deutschen Wirtschaftspolitik, Stuttgart u.a. 1983, S. 85 - 95.
- Ferguson, J.M. (Hrsg.): Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964.
- Ferguson, J.M.: Temporal Utility and Fiscal Burden, in: J.M. Ferguson (Hrsg.): Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964, S. 219 - 228.
- Furstenberg, G.M. von: The Long-Term Effects of Government Deficits on the U.S. Output Potential, in: Journal of Finance, Vol. 33 (1978), S. 989 - 1001.
- Furstenberg, G.M. von und B.G. Malkiel: The Government and Capital Formation: A Survey of Recent Issues, in: Journal of Economic Literature, Vol. 55 (1977), S. 835 - 878.
- Gandenberger, O.: Grenzen der Staatsverschuldung: Theoretische Erkenntnisse und Anwendung auf die Situation in der Bundesrepublik Deutschland, in: Beihefte der Konjunkturpolitik, Heft 27: Probleme der Staatsverschuldung, Berlin 1980, S. 9 - 19.
- Gandenberger, O.: Intertemporale Verteilungswirkungen der Staatsverschuldung, in: H. Haller und W. Albers (Hrsg.): Probleme der Staatsverschuldung, Berlin 1972, S. 189 - 213.
- Gandenberger, O.: Öffentlicher Kredit und Einkommensverteilung, in: Finanzarchiv, Neue Folge Band 29 (1970), S. 1 - 16.
- Gandenberger, O.: Theorie der öffentlichen Verschuldung, in: F. Neumark (Hrsg.): Handbuch der Finanzwissenschaft, Band III, 3., gänzlich neubearbeitete Auflage, Tübingen 1981, S. 3 - 49.



- Gandenberger, O.: Zur Rationalität der öffentlichen Kreditaufnahme, in: Finanzarchiv, Neue Folge Band 30 (1972), S. 369 - 391.
- Goetz, C.J.: Fiscal Illusion in State and Local Finance, in: T.C. Borcherding (Hrsg.): Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth, Durham 1977, S. 176 - 187.
- Goldscheid, R.: Staatssozialismus oder Staatskapitalismus, in: R. Goldscheid und J. Schumpeter: Die Finanzkrise des Staates - Beiträge zur politischen Ökonomie der Staatsfinanzen, hrsg. von R. Hickel, Frankfurt am Main 1976, S. 40 - 252.
- Hahn, F.H. und R. Matthews: The Theory of Economic Growth: A Survey, in: Economic Journal, Vol. 74 (1964), S. 779 - 902.
- Hansen, A.H.: Fiscal Policy and Business Cycles, New York 1941.
- Hansen, A.H. und G. Geer: The Federal Debt and the Future, In: Harper's Magazine, Vol. 184 (1941/42), S. 499 - 500.
- Heller, W.P. und R.M. Starr: Capital Market Imperfection, the Consumption Function, and the Effectiveness of Fiscal Policy, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 93 (1979), S. 455 - 463.
- Hirshleifer, J.: Investment, Interest, and Capital, Englewood Cliffs 1970.
- Hirshleifer, J.: Price Theory and Applications, 2. Auflage, Englewood Cliffs 1980.
- Holcombe, R.G., J.D. Jackson und A. Zardkoohi: The National Debt Controversy, in: Kyklos, Vol. 34 (1981), S. 186 - 202.
- Hume, D.: Vom Staatscredit, in: K. Diehl und P. Mombert (Hrsg.): Ausgewählte Lesestücke zum Studium der politischen Ökonomie, 16. Band: Das Staatsschuldenproblem, Karlsruhe 1923, S. 30 - 45.

- Johnson, H.G.: Monetary Theory and Policy, in: American Economic Review, Vol. 52 (1962), S. 335 - 384.
- Jones, H.G.: An Introduction to Modern Theories of Economic Growth, London 1975.
- Jorgenson, D.W.: The Theory of Investment Behavior, in: R. Ferber (Hrsg.): Determinants of Investment Behavior, New York 1967, S. 129 - 155.
- Kochin, L.A.: Are Future Taxes Anticipated by Consumers?, in: Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 6 (1974), S. 385 - 394.
- Kolms, H.: Finanzwissenschaft IV, 2., verbesserte und ergänzte Auflage, Berlin/New York 1976.
- Kormendi, R.C.: Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior, in: American Economic Review, Vol. 73 (1983), S. 994 - 1010.
- Koskela, E. und M. Virén: National Debt Neutrality: Some International Evidence, in: Kyklos, Vol. 36 (1983), S. 575 - 588.
- Kurz, R. und L. Rall: Interpersonelle und intertemporale Verteilungswirkungen öffentlicher Verschuldung, Tübingen 1983.
- Lerner, A.P.: The Burden of the Debt, in: J.M. Ferguson (Hrsg.): Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964, S. 91 - 96.
- Lerner, A.P.: Functional Finance and the Federal Debt, in: A. Smithies and J.K. Butters (Hrsg.): Readings in Fiscal Policy, London 1955, S. 468 - 478.
- Mill, J.St.: Grundsätze der politischen Ökonomie, III. Band, 3. deutsche Ausgabe, Leipzig 1869.

