

Working Papers

HANS SEIDEL

Wachstumsrate, Profitrate
und Zins

83

HANS SEIDEL

Wachstumsrate, Profitrate
und Zins

Dezember 1995

WIFO Working Papers, 1995, (83)

(95/316/W)

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1 : WACHSTUMSTHEORIE	3
Domar-Modell	3
Modifikation des Domar-Modells	6
Post-keynesianische Modelle	8
Neo-Klassik	11
KAPITEL 2 : SPAREN DER NICHT-UNTERNEHMER	17
Relation Profitrate-Zinssatz	22
Risikoprämie	24
Der empirische Befund	30
Empirie und Theorie	33
Vermögensverteilung und Verschuldungskonstanz	36
Vermögensbildung der Arbeitnehmer	38
Pasinetti-Paradoxon	42
KAPITEL 3 : BUDGETBESCHRÄNKUNG	47
Primärsalden von Unternehmungen	48
Investitionen und Gewinn	50
Geldfluß aus Eigen- und Fremdkapital	52
Geldfluß, Sparquoten und Ertragsraten	54
Interpretation von Primärüberschüssen	55
Grenzen der Außenfinanzierung	59
Fremdfinanzierung	59
Beteiligungsfinanzierung	62
KAPITEL 4 : ZINSSATZ UND INFLATION	66
Standardlösung	66
Zahlungsströme und Kapitalzuwächse	67
Inflationsbereinigung und Fremdkapitalquote	69
Zinsen und VGR	71
Symbolliste	82
Domar-Modell	83
Kaldor-Modell	85

Intertemporale Konsumoptimierung	87
Arithmetische Umformungen	89
Tobin's q	89
Das Pasinetti-Paradoxon	91
Wachstumspfad des Kapitals der Arbeitnehmer	93
Firmen mit Primärüberschüssen	94
Barwertberechnung	96

Einführung

„... while expected real rates on bonds have indeed been high for more than a decade, expected rates on stocks appear, if anything, to have declined slightly.“ (Blanchard, 1993).

Diese Aussage gilt nicht nur für die Wertpapiermärkte. Generell sind in den Industriestaaten die Realzinsen (von kurzfristigen Schwankungen abgesehen) relativ hoch: sie liegen über der Wachstumsrate des realen BIP. Gleichzeitig scheinen die realen Profitraten relativ niedrig zu sein (Schulmeister, 1995), wenngleich sie sich seit dem Tiefstand der 80er Jahre deutlich erholt haben (siehe S.33).

Ist nachhaltiges Wirtschaftswachstum bei einem Zinssatz möglich, der über der Wachstumsrate liegt? Wie groß muß der Abstand zwischen Zinssatz und Profitrate sein, damit sich investieren lohnt? Und wenn es stabile Wachstumspfade mit hohen Zinssätzen und geringen Aufschlägen für Risikokapital gibt: sind sie optimal?

Diese und ähnliche Fragen drängen sich angesichts des empirischen Befunds auf. Der folgende Aufsatz entstand aus dem persönlichen Bedürfnis des Autors, einschlägige Fakten und Ideen zu ordnen¹. Er hat daher weitgehend den Charakter einer Literaturübersicht. Da Gespräche mit Kollegen im WIFO ergaben, daß eine solche Übersicht auch für andere von Nutzen sein kann, wurde die Gedankenskizze in eine - hoffentlich - lesbare Form gebracht.

Der ersten Abschnitt faßt zusammen, was die Wachstumstheorie zum Verhältnis Profitrate zu Wachstumsrate sagt. Verglichen werden post-keynesianische und neo-klassische Modelle. Dieser Teil stützt sich hauptsächlich auf die „ältere“ Wachstumstheorie (von etwa Mitte der 50er bis Ende der 60er Jahre), doch werden Weiterentwicklungen (z.B. Modelle mit überlappenden Generationen) berücksichtigt.

¹ Unmittelbaren Anstoß hiezu gaben die Arbeit von Schulmeister (1995), wonach die hohen Zinssätze eine Hauptursache für weltweite gesamtwirtschaftliche Ungleichgewichte seien.

Der zweite Abschnitt behandelt Fragen, die sich aus dem Sparen der Nicht-Unternehmer ergeben. Wenn es zwei Ertragsraten auf Kapital gibt, den Zins und die Profitrate: Was bestimmt die Relation zwischen beiden? Ferner: Wie müssen die Ertragsraten auf Kapital und die Sparquoten beschaffen sein, damit die Verschuldung der Unternehmungen konstant bleibt? Mit Hilfe einer Modellrechnung werden Anpassungspfade simuliert, die sich aus der Entwicklung des Massensparens ergeben.

Der dritte Abschnitt befaßt sich mit der dynamischen Budgetbeschränkung von Schuldnern. Investiert wird normalerweise, wenn sich Investitionen rechnen (wenn die erwartete Rendite hinreichend über dem Zinssatz liegt). Bei unvollkommenen Kapitalmärkten spielen zusätzlich Finanzierungsfragen eine Rolle. Ein Finanzierungsindikator ist die Budgetbeschränkung: Wenn der Zinssatz über der Wachstumsrate des BIP liegt, müssen Unternehmer auf die Dauer mehr an Zinsen zahlen, als sie aus Krediten einnehmen. Neben dem Geldfluß zwischen den Unternehmen und ihren Gläubigern ist der Geldfluß zwischen den Unternehmen und ihren Eigentümern zu berücksichtigen. Hohe Gewinnentnahmen (Dividenden) schmälern den Cash-flow von Unternehmungen ebenso wie hohe Zinssätze.

Der vierten und letzten Abschnitt enthält einige Überlegungen zum Thema Zinssatz und Inflationsabgeltung. Die herkömmliche Praxis, die Entwertung des Geldvermögens im Inflationsfall durch höhere nominal Zinssätze auszugleichen, ist dann „erfolgsneutral“, wenn die Schuldner ihre Zahlungsströme intertemporal gestalten können. Wenn die Kreditgeber einer „Geldillusion“ unterliegen, kann diese Art von Inflationsabgeltung zu Finanzierungsengpässen mit möglicherweise realen Effekten führen.

Die Arbeit verdankt wichtige Anregungen den Professoren Aiginger, Rothschild und Tichy.

Kapitel 1 : Wachstumstheorie

WACHSTUMS-
THEORIEN
„CLUSTER“

Die Beziehung zwischen Zinssatz, Wachstum und Profitrate fällt in den Bereich der Wachstumstheorie. Wir fragen daher zunächst: Was bietet diese Theorie (oder besser: was bieten diese Theorien, denn es handelt sich um „Familien“ von Theorien) an Erklärungen?

Die Wachstumstheorie entwickelte sich in zwei Schüben oder Wellen: Der erste Schub fiel in die 60er Jahre. Damals kam es zu (engagierten) Auseinandersetzungen zwischen Post-Keynesianern und Neo-Klassikern (genauer: Anhängern der neo-klassischen Synthese). Diese Diskussion versandete in den 70er Jahren. Wie so oft in der Geschichte der ökonomischen Theorien wandte man sich neuen Themen zu, ohne daß die alten Streitfragen hinreichend geklärt worden wären. Die zweite Welle begann Mitte der 80er Jahre mit den einflußreichen Arbeiten von Romer (1986) und Lucas (1988). Die folgende Darstellung stützt sich hauptsächlich auf die Theorien der ersten Welle, die sich explizit mit dem vorliegendem Thema beschäftigten, berücksichtigt aber moderne Ausprägungen (insbesondere der neo-klassischen Theorie).

Die Wachstumstheorie betrachtet nur langfristige Gleichgewichtspfade (und eventuell den transitorische Prozeß zum Gleichgewicht). Kurzfristige Konjunkturschwankungen und Schocks im hohen Frequenzbereich werden vernachlässigt. Angesichts der Schwierigkeiten, Konjunktur- und Wachstumstheorie miteinander zu verknüpfen, ist diese Einschränkung kaum zu vermeiden.

Die in der Arbeit verwendeten Symbole entsprechen weitgehend den in der Literatur üblichen Konventionen. s_c z.B. steht für Sparquote der Unternehmer („capitalists“), κ für den Kapitalkoeffizienten, usw.). Eine Liste der verwendeten Symbole findet sich im Anhang.

Domar-Modell

KONSTANTER
KAPITALKOEFF-
FIZIENT

Die Verbindung zwischen den stationären Kreislaufmodellen der Makroökonomie und der Wachstumstheorie liefert der Kapitalkoeffizient (κ): das Verhältnis von Kapitalstock (K) und der damit möglichen Produktion (Y^{PO}). Zusätzliche Investitionen (dI) schaffen zusätzliche Nachfrage (dY^D) und zugleich zusätzliche Produktionskapazitäten (dY^{PO}).

Vordergründig am einfachsten (aber nicht problemlos) ist die Annahme eines stets (und nicht nur im Gleichgewicht) konstanten Kapitalkoeffizienten² (Domar-Modell). Läßt man - wie im Standardmodell üblich - Staat und Außenwirtschaft beiseite, so erhält man:

(1) Definitionsgleichung

$$Y^D \equiv C + I$$

(2) Konsumfunktion

$$C = (1 - s)Y^S$$

(3) Produktionsfunktion

$$Y^{PO} = \frac{1}{\kappa} K$$

Gleichgewicht herrscht

(4) auf dem Gütermarkt, wenn

$$Y^S = Y^D \Rightarrow sY^S = I$$

(5) und auf dem Markt für Kapazitäten, wenn

$$Y^D = Y^{PO}$$

Das Gütermarktgleichgewicht erfordert die statische Bedingung, daß die angebotene Produktion (Y^S) auch abgesetzt wird ($Y^S = Y^D$). Das Kapazitätsgleichgewicht erfordert, daß das realisierte Volkseinkommen³ gleich dem auf Grund der Produktionsfunktion möglichen ist. Unter diesen Voraussetzungen lassen sich die Gleichungen (1) - (5) auf zwei reduzieren.

$$(1) sY_t = I_t = \frac{dK_t}{dt}$$

$$(2) Y_t = \frac{1}{\kappa} K_t$$

Dividiert man (1) durch (2), dann erhält man die Domar-Wachstumsformel:

² Der Kapitalkoeffizient ist vorwiegend eine technologische Größe; er ist verwandt, aber nicht identisch mit dem Akzelerator, der das Investitionsverhalten der Unternehmungen abbildet.

³ Die angebotene Produktion (Y^S) wird im Gütermarktgleichgewicht auch abgesetzt (Y^D). Sie kann jedoch niedriger sein als die auf Grund der verfügbaren Primärfaktoren möglichen Produktion (Y^{PO}).

$$s = \kappa \frac{dK_t}{K_t dt} \text{ oder}$$

$$\frac{s}{\kappa} = w_K = w_Y$$

Gleichung 1-1

Die Wachstumsrate des BIP (w_Y) ist proportional zur Sparquote (s), wobei der reziproke Wert des konstanten Kapitalkoeffizienten (κ) als Proportionalitätsfaktor dient.

