

Veröffentlichungen des  
Instituts für Empirische Wirtschaftsforschung

---

Band 27

# Geldpolitik und Sachkapitalbildung

Eine portfoliotheoretisch orientierte Analyse

Von

Dirk Hauer



Duncker & Humblot · Berlin

**DIRK HAUER**

**Geldpolitik und Sachkapitalbildung**

**Veröffentlichungen des  
Instituts für Empirische Wirtschaftsforschung**

**Band 27**

# **Geldpolitik und Sachkapitalbildung**

**Eine portfoliotheoretisch orientierte Analyse**

Von

**Dirk Hauer**



**Duncker & Humblot · Berlin**

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Hauer, Dirk:**

Geldpolitik und Sachkapitalbildung: eine portfoliotheoretisch orientierte Analyse / von Dirk Hauer. – Berlin: Duncker und Humblot, 1991

(Veröffentlichungen des Instituts für Empirische Wirtschaftsforschung; Bd. 27)

Zugl.: Hagen, Fernuniv., Diss., 1989

ISBN 3-428-07117-4

NE: Institut für Empirische Wirtschaftsforschung (Berlin):  
Veröffentlichungen des Instituts . . .

Alle Rechte vorbehalten

© 1991 Duncker & Humblot GmbH, Berlin 41

Satz: Werksatz Marschall, Berlin 45

Druck: Werner Hildebrand, Berlin 65

Printed in Germany

ISSN 0720-7239

ISBN 3-428-07117-4

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Reale Niveaueffekte monetärer Impulse in Modellen mit endogenem Kapitalstock</b> .....	<b>16</b>
2.1	<i>Inflation und Kapitalakkumulation in der monetären Wachstumstheorie</i> .....	16
2.1.1	Neoklassische monetäre Wachstumsmodelle .....	18
2.1.2	Monetäre Wachstumstheorie und explizites Optimierungsverhalten .....	28
2.2	<i>Kapitalbildung bei mehreren Vermögengstiteln</i> .....	36
<b>3</b>	<b>Zur Grundstruktur eines makroökonomischen Akkumulationsmodells mit disaggregiertem Vermögen</b> .....	<b>45</b>
3.1	<i>Die Bilanzen der einzelnen Sektoren</i> .....	45
3.2	<i>Haushalte</i> .....	47
3.3	<i>Unternehmen</i> .....	50
3.4	<i>Staat und Zentralbank</i> .....	52
3.5	<i>Budgetrestriktionen und Marktgleichgewichte</i> .....	56
<b>4</b>	<b>Mikroökonomische Analyse des Verhaltens von Unternehmen und Haushalten</b> .....	<b>58</b>
4.1	<i>Optimales Investitionsverhalten der Unternehmen</i> .....	58
4.1.1	Optimaler Arbeitseinsatz, optimaler Kapitalstock und Investitionen .....	58
4.1.2	Ein Optimierungsmodell der Firma .....	60
4.2	<i>Konsumverhalten und Aktiva-Nachfrage der Haushalte</i> .....	66
4.2.1	Risiko und Substitution .....	67
4.2.2	Interdependenz von Vermögensakkumulation und -allokation. Das Entscheidungsproblem des Haushalts .....	69
4.2.3	Die optimalen Konsum- und Portfoliopläne des Haushalts .....	73
4.2.4	Komparativ-statische Analyse der Konsum- und Aktivanachfrage .....	79
4.3	<i>Ertragsraten und Risikoprämien im Finanzmarktgleichgewicht</i> ....	86
4.3.1	Aggregation und Arbitragegleichgewichte .....	87
4.3.2	Komparative Statik der gleichgewichtigen Ertragsratendifferenzen .....	92

<b>5</b>	<b>Geldpolitik und Sachkapitalbildung in einem makroökonomischen Akkumulationsmodell</b> .....	99
5.1	<i>Ein monetäres Wachstumsmodell mit disaggregiertem Vermögen</i> ..	102
5.2	<i>Sachkapitalbildung bei exogenem Geldmengenwachstum</i> .....	114
5.2.1	Variationen der Geldmengenwachstumsrate bei exogenem Brutto- defizit .....	117
5.2.1.1	Neutralität und Nicht-Neutralität der Geldpolitik .....	119
5.2.1.2	Vermögens- und Zinseffekte .....	124
5.2.2	Variation der Geldmengenwachstumsrate bei exogenem Nettodefizit .....	138
5.2.2.1	Staatliche Zinszahlungen, verfügbares Einkommen und monetäre Transmission .....	141
5.2.2.2	Vermögens- und Zinseffekte .....	147
5.3	<i>Exogene Kontrolle des Monetisierungsgrades</i> .....	156
5.4	<i>Geldpolitik als „Geldregen“</i> .....	162
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	167
<b>Anhang</b>	.....	169
<b>Literaturverzeichnis</b>	.....	184