- Miller, M.H. und C.W. Upton: Macroeconomics - A Neoclassical Introduction, Homewood 1974.
- Modigliani, F.: How to Make a Burden of the Public Debt: A Reply to Mishan, in: Journal of Political Economy, Vol. 72 (1964), S. 483 - 485.
- Modigliani, F.: Long-Run Implications of Alternative Fiscal Policies and the Burden of the National Debt, in: Economic Journal, Vol. 71 (1961), S. 730 - 755.
- Mundell, R.A.: The Public Debt, Corporate Income Taxes, and the Rate of Interest, in: Journal of Political Economy, Vol. 68 (1960), S. 622 - 626.
- Musgrave, R.A.: Finanztheorie, 2., ergänzte und verbesserte Auflage, Tübingen 1974.
- Musgrave, R.A.: Theorie der öffentlichen Schuld, in: W. Gerloff und F. Neumark (Hrsg.): Handbuch der Finanzwissenschaft, 3. Band, 2., völlig neubearbeitete Auflage, Tübingen 1958, S. 68 - 137.
- Neisser, H.: Is the Public Debt a Burden on Future Generations?, in: J.M. Ferguson (Hrsg.): Public Debt and Future Generations, Chapel Hill 1964, S. 145 - 149.
- Neumark, F.: Grundsätze und Arten der Haushaltsführung und Finanzbedarfsdeckung, in: W. Gerloff und F. Neumark (Hrsg.): Handbuch der Finanzwissenschaft, 1. Band, 2., völlig neubearbeitete Auflage, Tübingen 1952, S. 606 - 669.
- O'Driscoll, Jr., G.P.: The Ricardian Nonequivalence Theorem, in: Journal of Political Economy, Vol. 85 (1977), S. 207 - 210.
- Pesek, B.P. und T.R. Saving: Money, Wealth, and Economic Theory, 3. Auflage, New York/London 1969.

- Phelps, E.S.: Second Essay on the Golden Rule of Accumulation, in: American Economic Review, Vol. 55 (1965), S. 793 - 814.
- Phelps, E.S. und K. Shell: Public Debt, Taxation, and Capital Intensiveness, in: Journal of Economic Theory, Vol. 1 (1969), S. 330 - 346.
- Plosser, C.J.: Government Financing Decisions and Asset Returns, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 9 (1982), S. 325 - 352.
- Pommerehne, W.W. und F. Schneider: Fiscal Illusion, Political Institutions, and Local Public Spending, in: Kyklos, Vol. 31 (1978), S. 381 - 408.
- Puviani, A.: Die Illusion in der öffentlichen Finanzwirtschaft, Berlin 1960.
- Ricardo, D.: Funding System, in: P. Sraffa (Hrsg.): The Works and Correspondence of David Ricardo, Volume IV, Cambridge 1962, S. 143 - 200.
- Ricardo, D.: On the Principles of Political Economy and Taxation, 3. Auflage, London 1821, in: P. Sraffa (Hrsg.): The Works and Correspondence of David Ricardo, Volume I, Cambridge 1966.
- Richter, R., U. Schlieper und W. Friedmann: Makroökonomik, 4., korrigierte und ergänzte Auflage, Berlin/Heidelberg/New York 1981.
- Rose, K.: Grundlagen der Wachstumstheorie, 3., durchgesehene Auflage, Göttingen 1977.
- Rürup, B.: Begrenzungskriterien der staatlichen Kreditaufnahme, in: G. Bombach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.): Möglichkeit und Grenzen der Staatstätigkeit, Tübingen 1982, S. 603 - 666.

- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 1970/71, Stuttgart/Mainz 1970.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 1975/76, Stuttgart/Mainz 1975.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 1978/79, Stuttgart/Mainz 1978.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 1979/80, Stuttgart/Mainz 1979.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 1983/84, Stuttgart/Mainz 1983.
- Samuelson, P.A.: Tax Deductibility of Economic Depreciation to Insure Invariant Valuations, in: Journal of Political Economy, Vol. 72 (1964), S. 604 - 606.
- Sandmo, A.: The Effects of Taxation on Savings and Risk-Taking, Institut für Volkswirtschaftslehre und Statistik der Universität Mannheim, Discussion Paper No. 221-82 (1982).
- Sandmo, A.: Investment Incentives and the Corporate Income Tax, in: Journal of Political Economy, Vol. 82 (1974), S. 287 - 302.
- Schlieper, U.: Staatsverschuldung im langfristigen Gleichgewicht, in: H. Siebert (Hrsg.): Intertemporale Allokation, Frankfurt am Main u.a. 1984, S. 583 - 606.
- Seater, J.J.: Are Future Taxes Discounted?, in: Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 14 (1982), S. 376 - 389.
- Shoup, C.S.: Debt Financing and Future Generations, in: Economic Journal, Vol. 72 (1962), S. 887 - 898.