SPAREN DER
UNTER-
NEHMER

Die Beziehung zwischen den Ertragsraten auf Kapital und der Wachstumsrate des BIP läßt sich am einfachsten darstellen, wenn man annimmt, daß nur die Unternehmer sparen (Sparquote s_c). Die volkswirtschaftliche Ersparnis stammt dann ausschließlich aus Profiten (P_c). Das entspricht der „klassischen“ Sparfunktion (sie war ein fester Bestandteil älterer Theorien, angefangen von Ricardo bis von Neumann). In diesem Fall ist die Spar- (Investitions-) Gleichung

$$sY = s_c P_c$$

Dividiert man beide Seiten durch den Kapitalstock (K),

so erhält man

$$\frac{sY}{K} = \frac{s_c P_c}{K} \text{ oder } \frac{s}{\kappa} = s_c \pi$$

wobei π die Profitrate ist.

Da laut Gleichung 1-1

$$\frac{s}{\kappa} = w_Y$$

erhält man die für unsere Zwecke wichtige Formel

$$\pi = \frac{1}{s_c} w_Y$$

Gleichung 1-2

Die Profitrate (π) ist gleich der Wachstumsrate des BIP (w_Y) mal dem reziproken Wert der Sparquote (s_c) der Unternehmer.

PROFITRATE
ÜBERTRIFFT
WACHSTUM

Die Profitrate ist bei „klassischer“ Sparfunktion mindestens so hoch wie die Wachstumsrate. Diese Untergrenze wird erreicht, wenn alle Profite gespart werden. Konsumieren die Unternehmer (was anzunehmen ist), dann übersteigt die Profitrate die Wachstumsrate. Profitraten unter der Wachstumsrate sind nicht möglich (jedenfalls dann nicht, wenn man „capital gains“ ausschließt und Einkommen mit Produktionswert gleichsetzt).

Modifikation des Domar-Modells

Die Aussage: „Wachstumsrate ist gleich Profitrate mal Sparquote“ setzt einen konstanten Kapitalkoeffizienten voraus, wie immer er zustandekommt (v. Weizsäcker, 1962). Sie gilt also nicht nur für das Domar-Modell, sondern etwa auch für den Gleichgewichtspfad (steady state) der neo-klassischen Wachstumstheorie⁴.

Die Verallgemeinerung ist nützlich, denn das Domar-Modell hat zwei Schwächen:

1. Das Modell ist dynamisch instabil. Es kennt keinen Anpassungsmechanismus, der die realisierte Produktion mit der möglichen Produktion (dem Y^{PO}) abstimmt. Wenn die Unternehmungen in der Domar-Welt auf Unterauslastung der Kapazitäten mit Investitionseinschränkungen reagieren, sinkt der Auslastungsgrad weiter. Bei Überbeanspruchung der Kapazitäten wird der Kapazitätsengpaß durch zusätzliche Investitionen noch vergrößert. Das ist das bekannte „knife-edge“ Problem. Nur wenn zufällig der Gleichgewichtspfad erreicht wird, bleibt das System stabil (siehe Anhang).⁵
2. Selbst wenn sich die Wirtschaft entlang eines Pfades mit $w_Y = s/\kappa$ bewegt, muß nicht Vollbeschäftigung bestehen. Es genügt nicht, daß die aggregierte Nachfrage mit der Produktionskapazität Schritt hält (befriedigende oder „warranted“ Wachstumsrate). Der Wachstumspfad muß auch steil genug sein, um jene Arbeitskräften zu beschäftigen, die neu dem Arbeitsmarkt zuwachsen oder die durch den arbeitsvermehreren technischen Fortschritt freigesetzt werden („natürliche“ Wachstumsrate nach Harrod). Treffen beide Voraussetzungen zu, dann befindet sich die Wirtschaft in einem „golden age“.

BEFRIEDIGENDES UND
NATÜRLICHES
WACHSTUM

“With a desired rate of accumulation equal to the possible rate, compounded of the rate of growth of population and output per head, starting with near full employment and a

⁴ Wie die Größen w_Y , s_c und π der Gleichung 1-2 miteinander verknüpft sind, hängt allerdings vom „dahinterliegenden“ Modell ab. (In der Neo-Klassik z.B. hat s_c keinen Einfluß auf die Wachstumsrate; eine Erhöhung der Sparquote senkt - über einen möglicherweise längeren Anpassungsprozeß - die Profitrate.)

⁵ Eine Reihe von Ableitungen wurden in einen Anhang verbannt, um den Gedankenfluß nicht zu oft zu unterbrechen. Er ist vor allem für jene gedacht, die Ergebnisse formal nachvollziehen möchten.

composition of the stock of plant appropriate to the desired rate of accumulation, near full employment is maintained. This is a golden age“ (J.Robinson, 1963, S.52).

GOLDEN AGE

In der Harrod-Domar-Welt mit exogener Sparquote, konstantem Kapitalkoeffizienten, vorgegebenem technischen Fortschritt und exogenem Arbeitskräfteangebot erschien ein „goldenes Zeitalter“ als ein purer Zufall. Es lag daher nahe, den Wachstumsprozeß so zu modellieren, daß der Zufallscharakter eingeengt oder überhaupt ausgeschaltet wird, in dem bestimmte Größen aus dem Modell erklärt und damit variabel gemacht werden.

Diesen Anforderungen versuchen zwei Wachstumsmodelle zu genügen, die bis etwa Mitte der 70er Jahre als gleichwertig galten:

- das post-keynesianische und
- das neo-klassische.

Beide Theoriegruppen lassen sich aus dem Domar-Modell ableiten. Sie unterscheiden sich vordergründig⁶ dadurch, daß die post-keynesianische Theorie einen konstanten Kapitalkoeffizient, aber eine variable gesamtwirtschaftliche Sparquote unterstellt, wogegen der Kern der Neo-Klassik ein variabler Kapitalkoeffizient ist (die Sparquote kann, muß aber nicht in der Anpassungsphase konstant sein). Hintergründig unterscheiden sich beiden Theorien in den Stabilitätseigenschaften, die sie dem marktwirtschaftlichen System zuerkennen. In der Neo-Klassik (zumindest im Standardmodell) herrscht immer Vollbeschäftigung, in der post-keynesianischen Theorie sind dauernde Störungen möglich und bei einigen Autoren (z.B. J.Robinson) wahrscheinlich.

„There is an important difference in emphasis between them (Wachstumsmodellen, A.d.V.) according as they exhibit some kind of inbuilt propensity to maintain full employment over the long run or as they follow Keynes in regarding it as dependent upon enterprise that cannot be relied upon, unassisted, either to achieve stability in the short run or to maintain an adequate rate of growth in the long run.“(J.Robinson, 1963, S.87).

⁶ Diese Darstellung folgt Pasinetti (1974) und Solow (1994).

Post-keynesianische Modelle

Die post-keynesianische Wachstumstheorie behält den konstanten Kapitalkoeffizienten des Domar-Modells bei, enthält aber Anpassungsmechanismen, die ein „golden age“ möglich - wenn auch schwierig und nicht immer erreichbar - erscheinen lassen. Dazu gehört vor allem, daß die Einkommensverteilung und damit zusammenhängend die gesamtwirtschaftliche Sparquote variabel ist.

INVESTITIONEN ALS WACHSTUMSMOTOR

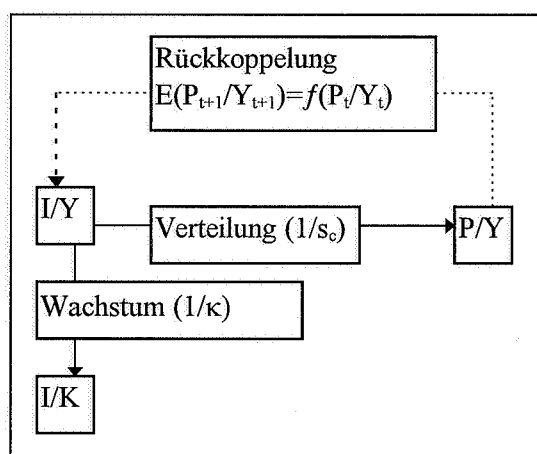
In den post-keynesianischen Modellen sind die Investitionen die „strategisch“ entscheidende Größe. Wieviel investiert wird, hängt nicht bloß vom Rechenstift ab. „Animal spirits“, historische Erfahrungen, die soziale Akzeptanz und andere gesellschaftliche Merkmale spielen mit. Die Investitionen bestimmen ihrerseits, wie stark die Wirtschaft wächst und wie sich das Volkseinkommen auf Löhne und Profite verteilt. Der Wachstumseffekt folgt aus der Konstanz⁷ des Kapitalkoeffizienten. Je höher die Investitionsquote, desto höher ist (bis zur Grenze des natürlichen Wachstums) die Wachstumsrate des BIP. Der Verteilungseffekt folgt aus dem Umstand, daß Unternehmer relativ mehr sparen als Lohnempfänger ($s_c > s_w$). Nach keynesianischer Vorstellung schaffen sich Investitionen die hierzu nötigen Ersparnis ($I \rightarrow S$). Wenn die Wirtschaft unterbeschäftigt ist, induzieren Investitionen zusätzliche Einkommen und damit zusätzliches Sparen (Multiplikator-Effekt). Bei Vollbeschäftigung (kurzfristig konstantem Volkseinkommen) verschiebt sich die Einkommensverteilung zugunsten der Profite (Kaldor-Effekt; siehe Anhang), der Einkommenskategorie mit der höheren Sparquote. (Voraussetzung ist freilich, daß eine solche Einkommensverschiebung von den Lohnempfängern hingenommen wird, und zwar nicht nur temporär, sondern dauernd.) Nach den post-keynesianischen Theorien ist somit die Profitrate eine Folge unternehmerischer Investitions- (und Konsum-) Entscheidungen. Sie hat nichts mit der (weder meßbaren, noch logisch definierbaren⁸) Grenzproduktivität des Kapitals zu tun.

⁷ Der Kapitalkoeffizient muß nicht absolut konstant sein; er darf jedoch nur in Grenzen und nicht systematisch mit der Profrate schwanken (Pasinetti, 1974, S. 132 ff). Andernfalls werden die Unterschiede zur Neoklassik verwischt. (Die TPF-Funktion von Kaldor ist ein Grenzfall).

⁸ Auf die zentrale Streitfrage der älteren Wachstumstheorien, ob der Kapitalstock unabhängig von der Profitrate gemessen werden kann (Sraffa-Problem), wird hier nicht eingegangen. Eine späte Unterstützung der post-keynesianischen Position findet sich bei Lucas (1988). Die Unschärfe des Kapitalbegriffs hindert ihn freilich nicht, weiter mit „K“ zu operieren.