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1:	Effekte einer exogenen Variation der Inflationsrate auf die Kapitalintensität .....	116
Tab. 2:	Effekte einer exogenen Variation der Inflationsrate bei fixiertem Bruttodefizit des Staates und ohne Vermögens- und Zinseffekte im Konsum .....	124
Tab. 3:	Steady-State-Wirkungen einer Variation der Inflationsrate bei Re- alvermögens- und Realzinseffekten im Konsum sowie exogenem Bruttodefizit des Staates .....	126
Tab. 4:	Effekte einer exogenen Variation der Inflationsrate ohne Vermö- gens- und Zinseffekte im Konsum und bei fixiertem Nettodefizit des Staates .....	147
Tab. 5:	Steady-State-Effekte einer exogenen Inflationsrate bei isoliertem Realvermögenseffekt im Konsum und fixiertem Nettodefizit des Staates .....	152
Tab. 6:	Steady-State-Effekte einer exogenen Inflationsrate bei isolierter Betrachtung der Realzinseinflüsse im Konsum und bei fixiertem Nettodefizit des Staates .....	153
Tab. 7:	Steady-State-Wirkungen eines exogenen Monetisierungsgrades auf Kapitalintensität und Inflation bei fixiertem Bruttodefizit des Staa- tes .....	158
Tab. 8:	Steady-State-Effekte einer exogenen Inflationsrate auf die Kapital- intensität bei „Geldregen“ .....	164



## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Grundstruktur eines neoklassischen Wachstumsmodells .....	17
Abb. 2: Inflation und Vermögensakkumulation im Sidrauski-Modell mit unendlichem Planungshorizont .....	34
Abb. 3: Inflation und Vermögensakkumulation im Sidrauski-Modell mit endlichem Planungshorizont .....	35
Abb. 4: Funktion der Anpassungskosten in einem Modell der optimalen Investitionstätigkeit .....	61
Abb. 5a: Steady-State-Wirkungen einer erhöhten Inflationsrate bei zinsunelastischem Konsum .....	128
Abb. 5b: Steady-State-Wirkungen einer erhöhten Inflationsrate bei isolierter Betrachtung der realen Ertragsrate auf Geld im Konsum .....	131
Abb. 5c: Steady-State-Wirkungen einer erhöhten Inflationsrate bei isolierter Betrachtung der realen Ertragsrate der Bonds im Konsum .....	134

# 1 Einleitung

Seit dem Durchbruch der Hypothese rationaler Erwartungsbildung und seit den ersten Modellen der sog. „New Classical Macroeconomics“ (NCM) Anfang und Mitte der 70er Jahre ist die Debatte um Realwirkungen der Geldpolitik stark von einer kurzfristigen Sichtweise dominiert worden, die bei gegebenem gleichgewichtigem Output- und Beschäftigungsniveau vorranglich das Stabilisierungspotential der Geldpolitik thematisiert. In das Zentrum des Interesses rückte die Existenz bzw. Nicht-Existenz eines kurzfristigen Phillips-Trade-offs bei konstantem Kapitalstock und damit verbunden die Modellierung des Arbeitsmarktes. In diesem Zusammenhang sind realwirtschaftliche Effekte einer (antizipierten) Geldpolitik an die Existenz von Rigiditäten am Arbeitsmarkt gebunden wie z. B. kontraktmäßige Lohnbildung oder Informationsasymmetrien und -beschränkungen bei den Arbeitsmarktteilnehmern. In einem neoklassischen Modell ohne jegliche Arbeitsmarkttrigiditäten, insbesondere mit flexiblen Löhnen und Preisen, wären geldpolitische Maßnahmen in Bezug auf die reale Sphäre neutral.<sup>1</sup>