- Siebke, J., D. Knoll und W.-D. Schmidberger: Theoretische Grundlagen des crowding out Effektes, in: W. Ehrlicher (Hrsg.): Geldpolitik, Zins und Staatsverschuldung, Berlin 1981, S. 227 - 262.
- Sinn, H.-W.: Kapitaleinkommensbesteuerung, Tübingen 1985.
- Smith, A.: Der Wohlstand der Nationen - Eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen, neu aus dem Englischen übertragen nach der fünften Auflage London 1789, München 1974.
- Solow, R.M.: A Contribution to the Theory of Economic Growth, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 70 (1956), S. 65 - 94.
- Stützel, W.: Ober- und Untergrenzen der öffentlichen Verschuldung, in: Kredit und Kapital, 11. Jg. (1978), S. 429 - 450.
- Tanner, J.E.: An Empirical Investigation of Tax Discounting, in: Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 11 (1979), S. 214 - 218.
- Tanner, J.E.: Empirical Evidence on the Short-Run Real Balance Effect in Canada, in: Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 2 (1970), S. 473 - 485.
- Tobin, J.: Asset Accumulation and Economic Activity, Oxford 1980.
- Tobin, J.: The Burden of the Public Debt: A Review Article, in: Journal of Finance, Vol. 20 (1965), S. 679 - 682.
- Tobin, J. und W. Buiter: Fiscal and Monetary Policies, Capital Formation, and Economic Activity, in: G.M. von Furstenberg (Hrsg.): The Government and Capital Formation, Cambridge, Massachusetts 1980, S. 73 - 151.
- Tobin, J. und W. Buiter: Long-Run Effects of Fiscal and Monetary Policy on Aggregate Demand, in: J.L. Stein (Hrsg.): Monetarism, Amsterdam 1976, S. 273 - 309.

- Thompson, E.A.: Debt Instruments in Both Macroeconomic Theory and Capital Theory, in: American Economic Review, Vol. 57 (1967), S. 1196 - 1210.
- Tolkemitt, G.: Zur Theorie der langfristigen Wirkungen öffentlicher Verschuldung, Tübingen 1975.
- Vickrey, W.: The Burden of the Public Debt: Comment, in: American Economic Review, Vol. 51 (1961), S. 132 - 137.
- Wagner, A.: Die Ordnung der Finanzwirtschaft und der öffentliche Kredit, in: G. Schönberg (Hrsg.): Handbuch der politischen Ökonomie, 3. Band: Finanzwissenschaft und Verwaltungslehre, 3. Auflage, Tübingen 1891, S. 527 - 626.
- Wagner, R.E.: Revenue Structure, Fiscal Illusion, and Budgetary Choice, in: Public Choice, Vol. 25 (1976), S. 45 - 61.
- Walters, A.A.: How to Make a Benefit of the Burden of National Debt, in: National Tax Journal, Vol. 20 (1967), S. 316 - 318.
- Weizsäcker, C.C. von: Langfristige Minimierung der Steuerlast bei gegebenen Staatsausgaben, in: P. Bohley und G. Tolkemitt (Hrsg.): Wirtschaftswissenschaft als Grundlage staatlichen Handelns, Tübingen 1979, S. 281 - 285.
- Wille, E.: Zielkonflikte der Staatsschuldenentwicklung, in: Die P.S.K., Heft 5, 1986, S. 9 - 31.
- Wille, E.: Zum Konsolidierungsbedarf der öffentlichen Haushalte, in: H. Siebert (Hrsg.): Perspektiven der deutschen Wirtschaftspolitik, Stuttgart u.a. 1983, S. 97 - 111.

- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft:  
Fragen der Staatsverschuldung, in: Wissenschaftlicher Beirat  
beim Bundesministerium für Wirtschaft: Sammelband der Gutachten  
von 1948 bis 1972, herausgegeben vom Bundesministerium für  
Wirtschaft, Göttingen 1973, S. 519 - 533.
- Wittmann, W.: Einführung in die Finanzwissenschaft, III. Teil, 2.,  
erweiterte und verbesserte Auflage, Stuttgart/New York 1976.
- Wittmann, W.: Mechanismen wachsender Staatsausgaben, in: G. Bom-  
bach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.): Möglichkeit und  
Grenzen der Staatstätigkeit, Tübingen 1982, S. 294 - 317.
- Wright, D.McC.: The Economic Limit and Economic Burden of an  
Internally Held National Debt, in: Quarterly Journal of Economics,  
Vol. 55 (1941), S. 116 - 129.
- Yaari, M.E.: On the Consumer's Lifetime Allocation Process, in:  
International Economic Review, Vol. 5 (1964), S. 304 - 317.
- Yawitz, J.B. und L.H. Meyer: An Empirical Investigation of the Extent  
of Tax Discounting, in: Journal of Money, Credit, and Banking,  
Vol. 8 (1976), S. 247 - 254.