Die Investitionen sind allerdings nicht völlig „autonom“. Rückkopplungseffekte sind berücksichtigen: Die Investitionen von heute bestimmen die Profitrate von heute; diese aber beeinflusst die Investition von morgen. Die post-keynesianischen Wachstumstheorien kennen verschiedene Mechanismen, wie die tatsächliche der befriedigenden Profitrate (der Profitrate, die ein unverändertes Investitionsverhalten erwarten läßt) angepaßt wird. Ähnliches gilt für die Differenz zwischen befriedigender und natürlicher Wachstumsrate. Die Anpassungsmechanismen sind jedoch nicht so zwangsläufig, daß immer ein golden-age Wachstumspfad erreicht wird. J.Robinson z.B. unterscheidet zwischen „golden“, „leaden“ und „platinum age“ mit Untergruppen.⁹

Post-keynesianische Wachstumstheorien (schem. Darstellung)



CAMBRIDGE
GLEICHUNG

Wie verläßlich immer die Anpassungsmechanismen sein mögen: Ein „golden age“ erfordert eine bestimmte Investitionsrate. Zu dieser Investitionsrate gehört eine Profitrate, die mit dem Faktor $1/s_c$ proportional zur Wachstumsrate (des BIP und des Kapitalstocks) ist. Nach Pasinetti (1974)¹⁰ läßt sich der Kern der post-keynesianischen Theorie in der „Cambridge-Gleichung“ zusammenfassen. Sie entspricht der aus der Domar-Formel abgeleiteten Gleichung 1-2, nur mit dem Unterschied, daß die effektive durch die natürliche Wachstumsrate (w_Y^n) ersetzt wird.

⁹ Die Wachstumstheorie der 50er und 60er Jahre wurde zwangsläufig dadurch beeinflusst, daß die Weltwirtschaft in diesem Zeitraum kräftig wuchs und in den Industriestaaten Vollbeschäftigung bestand. Ein „golden age“ schien daher realisierbar. Das starre Harrod-Modell entstand Ende der 30er Jahre unter dem Eindruck der großen Depression.

¹⁰ Die Pasinetti-Zitate wurden größtenteils der Zusammenfassung seiner Beiträge zur Wachstumstheorie (Pasinetti, 1974) entnommen. Die darin enthaltenen Aufsätze sind meist älter.

$$\pi = \frac{1}{s_c} w_Y^n$$

Gleichung 1-3: Cambridge Gleichung (nach Pasinetti)

PASINETTI- PARADOXON

Die Interpretation ist die gleiche wie im Domar-Modell. Wenn die Unternehmer konsumieren, dann übersteigt die Profitrate die Wachstumsrate, und zwar auch auf dem „golden-age“-Pfad.

Die Cambridge- Gleichung wurde zunächst für den Fall entwickelt, daß nur die Unternehmer sparen. Nach Pasinetti gilt sie in bestimmten Grenzen selbst für den allgemeineren Fall, daß auch die Unselbständigen sparen. Um Kalecki zu variieren: „The capitalist get what they spend“ auch wenn der zweite Halbsatz nicht zutrifft „the workers spend what they get“. Das Sparen der Nicht-Unternehmer beeinflusst nach dem „Pasinetti- Paradoxon“ zwar die persönliche Einkommensverteilung, nicht aber die funktionelle¹¹. (Diese These wird im Abschnitt „Vermögensverteilung und Verschuldungskonstanz“ nochmals aufgegriffen werden.)

Gaben sich die Post-Keynesianer damit zufrieden, daß die Profitrate im Normalfall größer als Wachstumsrate ist? In einem System mit privatem Eigentum an Produktionsmitteln konsumieren zwangsläufig die Kapitaleigner. Wenn jedoch der Kapitalismus befriedigend funktioniert, dann sind die Unternehmer aggressiv und daher bestrebt, einen möglichst großen Teil ihrer Erträge zu investieren. Freilich: in einem „müden“ Spät-Kapitalismus kann der Luxuskonsum erheblich sein. Wenn es gelänge, den Unternehmerkonsum zu beschränken, dann könnte die Lohnquote höher sein. Verstaatlichung schien manchen Keynesianer in den 50er und 60er Jahren ein gangbarer Weg, um die Profitrate auf die Wachstumsrate zu drücken. (Ein weniger revolutionärer Weg besteht darin, daß die Kapitalgesellschaften einen möglichst geringen Teil ihrer Gewinne an die Kapitaleigner ausschütten.)

Die post-keynesianische Wachstumstheorie betont einige Gesichtspunkte, die in der formal anspruchsvolleren und logisch konsistenteren Neo-Klassik verloren gingen. Dazu gehört: die „fundamentale“ Unsicherheit unternehmerischer Entscheidungen, die sich nicht auf ein objektiv überprüfbares Wahrscheinlichkeitskalkül reduzieren läßt und daher nicht durch eine Versicherung abgedeckt werden kann; das Eigengewicht von Unternehmungen, die nicht bloß Vollzugsorgane von Kapitaleignern oder Gläubigern sind, sondern Organisationen mit

¹¹ Das Pasinetti-Paradoxon war Mitte der 60er Jahre Gegenstand eines wissenschaftlichen Streitgesprächs, an dem sich prominente Ökonomen (Samuelson, Modigliani, Kaldor, J. Robinson, Sato) beteiligten (Review of Economic Studies, 1966).

spezifischen Informations- und Anreizstrukturen; die Möglichkeit, daß Arbeitslosigkeit, Zyklen übergreifen kann; u.a.m. Einige dieser Gesichtspunkte werden von modernen Autoren wieder aufgegriffen, die sich um die mikro-ökonomische Fundierung der Ungleichgewichtstheorie bemühen oder die Bedeutung von Institutionen hervorheben.

Neo-Klassik

ABNEHMENDE
KAPITALPRO-
DUKTIVITÄT

Im neo-klassischen Modell ist die Kapitalproduktivität (der reziproke Wert des Kapitalkoeffizienten) eine monoton abnehmende Funktion der Kapitalintensität (Kapital je effizienter Arbeitseinheit). Mit zunehmender Kapitalakkumulation wird schließlich ein Punkt erreicht, wo der Kapitalzuwachs (die Ersparnis) gerade ausreicht, zusätzliche Arbeitsplätze zu schaffen - für die neu auf dem Arbeitsmarkt kommenden Arbeitskräfte sowie für jene, die durch den technischen Fortschritt freigesetzt werden (Vollbeschäftigung der Ressourcen wird unterstellt).

Die Sparquote beeinflusst zwar im Gleichgewicht nicht die Neigung des Wachstumspfad (die Wachstumsrate), wohl aber sein Niveau. Wer mehr spart, hat ein höheres pro-Kopf-Einkommen. Nicht jeder der durch unterschiedliche Sparquoten charakterisierten Gleichgewichtspfade ist jedoch optimal. Es lohnt sich nur dann mehr zu sparen, wenn das dadurch erzielte zusätzliche Einkommen den zusätzlichen Kapitaleinsatz übertrifft. Aus der „fundamentalen Gleichung“ der neo-klassischen Wachstumstheorie läßt sich ableiten: Der pro-Kopf-Konsums erreicht dann das nachhaltig erzielbare Maximum, wenn das Grenzprodukt des Kapitals gleich der Wachstumsrate des Kapitalstock ist. Da Kapital mit dem Grenzprodukt entlohnt wird und da ferner im „steady state“ Kapital und Produktion mit der gleichen Rate wachsen, ergibt die „golden rule“ der Kapitalakkumulation:

GOLDEN
RULE

Der Konsum wird dann optimiert, wenn die Kapitalrendite (zunächst undifferenziert „Zinssatz“ genannt), gleich der Wachstumsrate ist.

Bezeichnet man die pro-Kopf-Größen mit Kleinbuchstaben (c, k, y), und den Arbeitskräftezuwachs (einschl. eines eventuellen arbeitsvermehrenden technischen Fortschritts) mit n , so gilt folgende Ableitung:

Aus der Produktivitätsfunktion der Neo-Klassik

$$(1) y_t = f(k_t)$$

folgt unter den dort üblichen Bedingungen die
"fundamentale Gleichung"

$$(2) \dot{k}_t = sf(k_t) - nk_t$$

Die Ersparnis wird zum Teil dazu verwendet, Arbeitsplätze für zusätzliche Arbeitskräfte zu schaffen. Der übrige Teil dient dazu, die bestehenden Arbeitsplätze mit mehr Kapital auszustatten.

Ersetzt man $sf(k_t)$ durch $f(k_t) - c_t$

so erhält man

$$(3) \dot{k}_t = f(k_t) - c_t - nk_t$$

Im steady state ist

$$(4) c_t = f(k_t) - nk_t$$

Optimierung des pro-Kopf Konsums ergibt

$$(5) \frac{\partial c_t}{\partial k_t} = f'(k_t) - n = 0$$

da $f'(k_t) = i$ und $n = w_Y$

erhält man die „golden rule of capital accumulation“

$$i = w_Y$$

Gleichung 1-4 : Golden Rule

Die Neo-Klassik unterscheidet zumindest im Standard-Modell nicht verschiedene Gruppen von Sparern¹². Die Bedingung der „golden rule of accumulation“ $i = w_Y$ wird dann erfüllt, wenn die gesamten Ersparnis (aus welchen Quellen immer) gleich dem Kapitalertrag ist. Im Spezialfall der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion z.B. gilt:

¹² Bezüglich der Anwendung des Pasinetti- Paradoxons auf die neo-klassische Produktionsfunktion: siehe die Diskussion in der Review of Economic Studies, 1966.

$$(1) f'(k) = \alpha \frac{y}{k} \text{ wobei } \alpha = \frac{iK}{Y}$$

Setzt man in die fundamentale Gleichung (2) der letzten Ableitung

$$f(k) = k^\alpha$$

so ist im Gleichgewicht

$$sk^\alpha = nk \quad \text{oder}$$

$$\frac{k}{y} = \frac{K}{Y} = \frac{s}{n}$$

Einsetzen in (1) ergibt

$$(2) f'(k) = \alpha \frac{n}{s}$$

Gleichzeitig ist jedoch nach der Optimierungsregel

$$(3) f'(k) = n$$

Aus (3) und (2) folgt

$$sY = \alpha Y \quad \text{oder}$$

$$S = P$$

MODIFIED GOLDEN RULE

Die „golden rule of accumulation“ ist jedoch nur dann optimal, wenn künftiger Konsum gleich wie gegenwärtiger Konsum geschätzt wird. Anders formuliert: wenn der private Diskontsatz Null ist. Bei positivem Diskontsatz muß die „golden rule“ modifiziert werden. Die „modified golden rule“ (Intrilligator, 1971; Blanchard/Fischer, 1989) oder auch „golden rule of consumption“ (Vosgerau, Handwörterbuch..., 1980) genannt, erhält man, wenn der Konsum über die Zeit unter der Beschränkung der neo-klassischen Produktionsfunktion optimiert wird (Problem der dynamischen Programmierung). Die Lösung (siehe Anhang) lautet:

$$\frac{dc_t}{c_t dt} = \sigma_t (f'(k) - \theta - n)$$

wobei σ_t die Substitutionselastizität des Konsums zwischen 2 Zeitpunkten (instantaneous rate of substitution) und θ die private Diskontrate ist.