Mit der dominierenden Stellung, die die Auseinandersetzung mit Modellen der NCM eingenommen hat, ist die Debatte um die Neutralität bzw. Nicht-Neutralität der Geldpolitik in eigentümlicher Weise eingeschränkt worden. In der Diskussion um das Stabilisierungspotential der Geldpolitik wurde in der Regel von einem exogenen Natural-Rate-Niveau von Output und Beschäftigung ausgegangen, so daß mögliche Einflüsse geldpolitischer Maßnahmen auf die Gleichgewichtswerte der realen Größen tendenziell unberücksichtigt geblieben sind. Dabei sind insbesondere Theorieansätze in den Hintergrund gedrängt worden, die den Schlüssel für Realwirkungen des Geldes nicht am Arbeitsmarkt, sondern in den realen Opportunitätskosten der Geldhaltung und ihrer Beeinflußbarkeit sehen (vgl. *Leroy / Raymon* 1987, S. 278). Nicht-Neutralität des Geldes wird hier damit in Zusammenhang gebracht, daß Geld nicht verzinst wird und so im Zuge einer inflationären Entwicklung die reale Ertragsrate auf Geld zwangsläufig abnimmt. Dies

---

<sup>1</sup> Standardreferenz für das „Ineffektivitätspostulat“ der NCM in Bezug auf das Stabilisierungspotential antizipierter Geldpolitik ist *Sargent / Wallace* 1975. Einen guten Überblick über die Problematik von Stabilisierungspolitik in Modellen mit rationalen Erwartungen bieten *McCallum* 1980; *Klausinger* 1980; *Minford / Peel* 1983. Für die Bedeutung unterschiedlich verteilter oder genutzter Informationen bei der Analyse geldpolitischer Maßnahmen in NCM-Modellen siehe z. B. *King* 1982, 1983 und *Canzoneri / Henderson / Rogoff* 1983.

führt zu Substitutionsvorgängen auf den Vermögensmärkten, die schließlich auch den realwirtschaftlichen Bereich erfassen. Eine solche Argumentation spielt eine wesentliche Rolle in Modellen der monetären Wachstumstheorie, in denen möglich langfristige Einflüsse der Geldpolitik auf die Steady-State-Niveaus von Einkommen und Kapitalintensität diskutiert werden.<sup>2</sup>

In dieser Arbeit wird die Frage der monetären Wachstumstheorie nach den langfristigen Niveaueffekten geldpolitischer Maßnahmen aufgegriffen. Dabei wird die kurzfristige Sichtweise eines exogenen Natural-Rate-Niveaus des Einkommens aufgegeben und das gleichgewichtige Outputniveau statt dessen endogenisiert. Dieses erfolgt hier über die Annahme eines variablen Kapitalstocks bei weiterhin exogenem Beschäftigungsniveau. Die Frage nach langfristigen Niveaueffekten der Geldpolitik wird somit zu einer Frage nach der geldpolitischen Beeinflußbarkeit der Sachkapitalbildung.<sup>3</sup> In einer solchen langfristigen Perspektive stellt sich das Problem realer Geldwirkungen in Modellen mit neoklassischer Grundstruktur durchaus anders als in den kurzfristigen Modellen der NCM.

Die Orientierung an langfristigen Niveaueffekten der Geldpolitik in einem Modell mit Kapitalakkumulation führt zur Diskussion um die Superneutralität von Geld: Beläßt eine Variation der Geldmengenwachstumsrate die realen Systemvariablen unverändert oder nicht? Ist das Steady-State-Niveau von Kapitalstock und Kapitalintensität von der Expansionsrate der nominalen Geldmenge unabhängig oder nicht? Bei der Diskussion um die Superneutralität von Geld tritt auch die Rolle der Erwartungsbildung der Wirtschaftssubjekte in den Hintergrund, die in kurzfristigen neoklassischen Modellen so bedeutsam ist. Obwohl in den hier verwendeten langfristigen neoklassischen Modellen rationale Erwartungen bzw. perfekte Voraussicht unterstellt werden, führen sie nicht unbedingt zu den Ineffektivitätsresultaten der entsprechenden Modelle mit konstantem Kapitalstock. Mit dem Schwergewicht auf einem variablen Kapitalstock ist die Superneutralität des Geldes eng verbunden mit der Existenz eines nur in der realen Sphäre der Ökonomie determinierten Wicksell'schen „natürlichen Zinses“ bzw. mit der Gültigkeit des Fisher-Theorems eines von monetären Einflüssen unabhängigen Realzinses:<sup>4</sup> Die Frage nach Geldwirkungen auf die Kapitalbildung ist letztlich eine

<sup>2</sup> Die neoklassische Version der monetären Wachstumstheorie geht zurück auf *Tobin* 1965. Für einen Überblick und Vergleich mit Keynes-Wicksell-Modellen siehe *Fischer* 1972; *Sjiben* 1977; *Nagatani* 1978, S. 241 ff.