## STAATLICHE ALLOKATIONSPOLITIK IM MARKTWIRTSCHAFTLICHEN SYSTEM

- Band 1 Horst Siebert (Hrsg.): Umweltallokation im Raum. 1982.
- Band 2 Horst Siebert (Hrsg.): Global Environmental Resources. The Ozone Problem. 1982.
- Band 3 Hans-Joachim Schulz: Steuerwirkungen in einem dynamischen Unternehmensmodell. Ein Beitrag zur Dynamisierung der Steuerüberwälzungsanalyse. 1981.
- Band 4 Eberhard Wille (Hrsg.): Beiträge zur gesamtwirtschaftlichen Allokation. Allokationsprobleme im intermediären Bereich zwischen öffentlichem und privatem Wirtschaftssektor. 1983.
- Band 5 Heinz König (Hrsg.): Ausbildung und Arbeitsmarkt. 1983.
- Band 6 Horst Siebert (Hrsg.): Reaktionen auf Energiepreissteigerungen. 1982.
- Band 7 Eberhard Wille (Hrsg.): Konzeptionelle Probleme öffentlicher Planung. 1983.
- Band 8 Ingeborg Kiesewetter-Wrana: Exporterlösinstabilität. Kritische Analyse eines entwicklungspolitischen Problems. 1982.
- Band 9 Ferdinand Dudenhöffer: Mehrheitswahl-Entscheidungen über Umweltnutzungen. Eine Untersuchung von Gleichgewichtszuständen in einem mikroökonomischen Markt- und Abstimmungsmodell. 1983.
- Band 10 Horst Siebert (Hrsg.): Intertemporale Allokation. 1984.
- Band 11 Helmut Meder: Die intertemporale Allokation erschöpfbarer Naturressourcen bei fehlenden Zukunftsmärkten und institutionalisierten Marktsubstituten. 1984.
- Band 12 Ulrich Ring: Öffentliche Planungsziele und staatliche Budgets. Zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben durch nicht-staatliche Entscheidungseinheiten. 1985.
- Band 13 Ehrentraud Graw: Informationseffizienz von Terminkontraktmärkten für Währungen. Eine empirische Untersuchung. 1984.
- Band 14 Rüdiger Pethig (Ed.): Public Goods and Public Allocation Policy. 1985.
- Band 15 Eberhard Wille (Hrsg.): Öffentliche Planung auf Landesebene. Eine Analyse von Planungskonzepten in Deutschland, Österreich und der Schweiz. 1986.
- Band 16 Helga Gebauer: Regionale Umweltnutzungen in der Zeit. Eine intertemporale Zwei-Regionen-Analyse. 1985.
- Band 17 Christine Pfitzer: Integrierte Entwicklungsplanung als Allokationsinstrument auf Landesebene. Eine Analyse der öffentlichen Planung der Länder Hessen, Bayern und Niedersachsen. 1985.
- Band 18 Heinz König (Hrsg.): Kontrolltheoretische Ansätze in makroökonomischen Modellen. 1985.
- Band 19 Theo Kempf: Theorie und Empirie betrieblicher Ausbildungsplatzangebote. 1985.
- Band 20 Eberhard Wille (Hrsg.): Konkrete Probleme öffentlicher Planung. Grundlegende Aspekte der Zielbildung, Effizienz und Kontrolle. 1986.
- Band 21 Eberhard Wille (Hrsg.): Informations- und Planungsprobleme in öffentlichen Aufgabenbereichen. Aspekte der Zielbildung und Outputmessung unter besonderer Berücksichtigung des Gesundheitswesens. 1986.
- Band 22 Bernd Gutting: Der Einfluß der Besteuerung auf die Entwicklung der Wohnungs- und Baulandmärkte. Eine intertemporale Analyse der bundesdeutschen Steuergesetze. 1986.
- Band 23 Heiner Kuhl: Umweltressourcen als Gegenstand internationaler Verhandlungen. Eine theoretische Transaktionskostenanalyse. 1987.
- Band 24 Hubert Hornbach: Besteuerung, Inflation und Kapitalallokation. Intersektorale und internationale Aspekte. 1987.
- Band 25 Peter Müller: Intertemporale Wirkungen der Staatsverschuldung. 1987.