Im steady state ($dc_t/dt = 0$) ist das Grenzprodukt des Kapitals ($f'(k^*) = i$) gleich der Summe aus Wachstumsrate (w_Y) und Diskontrate (θ).

$$i = \theta + w_Y$$

Gleichung 1-5: Modified Golden Rule

„Even though society or the family could consume more in a steady state with the golden rule capital stock, the impatience reflected in the rate of time preference means that it is not optimal to reduce current consumption in order to reach the higher golden rule consumption level.“

(Blanchard/Fischer, 1989, S.45.)

Nach der „modified golden rule“ liegt der Zinssatz (die Ertragsrate auf Kapital) über der Wachstumsrate der Produktion, wenngleich aus anderen Gründen wie in der post-keynesianischen Theorie.

Dabei ist zu beachten, daß im 2-Sektoren-Modell vom Staat und damit auch von den Steuern abstrahiert wird. Werden Kapitalerträge besteuert, dann bezieht sich die „modified golden rule“ auf den Nettozinssatz (Zinssatz abzüglich Ertragssteuern). In diesem Fall ist der gleichgewichtige Kapitalstock niedriger und das Grenzprodukt des Kapitals höher, als wenn die Kapitalerträge steuerfrei wären.

Die „modified rule“ läßt sich auch anwenden, wenn ein wohlwollender Diktator für die privaten Haushalte intertemporale Nutzenentscheidungen trifft, vorausgesetzt, daß er die Bedürfnisse der künftigen Generation weniger dringlich einschätzt als die der gegenwärtigen. Ob das „moralisch“ ist, wird nicht diskutiert. Ramsey, der schon in den 20er Jahren das neo-klassische Optimierungsmodell entwickelt hatte, hielt einen positiven sozialen Diskontsatz für unethisch (Blanchard/ Fischer, 1989, S.82).

OVERLAPPING GENERATIONS

Die „modified golden rule“ wird im Standardmodell (auch Ramsey-Modell genannt) aus der Optimierung des Nutzens über einen unendlich langen Zeitraum abgeleitet. Obschon in weiter Ferne liegende Nutzen diskontiert werden und daher nur geringes Gewicht haben, widerspricht dieses Verfahren der begrenzten Lebensdauer und dem begrenzten Planungshorizont der Menschen. Diesem Einwand versuchen „overlapping generation“ Modelle zu begegnen. Die Modelle dieser Gruppe unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Annahmen und damit auch ihrer Schlußfolgerungen. Für unsere Diskussion sind zwei Ergebnisse hervorzuheben:

MARKTVER-SAGEN

- Wichtige Modelle dieser Gruppe, wie z.B. jene, in denen die Eltern für ihre Kinder im Wege von Erbschaften vorsorgen, haben einen Gleichgewichts-Kapitalstock, der der „modified golden rule“ entspricht.
- Unter bestimmten Voraussetzungen (wenn die Bedürfnisse künftiger Generationen nicht berücksichtigt werden), funktioniert der Markt nicht (Pareto-) optimal. Bemerkenswerterweise bewirkt „Marktversagen“ nicht, daß zuviel konsumiert und zu wenig investiert wird (wie ältere Ökonomen mit ihren normativen Vorstellungen aus der Nachkriegsepoche vermuten würden). Vielmehr wird die entgegengesetzte Fehlallokation diagnostiziert: Es wird zuviel investiert. Dieses Urteil hängt naturgemäß mit der Annahme einer monoton sinkenden Grenzproduktivität des Kapitals zusammen. Wenn die Investitionsquote niedriger wäre, könnten alle auf die Dauer mehr kon-

sumieren. Als Grenze für dynamische Effizienz gilt die „golden rule“. Wenn der „Zinssatz“ unter der Wachstumsrate liegt, ist dynamische Ineffizienz zu vermuten.

Nach der Neoklassik ist somit der „Zinssatz“ mindestens gleich der Wachstumsrate, unter realistischen Annahmen (positive private oder gesellschaftliche Diskontrate) jedoch höher. Nur am Rand sei vermerkt, daß sich eine positive Differenz zwischen „Zinssatz“ und Wachstumsrate auch dann ableiten läßt, wenn man die vermehrbaren Faktoren Kapital und Arbeit um den unvermehrten Faktor Boden erweitert¹³ (Vosgerau, Handwörterbuch., 1980, S.505). Für bestimmte neuere Entwicklungen der ökonomischen Theorie ist die Existenz einer positiven Diskontrate Voraussetzung (z.B. für das von Kotlikoff propagierte „Generation Accounting“¹⁴).

RESUMÉE Der Theorieüberblick läßt sich wie folgt zusammenfassen: Gleichschrittige Wachstumspfade mit der Eigenschaft Wachstumsrate des BIP gleich Profitrate sind möglich, aber entweder praktisch nicht erreichbar (wegen des Konsums der Unternehmer) oder nicht optimal (wegen der Minderschätzung künftiger Bedürfnisse). Profitraten über der Wachstumsraten sind wahrscheinlich (Post-Keynesianismus) und /oder optimal (Neo-Klassik). Zwischen Zins und Profitrate wird in den abstrakten Wachstumsmodellen zumeist nicht unterschieden.

VON-NEUMANN-MODELL Zum Abschluß der Theorieübersicht noch ein ergänzender Hinweis: Viele Ökonomen erinnern sich daran, daß von Neumann schon in den 30er Jahren ein Wachstumsmodell entwickelte. Danach ist die Wachstumsrate gleich der Profitrate. Verstoßen nicht höhere Profitraten gegen das von-Neumann-Modell? Diese Frage ist zu verneinen. Das von-Neumann-Modell unterstellt, daß der gesamte Überschuß der Produktion (nach Deckung der Mindestbedürfnisse der Arbeiter) investiert wird (die Sparquote der Unternehmer ist gleich 1). Unter dieser

¹³ Je knapper Boden wird, desto wichtiger ist es, in Portfolioüberlegungen neben den Erträgen auf Geldvermögen und auf Realkapital auch die Bodenrente einzubeziehen.

¹⁴ Unter „Generation Accounting“ wird eine Generationen übergreifende Darstellung der öffentlichen Budgets verstanden. Es beruht auf folgender Gleichung: Der Gegenwartswert der Steuern auf die gegenwärtigen und die künftigen Generationen entspricht dem Gegenwartswert des öffentlichen Konsums abzüglich des Nettovermögens der öffentlichen Hand. (Siehe: Auerbach, Gokhale, Kotlikoff, 1994).

Annahme ist auch nach Gleichung 1-2 die Profitrate gleich der Wachstumsrate¹⁵.

¹⁵ Das von-Neumann-Modell ist disaggregiert. Es ähnelt dem Sraffa-Modell und unterscheidet sich damit grundlegend von den hier behandelten Modellen, insbesondere von der neo-klassischen Produktionsfunktion. Es stützt die Schumpeter'sche These, wonach Gewinne nur in einer dynamischen Wirtschaft (einer Wirtschaft mit Akkumulation) entstehen können. Schumpeter kannte jedoch das Modell nicht (wie Goodwin, einer seiner früheren Assistenten, in einer Vorlesung im IHS mitteilte).

Kapitel 2 :Sparen der Nicht-Unternehmer

Die im ersten Kapitel beschriebenen Wachstumstheorien legen ergänzende Überlegungen nahe. Wir bedienen uns zu diesem Zweck einer einfachen Technik, die man das Raisonieren an Hand von Definitionsgleichungen bezeichnen kann. Wir gehen von definitorischen (oder nahezu definitorischen) Beziehungen aus und unterziehen sie einfachen arithmetischen Transformationen. Solche „saldenmechanische“ Umformungen liefern zwar keine „Erklärungen“. Sie erlauben es jedoch, Sachverhalte von verschiedenen Seiten und logisch konsistent zu betrachten.¹⁶ Gleichzeitig bieten sie eine solide Plattform für Ausflüge in die spekulative Theorie (indem man zusätzliche Annahmen über das Verhalten der wirtschaftlichen Akteure oder über Technologien trifft).

KAPITALZU-
WACHS UND
KAPITALER-
TRAG

Der Vergleich zwischen der Wachstumsrate des BIP und der Ertragsrate auf Kapital läßt sich auf den Vergleich zweier absoluter Größen reduzieren: der Ersparnis (dem Kapitalzuwachs S) und dem Ertrag aus dem bestehenden Kapitalstock (P). Diese Transformation setzt bloß voraus, daß der Kapitalkoeffizient konstant ist. Unter dieser Voraussetzung gilt: Die Wachstumsrate der Produktion (w_Y) ist gleich der Kapitalrendite (π), wenn ebenso viel Kapital neu gebildet wird (S) wie das bestehende Kapital Ertrag (P) abwirft. Auf diese arithmetischen Beziehungen hat Phelps (1961) schon Anfangs der 60er Jahre hingewiesen. Wann immer man sich im Argumentationsdickicht verstrickt, ist es hilfreich, sich auf diesen (nahezu) tautologischen Zusammenhang zu besinnen.

Aus $P \geq$ oder $\leq S \Rightarrow$

$$\frac{P}{K} \geq \text{oder} \leq \frac{S}{K} \equiv \pi \geq \text{oder} \leq w_Y ; \text{für } w_K = w_Y$$

Un-Gleichung 2-1

Dividiert man statt durch den Kapitalstock durch das Einkommen (Y), so erhält man den Vergleich von Profitquote (Anteil der Kapitalerträge am Volkseinkommen α) und Sparquote (Anteil der Ersparnis am Volkseinkommen s).

$$P \geq \text{oder} \leq S = \frac{P}{Y} \geq \text{oder} \leq \frac{S}{Y} \equiv \alpha \geq \text{oder} \leq s$$

Un-Gleichung 2-2

¹⁶ In diesem Sinne spricht man auch von der disziplinierenden Wirkung der VGR.