<sup>3</sup> Das Natural-Rate-Beschäftigungsniveau kann auch über ein variables Arbeitsangebot endogenisiert werden. Wenn das Arbeitsangebot neben dem Reallohn auch auf andere Größen wie z. B. das Realvermögen, Zinsen, Unsicherheit usw. reagiert, sind neben möglichen Wirkungen auf den Kapitalstock weitere geldpolitische Einflüsse auf das Einkommensniveau im Steady-State denkbar. Diese Möglichkeit wird hier jedoch nicht weiter verfolgt.

<sup>4</sup> Zur Definition von Superneutralität und der Verbindung zur neoklassischen Zins-*theorie* vgl. u. a. *Carmichael* 1982, S. 386 f.

Frage nach einem geldpolitischen Einfluß auf die private Investitionstätigkeit. Bei (real-) zinsabhängigen Investitionen muß also geklärt werden, ob Geld in Bezug auf den/die Realzins(en) neutral ist oder nicht. Diese Problemstellung führt dabei ganz erheblich von der kurzfristig orientierten Diskussion des Arbeitsmarktes und der Erwartungsbildung der Privaten bzw. deren Interpretation von Preissignalen weg, und andere Märkte und Verhaltensfunktionen gewinnen an Bedeutung. Selbst in kurzfristigen Makro-Modellen, in denen der Kapazitätseffekt der Investitionen vernachlässigt wird, sind die Bedingungen für die Geldneutralität in Bezug auf Output und Beschäftigung einerseits und den Realzins / die Investitionen andererseits nur dann identisch, wenn die Sparfunktion ausschließlich einkommensabhängig ist. In diesem Fall entscheidet der Arbeitsmarkt nicht nur über Einkommen und Beschäftigung, sondern auch über Realzins und Investitionen. Ein neoklassischer, friktionsloser Arbeitsmarkt führt zu einer Konstanz von Output, Beschäftigung und Realzins bei exogenen monetären Störungen, während Rigiditäten und andere Unvollkommenheiten am Arbeitsmarkt zu Variationen von Output, Beschäftigung, Realzins und Investitionen führen.<sup>5</sup> Die Diskussion um den Mundell-Tobin-Effekt hat jedoch ergeben, daß bei Berücksichtigung eines Realvermögenseffekts im Konsum trotz exogenem Natural-Rate-Niveau von Output und Beschäftigung geldpolitische Maßnahmen den Realzins und damit die private Investitionstätigkeit durchaus beeinflussen können (vgl. *Mundell* 1963).<sup>6</sup> Über die Neutralität des Geldes in Bezug auf den Realzins und damit über den geldpolitischen Einfluß auf die Investitionen und die Sachkapitalbildung entscheiden damit auch in der kurzen Frist nicht (nur) die Modellierung des Arbeitsmarktes und die Erwartungsbildung über Preisniveau und Inflation, sondern (auch) der Gütermarkt bzw. die Ausgestaltung der Konsum- / Sparfunktion. In langfristigen Modellen mit endogener Kapitalakkumulation und unter voller Berücksichtigung des Kapazitätseffekts der Investitionen tritt der Arbeitsmarkt schließlich noch weiter in den Hintergrund. Selbst Modelle mit einem permanent geräumten Arbeitsmarkt produzieren nicht automatisch Superneutralität des Geldes, vielmehr hängt die Entwicklung des Kapitalstocks, der Kapitalintensität und damit auch des Steady-State-Outputniveaus bei exogenen monetären Störungen entscheidend vom Verhalten der Wirtschaftssubjekte am Gütermarkt ab.

Um die Relevanz des Gütermarktes für die Neutralität bzw. Nicht-Neutralität des Geldes in bezug auf den Realzins und damit in bezug auf die

<sup>5</sup> Zum Zusammenhang von neoklassischen Arbeitsmarktverhältnissen und Fisher-Hypothese vgl. *Sargent* 1973, 1976. Bei keynesianischen Arbeitsmarktverhältnissen ist der Realzins nur dann konstant, wenn die Geldnachfrage völlig zinselastisch ist und die Investitionen unendlich zinselastisch sind (vgl. *Sargent* 1976, S. 309; *Gebauer* 1982, S. 220 ff.).

<sup>6</sup> Neben dem Realvermögenseffekt im Konsum ist eine zinselastische Geldnachfrage notwendige Bedingung für den Mundell-Effekt (vgl. *Begg* 1980, S. 295).