	Wir betrachten in folgenden die Beziehung zwischen der Ersparnis S und den Kapitalerträgen P (und damit implizit die Beziehung zwischen der Wachstumsrate und der Profitrate) unter drei Voraussetzungen:
	<ul style="list-style-type: none"> • nur die Unternehmer sparen • Unternehmer und Rentiers sparen • auch die Unselbständigen sparen.
KLASSISCHE SPAR-FUNKTION	Der erste Fall (klassische Sparfunktion) wurde bereits an Hand des Domar-Modells und der Cambridge-Gleichung behandelt. Da nur die Unternehmer sparen, sind die Profite die Obergrenze der nationalen Ersparnis. Aus $P_c \geq S_c \Rightarrow \pi_c \geq w_y$
UNTERNEHMER UND RENTIERS	An dieser Beziehung ändert sich zunächst nur wenig, wenn es zwei Klassen von Kapitaleignern gibt, die nur Kapitaleinkünfte haben (Unternehmer und Rentiers). Auch hier gilt: Da nur aus Kapitalerträgen (Profiten und Zinserträgen) gespart wird, erreicht die Rendite des Gesamtkapitals zumindest die Wachstumsrate. $(P_c + P_r) \geq (S_c + S_r) \Rightarrow$ $s_{c+r} \pi \geq w_y$
PROFITRATE UND ZINS	Das Durchschnittskalkül muß nicht für jede der beiden Gruppen von Kapitaleignern gelten. Nimmt man an, daß Rentiers nur zinstragende Forderungen erwerben (und die Unternehmer nur direkt investieren), dann bestehen nicht nur zwei, möglicherweise verschiedene Sparraten (s_c und s_r), sondern auch zwei, wahrscheinlich verschiedene Ertragsraten auf Kapital: die Profitrate ¹⁷ (π_c) und der Zins (i). Die Sparquote aus Kapitaleinkünften insgesamt (s_{c+r}) entspricht dem gewogenen Durchschnitt der Sparquoten der Unternehmer-Kapitalisten (s_c) und jener der Rentier-Kapitalisten (s_r). Ebenso ist die durchschnittliche Ertragsrate auf Kapital (π) gleich dem gewogenen Durchschnitt aus Profitrate (π_c) und Zins (i).
ZINSSATZ NIEDRIGER ALS WACHSTUM	Auch wenn die Rendite des Gesamtkapitals die Wachstumsrate übersteigt, kann der Zinssatz darunterliegen. Dazu sind jedoch bestimmte Voraussetzungen nötig:

¹⁷ Unter Profitrate wird die Ertragsrate auf das Eigenkapital verstanden.

1. Großer Abstand zwischen Profitrate Zinssatz: der Quotient aus beiden Größen - er wird im folgenden Risikofaktor genannt und mit ϕ bezeichnet - muß weit über 1 liegen.
2. Relativ hohe Sparquoten: Die durchschnittliche Ertragsrate auf Kapital darf nicht viel über der Wachstumsrate des BIP liegen. Bei einer Sparquote von 50% der Unternehmer und Rentiers z.B., einem Zinssatz von 3% und einem Risikofaktor ϕ von 2 liegt die (implizite) Wachstumsrate mit 2,25% noch immer unter dem Zinssatz, wenn man eine Eigenkapitalquote von 50% unterstellt.
3. Ein relativ hohen Anteil der Unternehmer-Kapitalisten am Kapitalstock.

„EUTHANASIE“
DER RENTIER

Unter diesen Voraussetzungen ist es logisch möglich, daß der Zinssatz über der Wachstumsrate liegt. Ein solcher Zustand kann jedoch nicht von Dauer sein. Das ist leicht verständlich, wenn man bedenkt: Der Stock an Forderungen der Rentier-Kapitalisten kann höchstens (wenn die gesamten Zinserträge gespart werden) mit der Rate i wachsen. Da jedoch der gesamte Kapitalstock mit der Rate $w_y = w_k$ wächst, schrumpft der Anteil der Rentiers am Kapitalstock kontinuierlich und konvergiert gegen Null. Das ist die von Keynes artikulierte „Euthanasie“ der Rentiers. Die Rentierklasse wird zunehmend unbedeutender und verschwindet schließlich.

Die verbal erläuterten Beziehungen zwischen Sparquoten und Renditen im Modell mit zwei Gruppen von Kapitalisten lassen sich formal wie folgt darstellen. Die volkswirtschaftliche Ersparnis (die Investition) setzt aus dem Sparen der Unternehmer und dem Sparer der Rentier zusammen:

$$(1) S_c + S_r = s_c P_c + s_r P_r = I$$

Die Ertragsraten sind

$$(2) \frac{P_c}{K_c} = \pi_c ; \frac{P_r}{K_r} = i$$

Ersetzt man die Kapitalerträge in (1) durch die entsprechenden Ertragsraten, so erhält man

$$(3) s_c \pi_c K_c + s_r i K_r = I$$

Die Anteile der Kapitaleigner seien

$$(4) K_c = \lambda K ; K_r = (1 - \lambda) K$$

Dividiert man (3) durch K , so ergibt sich

$$(5) w_K = w_Y = s_c \pi_c \lambda + s_r i (1 - \lambda)$$

Nach Gleichung (5) ist die Wachstumsrate gleich dem gewogenen Durchschnitt aus Sparquoten mal Ertragsraten der beiden Kapitaleigner. Aus dieser Beziehung lässt sich ableiten, wann (bei welcher Parameterkonstellation) der Zinssatz unter der Wachstumsrate liegt.

Wenn die Profitrate das ϕ -fache des Zinssatzes beträgt, dann ist nach (5)

$$w_Y = s_c \phi i \lambda + s_r i (1 - \lambda)$$

und

$$(6) i = \frac{w_Y}{s_c \phi \lambda + s_r (1 - \lambda)}$$

Der Zinssatz liegt unter der Wachstumsrate, wenn der Nenner in (6) größer als 1 ist.

$$w_Y > i \Rightarrow s_c \phi \lambda + s_r (1 - \lambda) > 1$$

Un-Gleichung 2-3

Diese Ungleichheit enthält die bereits verbal erläuterten Faktoren: die Sparquoten, den Risikofaktor und die Verteilung des Kapitalstocks auf Unternehmer und Rentiers. Sie erlaubt aber noch eine weitere nützliche Aussage: Da $s_r \leq 1$, gilt Ungleichheit 2-3 nur, wenn $s_c \phi > 1$. In diesem Fall wächst aber der Kapitalstock der Unternehmer rascher als der der Rentiers. (Siehe hierzu auch Gleichung 2-4 auf S.42). Die Verschuldensquote der Unternehmer sinkt kontinuierlich.

Wenn nur Unternehmer und Rentiers sparen, dann kann der Zinssatz nicht dauernd unter der Wachstumsrate des BIP liegen. In diesem Fall unterliegt nämlich das Renteneinkommen einem dauernden (relativen) Schwund: Es kommt zur „Euthanasie“ der Rentiers.

SPAREN AUS
ARBEITSLOHN

Der Finanzkapitalismus kann jedoch auch bei einem Zinssatz unter der Wachstumsrate „gerettet“ werden, wenn nicht nur aus Kapitaleinkünften, sondern auch aus Arbeitseinkommen gespart wird. Wenn Unselbständige sparen und (kleine) Kapitalisten werden, dann sind zumindest anfänglich die Ersparnisse der Nicht-Unternehmer größer als die Zinserträge auf festverzinsliche Schuldtitel (P_r). Bezeichnet man die Relation Sparen der Nicht-Unternehmer durch Kapitalerträge der Nicht-Unternehmer weiterhin mit s_r (sie enthält nun im Zähler auch die Ersparnisse aus Lohneinkommen), dann kann die so definierte Sparquote - sie wird im folgenden „Rentier-Sparquote“ bezeichnet - weit über 1 liegen. Die Bedingung von Ungleichung 2-3 kann dann unschwer erfüllt werden, und zwar nicht nur vorübergehend. Man beachte aber die Definition:

$$s_r = \text{Sparen der Nicht-Unternehmer} / \text{Zinseinkünfte}$$

SALDENMECH-
ANISCHE
LÖSUNG

Von der Rentier-Sparquote s_r zu unterscheiden ist die konventionell gemessene Sparquote s_w der Unselbständigen: das Verhältnis von Sparen der Unselbständigen zu ihrem Gesamteinkommen (aus Lohn und Zins).

Die „saldenmechanische“ Antwort auf die Frage, wann der Zinssatz niedriger ist als die Wachstumsrate des BIP lautet somit:

Der Zinssatz kann dauernd unter der Wachstumsrate des BIP liegen, wenn aus Arbeitslohn gespart wird.

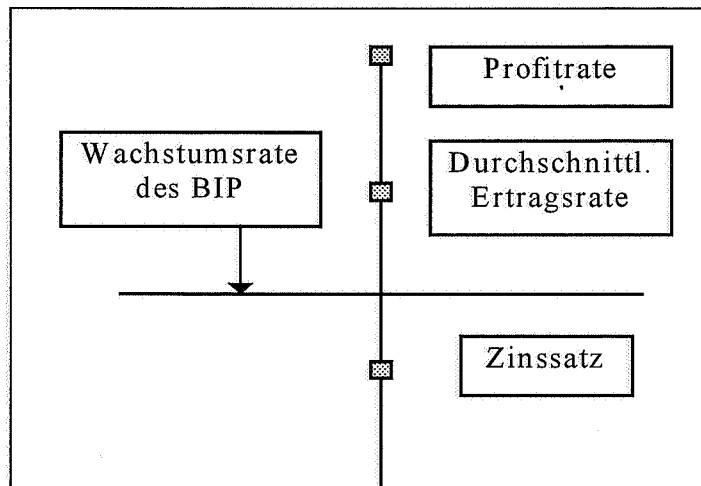
DYNAMISCHE
INEFFIZIENZ

Sind die Ersparnisse aus Arbeit größer als der Konsum der Unternehmer (eine Rentierklasse besteht aus den erwähnten Gründen nicht mehr), dann ist auch die Ertragsrate auf Kapital insgesamt niedriger als das Wirtschaftswachstum. Eine solche Konstellation gilt - wir erwähnten das bereits auf S.15 - nach der neo-klassischen Wachstumstheorie als dynamisch ineffizient. Es werden ständig mehr Ressourcen in den Produktionsapparat gesteckt, als aus ihm herausgeholt wird. Die post-keynesianische Wachstumstheorie hat mit einer solchen Konstellation weniger Probleme, da sie zumindest in dem vor ihr betrachteten Bereich einen konstanten Kapitalkoeffizient unterstellt.

Empirisch lassen sich keine Perioden mit Kapitalerträgen unter der Wachstumsrate ausmachen. Der Befund wird allerdings dadurch erschwert, daß es in der Realität verschiedene Renditen gibt und meist einige unter und andere über der Wachstumsrate liegen. Abel et.al. (1989) lösten dieses Problem, indem sie einfach die Quote der Brutto-Investitionen mit der Quote der Bruttoerträge aus Kapitalbesitz (s und α in Gleichung 2-2, beide erweitert um die Abschreibungen) verglichen. Nach diesem Kriterium waren die untersuchten Industrieländer in der Vergangenheit durchwegs dynamisch effizient: sie haben einen Teil der Kapitalerträge konsumiert ($\alpha > s$). Hinter diesem simplen Vergleich steht ein komplexes Optimierungskalkül mit Annahmen, die nicht unumstritten sind (siehe Blanchard/Fischer, S.104).

Obschon die Kapitalerträge insgesamt nach grober Bereinigung (indem man den Unternehmerlohn aus den Nicht-Lohneinkommen ausscheidet), so gut wie immer über der Ersparnis (Investition) lagen, waren in der Zeit nach dem 2.Weltkrieg die Zinssätze niedriger als die Wachstumsrate. Für diese Zeitspanne galt:

Relation zwischen Profitrate und Zins (schem. Darstellung)



Die Nachkriegszeit war jedoch eher ein Sonderfall. Seit den 80er Jahren liegt der langfristige Zins über der Wachstumsrate:

„Die Entwicklung der Ex-post-Realzinssätze in den USA und in Großbritannien über den Zeitraum 1871 bis 1990 zeigt, daß das Realzinzniveau der 80er Jahre keineswegs ungewöhnlich ist.“ (Brandner/Jäger, 1992)

*

Mit dem Sparen der Unselbständigen rücken zwei Größen ins Blickfeld:

- das Verhältnis von Profitrate (π_c) zu Zins (i) und
- das Verhältnis der Rentier-Sparquote (s_r) zur konventionell gemessenen Sparquote der Unselbständigen (s_w).

Diese beiden Beziehungen werden in den beiden nächsten Abschnitten näher betrachtet. Die erste hellt die Frage auf, warum die Nachfrage nach Fremdkapital nicht automatisch solange steigt, bis der Zinssatz die Profitrate erreicht. Die zweite hilft die Frage zu klären, wann Unselbständige bereit sind, ständig aus ihrem Arbeitseinkommen zuzuschießen, um eine bestimmte Geldvermögensquote zu halten.

Relation Profitrate-Zinssatz

Empirische Wirtschaftsforscher sind mit einem breiten Fächer von Renditen für verschiedene Kapitalanlagen konfrontiert. Die Reduktion des Renditenfächers auf zwei Ertragsraten, den Zins und die Profitrate,

bedeutet eine „heroische“ Vereinfachung¹⁸. Sie läßt sich jedoch insofern rechtfertigen, als sich Zinsen und Profite in einem wichtigen Punkt voneinander unterscheiden. Zinsen sind kontraktbestimmte Einkommen. Ihre Höhe oder zumindest die Art ihrer Berechnung wird im Kreditvertrag festgelegt. Profite hingegen sind Residualeinkommen. Sie entsprechen dem Betrag, der den Unternehmern aus dem Verkaufserlös nach Abzug der kontrahierten Ausgaben verbleibt.

Diese Unterscheidung ist vor allem für die kurze Sicht relevant. Der Zinssatz (insbesondere der langfristige) ist nur mäßig konjunkturreaktiv, wogegen die Rendite des im Unternehmen eingesetzten Gesamtkapitals zyklisch schwankt. Auf kurze Sicht weichen daher Zinssatz und Profitrate stark voneinander ab. Die Konjunkturtheorie beschäftigt sich seit jeher mit diesem Problemkreis.

LÜCKE IN DER
WACHSTUMS-
THEORIE

Auf lange Sicht ist diese Unterscheidung weniger wichtig, denn Kontrakte können geändert werden, und die Residualeinkommen müssen auf einem Gleichgewichtspfad den Erwartungen der Investoren entsprechen. Dennoch fällt auf, daß sich die Wachstumstheorie so gut wie nicht mit diesem Thema beschäftigt. In der älteren Wachstumstheorie werden Zinssatz und Profitrate gleichgesetzt¹⁹, bestenfalls mit der Einschränkung, daß die Profitrate neben dem Kapitalertrag eine Risikoprämie enthält. Wie hoch und wie stabil diese Risikoprämie ist, darüber ist in der Literatur wenig zu erfahren. Wenn sich der Realzinssatz - nicht nur vorübergehend ändert - wird meist daraus geschlossen, daß die Kapitalproduktivität gestiegen sei.

FRAGESTELL-
UNG

Das Spannungsverhältnis Zinssatz-Profitrate wird im folgenden unter drei Gesichtspunkten beleuchtet:

- Was sagt die „moderne“ Literatur zu diesem Spannungsverhältnis?
- Wie ist die empirische Evidenz?
- Wieweit läßt sich die empirische Evidenz theoretisch fundieren?

¹⁸ Das gilt umso mehr als Renditedifferenzen nur zum Teil erklärt werden können. Selbst die Yieldkurve festverzinslicher Wertpapiere gibt Rätsel auf (Shiller et al., 1983).

¹⁹ Eine Ausnahme bildet Joan Robinson (1963). Sie hält den Zinssatz für ökonomisch irrelevant (entscheidend sei die Profitrate). Kritisch werde es jedoch, wenn der von den Arbeitnehmern geforderte Reallohn nicht mit dem „golden age“ Wachstum übereinstimmt. Die Notenbanken sehen sich dann veranlaßt, mangels anderer Alternativen dauernd einen scharfen Restriktionskurs zu fahren, um Währungsstabilität zu erzwingen. In diesem Fall entsteht ein „bastard golden age“ mit Dauerarbeitslosigkeit.

MONOPOL-
GRAD

Die Spanne zwischen Profitrate und Zinssatz wird in der Literatur häufig als Risikospanne oder Risikoprämie (und der Quotient aus Profitrate und Zins als Risikofaktor) bezeichnet. Wir folgen dieser Auffassung, weisen jedoch auf zwei Einschränkungen hin:

1. Die Profitrate hängt nicht nur vom Risikograd, sondern auch vom Monopolgrad ab. Spätestens sei Cournot ist bekannt, daß der Gewinnaufschlag auf die variablen Kosten eine zunehmende Funktion des Monopolgrades ist. (Ein moderner spieltheoretischer Ansatz findet sich bei Aiginger, 1995). Der Monopolist braucht weniger zu riskieren als der Unternehmer auf Konkurrenzmärkten und hat dennoch eine höhere Profitrate. Auch können generelle Marktlagengewinne (*ex ante* $I > S$) zumindest temporär die Spanne zwischen Profitrate und Zins vergrößern.

EX POST
PROFITE

2. Risiko kann nicht generell erklären, warum *ex post* die Profitraten über den Zinssätzen liegen. Die beobachteten Profitraten eines Unternehmens und des gesamten Unternehmenssektors sind bereits der Saldo aus erfolgreichen und verlustreichen Projekten. Es bedarf daher zusätzlicher Argumente, warum im Schnitt guter und schlechter Investitionsprojekte die Profitrate über dem Zinssatz liegt.

Risikoprämie

Die „mainstream“-Literatur²⁰ behandelt Unsicherheit wie folgt: Künftige Ereignisse haben einen statistischen Erwartungswert (z.B. wenn eine Zeitreihe durch einen stochastischen Prozeß repräsentiert oder wenn eine Liste möglicher Zustände mit Wahrscheinlichkeiten entworfen werden kann). Diesem objektiven Erwartungswert wird ein erwarteter Nutzen gegenübergestellt, wobei die Gestalt der Nutzenfunktion die Risikoneigung der Akteure widerspiegelt (von-Neumann-Morgenstern'sche Nutzenfunktion). Wer von zwei Aktionen mit gleichem statistischem Erwartungswert die risikoärmere bevorzugt, gilt als risikoavers (seine Nutzenfunktion ist konkav); im gegenteiligen Fall ist er risikofreudig (seine Nutzenfunktion ist konvex). Bezeichnet man den Erwartungswert mit E , den Nutzen mit U , die „Preise“ (Güterbündel) mit x , und die zugehörigen Wahrscheinlichkeiten mit ω , so ist

²⁰ Divergierende Auffassungen maßgeblicher Autoren erschweren es, die vorherrschende Lehre zu definieren. Wir wählen als Referenz die Graduierten-Lehrbücher von Kreps (1990) über Mikroökonomie und Blanchard/Fischer (1989) über Makroökonomie. Beide Standardwerke verwenden rigorose formale Ableitungen, gehen aber über das neo-klassische Paradigma hinaus.

RISIKOA-
VERSION

statistischer Erwartungswert

$$E[x] = \sum x_i \omega_i$$

erwarteter Nutzen

$$E[U(x)] = \sum U(x_i) \omega_i$$

Risikoaversion r_U wird gemessen an

$$r_U(t) = -U''(t) / U'(t)$$

Aus dieser Definition von Unsicherheit lassen sich zwei Aussagen ableiten:

- Wenn die Akteure risikoavers sind, werden riskante Projekte nur unternommen, wenn für sie eine Risikoprämie bezahlt wird.
- Die Höhe der Risikoprämie hängt von der Kovarianz des stochastischen Ertrags einer Vermögensanlage mit dem Grenznutzen ab; bei hoher positiver Kovarianz (grob gesprochen, wenn der Ertrag antizyklisch schwankt) ist die Risikoprämie unter Umständen negativ. Solche Anlagen erlauben es, die Risiken eines Portefeuilles zu streuen, und sie kompensieren zumindest teilweise konjunkturbedingte Ausfälle im Arbeitseinkommen.

KONKAVE
TECHNOLOGIE

Risikoaversion ist jedoch nur ein und möglicherweise nicht der wichtigste Grund für Risikoprämien. Unsicherheit kann Kosten verursachen und daher auch dann eine Risikoprämie begründen, wenn die Akteure risikoneutral sind. Solche Kosten entstehen - abstrakt gesprochen - aus einer „konkaven Technologie“. Mit zunehmendem Risiko bleibt der Erwartungswert nicht unverändert (wie bei einer linearen Technologie), sondern sinkt. Auf die Unterscheidung zwischen der Risikoeinstellung der Akteure und der Technologie als zwei formal gleichwertige Faktoren, die Risikoprämien begründen können, hat insbesondere Aiginger (1987, 1988) hingewiesen.

Die herrschende Theorie modelliert mit Hilfe des statistischen Erwartungswertes, der Nutzenfunktion und bestimmten Beschränkungen (Technologie) Konsum und Investitionen als intertemporale Optimierungsaufgabe unter Unsicherheit. Diese Theorien bieten Erklärungen für Ertragsraten auf Kapital mit unterschiedlichem Risiko, wobei - vereinfacht ausgedrückt - das Konsummodell das Verhalten der privaten Haushalte und das Investitionsmodell das Verhalten der Firmen abbildet. (Die Unterscheidung ist zumindest im Falle von Kapitalgesellschaften sinnvoll, wo Firmenentscheidungen nicht notwendigerweise die Präferenzen der Kapitaleigner widerspiegeln.)

PREISE VON FINANZ- ANLAGEN	<p>In den Nutzenoptimierungsmodellen wählen die Konsumenten bei Unsicherheit (hinsichtlich ihrer künftigen Arbeitseinkommen und ihrer künftigen Kapitalerträge) einen über die Zeit hinweg optimalen Konsumpfad. Das ist ein Problem der stochastischen, dynamischen Programmierung. Haben die Konsumenten diese Aufgabe gelöst (was im Regelfall nur intuitiv möglich ist, denn den hierzu notwendigen mathematischen Apparat - z.B. „Bellmann-Gleichungen“ - beherrschen nur wenige) oder ist der Konsum exogen bestimmt, dann können aus dem gegebenen (beobachteten) Konsumpfad der privaten Haushalte Rückschlüsse auf die Ertragsraten von Geldvermögenstitel mit unterschiedlichen Risikoprofilen gezogen werden. Man erhält dann „capital asset pricing models“ (CAPM). Diese Modelle gibt es in verschiedenen Varianten. Blanchard/Fischer (1989) unterscheiden: consumption CAPM, traditional or standard CAPM und das Lucas Asset-Pricing-Modell.</p>
INVESTITIONS- THEORIE	<p>In den CAPM's spielt das Risikoverhalten der Anleger (Kapitaleigner) eine entscheidende Rolle. Wenn die privaten Haushalte risikoavers sind, halten sie nur dann risikobehaftete Anlagen, wenn sie eine Risikoprämie lukrieren können. Die Theorie der Firmeninvestitionen liefert darüber hinaus anschauliche Belege, warum selbst bei Risikoneutralität die Profitrate über dem Ertrag sicherer Anlagen liegen kann.</p>
IRREVERSIBILITÄT VON INVESTITIONEN	<p>Die heute gängigen Erklärungen des Investitionsverhaltens der Firmen gehen von der neo-klassischen Investitionstheorie aus. In ihrer statischen Fassung ist der Kapitalstock dann optimal, wenn die (Brutto-) Rendite einer zusätzlichen Kapitaleinheit die Kosten der Kapitalnutzung, die „user costs“ (in einfachsten Fall: Zinssatz und Verschleißrate), deckt. Die dynamische Version erklärt mit Hilfe konvexer Anpassungskosten, wie rasch eine Lücke zwischen erwünschtem und tatsächlichen Kapitalbestand durch Investitionen geschlossen wird²¹. Muß das Investitionskalkül bei Unsicherheit getroffen werden, so entsteht die Frage, wie dadurch der optimale Investitionspfad beeinflusst wird.</p>
IRREVERSIBILITÄT VON INVESTITIONEN	<p>Diese Frage läßt sich nicht generell beantworten (siehe hierzu Pindyck, 1982, und Abel, 1983). Wenn Investitionen irreversibel sind (wenn es keine leistungsfähigen Gebrauchtwarenmärkte gibt), kommen jedoch die meisten Modelle zu dem Ergebnis, daß weniger investiert wird als bei Sicherheit (Aiginger, 1988). Zu Illustrationszwecken werden im folgenden zwei Modelle vorgestellt: die Optionentheorie und die Kreditrationierungstheorie.</p>

²¹ Rezente Darstellungen der neo-klassischen Investitionstheorie bieten Abel/Eberle, 1994, und Chirinko, 1993.

WARTE-
PRÄMIEN

Die Optionentheorie erfreut sich in der Literatur einer steigenden Beliebtheit (siehe u.a. Pindyck, 1991, 1992; Dixit, 1992; Bertola/ Caballero, 1994). Sie geht von der Irreversibilität der Investitionen aus und trifft zusätzlich zwei zentrale Annahmen:

- Der Grad der Ertrags-Unsicherheit eines irreversiblen Investitionsprojekts sinkt im Zeitablauf. (Die Unsicherheit erzeugenden Schocks sind persistent wie etwa bei einem „random walk“; die Varianz des stochastischen Prozesses steigt mit der Entfernung vom Ausgangspunkt).
- Die Investitionschancen bleiben erhalten, auch wenn die Investition zu einem späteren Zeitpunkt getätigt wird.

WARTE-
PRÄMIEN

Unter diesen Annahmen lohnt es sich, die Investition aufzuschieben, falls die sich gegenwärtig abzeichnende Profitrate nur knapp über dem Zinssatz für risikolose Kredite liegt. Wird später - auf Grund neuerer Informationen - die Investition als rentabel eingeschätzt, wird sie durchgeführt; andernfalls unterbleibt sie. Das Warten hat einen positiven Preis, vergleichbar mit dem einer Call-Option auf dem Aktienmarkt. Dem stehen allerdings die in der Wartezeit entgangenen Profite gegenüber.

Auf Grund dieser Annahmen kommt etwa Dixit zu dem Ergebnis, daß die Ertragsschwelle, von der ab ein Unternehmer zu investieren bereit ist, weit über dem Zinssatz liegen muß. Ein Faktor von 2 ist im allgemeinen zu erwarten. Dieses Ergebnis gilt auch bei Risikoneutralität der Investoren. Die Differenz zwischen Zinssatz und Profitrate ist demnach eine Wartepremie.

Die „Trägheit“ gilt allerdings nach beiden Richtungen (sowohl für die Investition als auch für die Disinvestition). Unternehmen investieren erst bei höheren Eintrittsschwellen, als die neo-klassische Theorie vermuten läßt; sie ziehen sich aber auch erst später aus dem Markt zurück. Sie produzieren selbst dann noch, wenn die laufenden Kosten nicht mehr gedeckt werden, solange sie hoffen können, daß sich der Markt künftig wieder beleben wird. (Wenn sie zusperrten, müßten sie neuerdings irreversible Investitionen tätigen, falls sich die Marktchancen wieder verbessern.)

Aus der Empirie ist bekannt, daß die Profitraten nach Branchen und nach Betrieben stark schwanken. Für die österreichische Industrie hat das Bayer (1977) und jüngst Aiginger (1995) nachgewiesen. Ein Grund sind wahrscheinlich Unterschiede im Monopolgrad (siehe Aiginger, 1995). Die Trägheit der Investitionen und der Disinvestitionen liefert ein zusätzliches Argument.

Tabelle 2-1: Umsatzrentabilität österreichischer Industriefirmen¹⁾

Dezile	1992	1983/92
10	-1,457	0,821
20	0,739	2,694
30	3,256	3,893
40	5,071	5,045
50	6,719	5,322
60	7,819	7,725
70	10,092	9,653
80	12,124	11,717
90	15,296	15,399
Mittelwert	6,542	7,088
Stand.Abw.	7,455	6,442

¹⁾ Reihung der Firmen nach dem Betriebsüberschuß brutto (einschl. Abschreibungen) in % des Umsatzes

Quelle: Aiginger, 1995, Tabelle 4

ASYM-
METRISCHE
INFORMA-
TIONEN

Einen anderen Grund für Zinssätze unter der Profitrate liefert die Kreditrationierungstheorie, die von Stiglitz zusammen mit verschiedenen Autoren ausgearbeitet wurde. Nach Stiglitz/Jaffee (1990) verlangen die Banken nicht markträumende Zinsen, sondern rationieren die Kreditvergabe. Der Grund hierfür ist folgender: Gläubiger können die Bonität ihrer Schuldner nur unvollkommen beurteilen und daher keine maßgeschneiderten Kreditverträge konzipieren, in denen der Zinssatz nach dem Risiko gestaffelt ist. Die Prüfung von Kreditanträgen sowie die Kontrolle und Überwachung der Schuldner während des Kreditvertrags kommt teuer. Da die Firmen (zumindest im Falle von Kapitalgesellschaften) nur begrenzt haften, steigt der von ihnen erwartete Ertrag (Rendite abzüglich Zinssatz) mit dem Risiko (der Varianz der zu erwartenden Renditen). Erhöhen die Banken die Zinssätze, so unterbleiben sichere Projekte, wogegen unsichere noch durchgeführt werden. Die Qualität des Kreditportefeuilles der Banken verschlechtert sich und die Insolvenzen steigen²². Höhere Zinssätze bringen den Banken weniger Ertrag. Die Banken ziehen daher Kreditrationierung markträumenden Zinssätzen vor.

²² Der Trend steigender Insolvenzen in Österreich bei relativ guter durchschnittlicher Gewinnlage der Wirtschaft könnte mit den relativ hohen Zinssätzen und der damit verknüpften negativen Projekt- und Firmenauslese zusammenhängen. Andere mögliche Ursachen sind: die größere Differenzierung der Firmenschicksale oder zunehmender „moral hazard“.

SUBJEKTIVE
WAHRSCHEIN-
LICHKEITEN

Die bisher behandelten Theorien gingen davon aus, daß sich Unsicherheit durch eine objektive Wahrscheinlichkeitsverteilung modellieren läßt. Dieser Ansatz ist umstritten. Keynesianer unterscheiden im Anschluß an Knight zwischen kalkulierbarem Risiko und nicht-kalkulierbarer (und daher nicht versicherungsfähiger) „fundamentaler“ Ungewißheit. Rothschild (1981, S.124) formuliert:

„Da die Menge aller möglichen Alternativen nicht einmal annähernd bekannt ist, können den einzelnen befürchteten oder erhofften Erscheinungen auch keine „exakten“ Wahrscheinlichkeiten zugeordnet werden. Es gibt nur Ereignisse, die man für 'eher wahrscheinlich' oder für 'eher unwahrscheinlich' hält. Dies ist aber nur die Sprache, nicht aber das Kalkül der Wahrscheinlichkeit.“

KORRIGIER-
BARKEIT UND
HÄUFIGKEIT
VON ENT-
SCHEIDUNGEN

Der Gegensatz zwischen Risiko und Ungewißheit wird möglicherweise überschätzt. Aiginger (1988) offeriert eine (graduelle) Unterscheidung zwischen „relativ leichter“ (relativ leicht zu nehmender) und „relativ schwerer“ (schwer wiegender) Unsicherheit. Im ersten Fall können Fehlentscheidungen ohne große Verluste korrigiert werden; ähnliche Fälle kamen häufig in der Vergangenheit vor, so daß subjektive Wahrscheinlichkeiten gebildet werden können, die nicht weit von den objektiven abweichen.

Im zweiten Fall sind Entscheidungen schwierig und schwerwiegend. Fehlentscheidungen sind kaum korrigierbar; Vorbilder aus der Vergangenheit, auf die man subjektive Wahrscheinlichkeiten stützen könnte, sind nicht zur Hand. Falkinger (1986) demonstrierte, daß in solchen Fällen hohe Ertragschancen besonders wichtig für positive Entscheidungen sind.

MIKRO-
ASPEKTE

Die Diskussion um einen adäquaten Zugang zur ungewissen Zukunft spielt sich auf verschiedenen Ebenen ab. Die mikroökonomischen Aspekte werden vorwiegend von mathematisch geschulten Ökonomen und Psychologen behandelt. Nach Machina (1987) handelt es sich dabei um Themen wie: die Linearität oder Nicht-Linearität von Wahrscheinlichkeiten (Allais Paradoxon), das Präferenz-Umkehr Phänomen (Nicht-Transitivität), die Abhängigkeit der Präferenzen von der Art, wie eine Frage formuliert wird (framing), und systematische Fehler bei der Bildung subjektiver Wahrscheinlichkeiten.

MAKRO-
ASPEKTE

Unter makroökonomischen Aspekten ist zu fragen, wieweit die Präferenzen der Individuen durch gesellschaftliche Einflüsse bestimmt werden. Wellen des Optimismus und Pessimismus können die Amplitude von Konjunkturschwankungen vergrößern, objektiv unbedeutende oder falsch wahrgenommene Ereignisse prägen das kollektive Gewissen von

Nationen oft auf längere Sicht. Tichy (1992,1995) bezweifelt, ob die empirische Konjunkturforschung auf der von-Neumann-Morgenstern Hypothese des erwarteten Nutzens und der damit verknüpften Vorstellung von rationalen Erwartungen aufbauen kann. Er schrieb (1992):

„...bestimmen Erwartungen, die bloß zum Teil durch wirtschaftliche Faktoren im engeren Sinne beeinflusst werden, die jeweilige Formulierung des bounded-rationality-Modells, an dem die Wirtschaftssubjekte ihr Verhalten ausrichten. Dieses Modell ändert sich mit der Konjunkturlage, mit dem Grad der Unsicherheit, aber auch mit dem Wandel längerfristiger Einstellungen (Weltanschauungen).“

Die Vorstellung von Kollektivirrtümern sollte gerade Ökonomen nicht fremd sein²³. Wir werden am Ende dieses Abschnitts auf diese Frage auf diese Frage zurückkommen.

RESUMÉE

Der Spaziergang durch die Theorie läßt sich wie folgt zusammenfassen: Ein positiver Abstand zwischen Profitrate und Zins ist aus verschiedenen Erwägungen wahrscheinlich. Dabei spielt nicht nur die Einstellung der Akteure zum Risiko eine Rolle. Zumindest ebenso wichtig ist eine nicht-lineare (konkave) Technologie, die Unsicherheit kostspielig macht.

Zu bedenken ist freilich: Je größer die Risikoprämie ist, desto weniger paßt die Profitrate in das Konzept der Kapitalproduktivität.

Der empirische Befund

Nach diesem Ausflug in die Theorie von Risikoprämien einige Hinweise zur Empirie. Profitraten sind aus Gründen, auf die noch eingegangen wird, besonders über lange Zeiträume nur schwer zu messen. Hingegen werden die Finanzmärkte statistisch gut dokumentiert. Über die Kurse (Renditen) von Anleihen und von Aktien gibt es für einige Industrieländer lange Zeitreihen. Unterstellt man, daß die Aktienrenditen auf

²³ Keynesianer meiner Generation z.B. waren durchwegs davon überzeugt, daß die staatliche Wirtschaftspolitik unter bestimmten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bedingungen imstande sei, Vollbeschäftigung zu gewährleisten. Verfehlt eine Regierung das Vollbeschäftigungsziel, dann werde sie politisch nicht überleben.

WERTPAPIER-
RENDITEN

längere Sicht mit den Eigenkapitalrenditen der Unternehmungen übereinstimmen, so kann man die Ertragsdifferenz zwischen Anleihezinssatz und Aktienrendite (premium on equities) als Indikator für die Spanne Zinssatz-Profirate verwenden. Allerdings müssen die rohen Finanzmarktdaten erst für die ökonomische Analyse aufbereitet werden (u.a. muß zwischen nominellen und realen Werten und zwischen realisierten und erwarteten Werten unterschieden werden).

Eine auch technisch anspruchsvolle Pionierarbeit stammt von Blanchard (1993). Er vergleicht die erwarteten Aktienrenditen mit den Renditen für festverzinsliche Wertpapiere für die USA über einen langen Zeitraum. Danach war die Prämie für Risikokapital in den 40er und 50er Jahren besonders hoch. Seither ist sie im Trend fast stetig gesunken; zurzeit erreicht sie etwa die vor der Depression der 30er Jahre üblichen Werte. Die Prämie für Risikokapital beträgt gegenwärtig etwa 3%, wogegen sie in die 50er Jahren noch 8% betragen hatte. Die empirischen Ergebnisse von Blanchard wurden in der Diskussion durch Siegel (1993) bestätigt.

Die Aktienrenditen sind selbst in Ländern mit voll entwickelten Beteiligungsmärkten nur beschränkt ein Maß für die Profirate der Unternehmungen. Nur ein Teil der Unternehmen ist in Kapitalgesellschaften organisiert. Vor allem aber wird der Kurswert der Unternehmungen auf spekulativen Aktienmärkten durch „Bubbles“ und andere Störelemente verzerrt. Er ist daher kein verlässlicher Indikator für den diskontierten Gegenwartswert künftiger Erträge (eher für die Kapitalkosten). Die Brücke, die die Theorie zwischen dem Tobin'schen q (Marktwert der Firma gebrochen durch Wiederbeschaffungskosten; siehe Anhang) und dem neo-klassischen Konzept der Kapitalnutzungskosten schlägt, ist aus empirischer Sicht brüchig.

MESSUNG
VON
PROFITRATEN

Es lohnt sich daher zu fragen, was empirisch über Profitraten bekannt ist. Dabei stößt man auf Meßprobleme, denn die von der VGR ausgewiesenen Nicht-Lohneinkommen entsprechen nicht den „Kapitalerträgen“ der Theorie, und Schätzungen des Kapitalbestands sind notorisch unzuverlässig. Um einigermaßen sicherzugehen, muß man verschiedene Indikatoren heranziehen. Die Kapitalrentabilität wird u.a. gemessen: am Betriebsüberschuß in Prozent des geschätzten Kapitalstocks zu Tagespreisen mit und ohne Korrekturen für Bewertungsänderungen (holding gains), am Verhältnis von Brutto-Kapitalstock zu Brutto-Betriebsüberschuß, an der Rendite von Aktien, am Verhältnis von Marktwert der Unternehmungen zum Bilanzwert zu Wiederbeschaffungskosten (Tobin's q), am Cash-flow in Prozent des Umsatzes, usw. Chan-Lee/Sutch (1985) zeigten, daß sich verschiedene Indikatoren nicht nur im Niveau, sondern auch in der Entwicklung unterscheiden.

Dazu einige Beispiele, die die quantitative Bedeutung unterschiedlicher Meßkonzepte illustrieren:

- Bei Inflation blähen Berechnungen zu historischen Kosten die Rentabilität künstlich auf (Scheingewinne). Für die österreichische Industrie errechneten Aiginger/Bayer (1980) nach dem 1. Ölpreisschock nominelle Eigenkapital-Renditen, die mehr als doppelt so hoch waren wie die entsprechenden realen Renditen. Zwischen der 2. Hälfte der 50er Jahre und der 1. Hälfte der 70er Jahre sanken die Renditen in nomineller Rechnung nur mäßig, in realer Rechnung hingegen dramatisch.
- Besonders Probleme wirft die Trennung von Betriebsüberschuß (operating surplus) und Bewertungsänderungen bestehender Vermögen ab. In Zeiten inflationärer Entwicklung wird die Konvention der VGR fragwürdig, Zinsen als laufende Transfers zu klassifizieren, wogegen die Entwertung der Schulden als Vermögensgewinn betrachtet wird. Nach Chan-Lee/Sutch (1985) waren in einigen Ländern in den inflationären 70er Jahren die Bewertungsgewinne der Unternehmungen aus Schulden größer als ihre Zinszahlungen insgesamt (siehe hierzu das Kapitel: Zinszahlungen und Inflation).

Tabelle 2-2: Eigenkapitalrenditen der österr. Industrie¹⁾

	Eigenkapitalrenditen			Eigenkapitalrenditen	
	nominell	real		nominell	real
1956	17,2	12,1	1966	11,4	6,8
1957	19,2	13,6	1967	8,7	5,2
1958	16,5	11,7	1968	7,9	4,4
1959	16,3	11,4	1969	11,6	6,6
1960	20,7	14,2	1970	15,4	8,5
1961	14,1	9,1	1971	14,3	7,2
1962	14,1	9,1	1972	16,3	8,9
1963	13,3	8,5	1973	14,7	7,4
1964	14,4	9,1	1974	13,5	4,4
1965	13,4	8,0	1975	10,3	4,2

¹⁾ Aiginger/Bayer 1980.

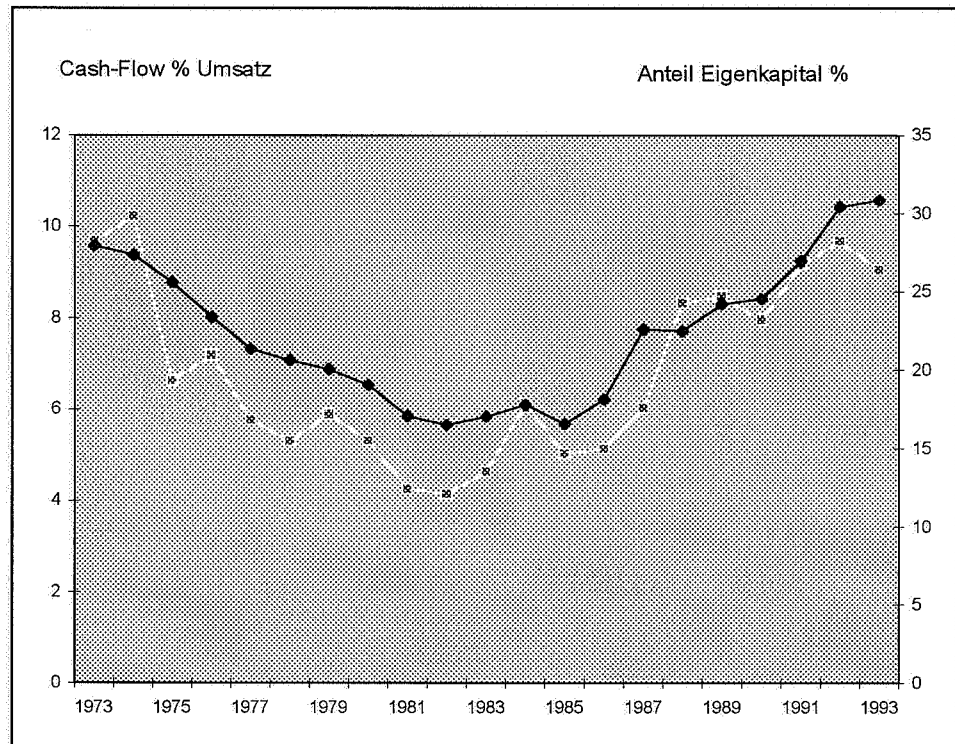
- Schließlich ist in den Nicht-Lohneinkommen der Lohn für selbständige Arbeit enthalten. Eine Trennung in Arbeits- und in Kapitalentgelten wird dadurch problematisch, daß nach Abzug von Lohnäquivalenten in der Landwirtschaft und im Kleingewerbe keine Kapitalverzinsung mehr übrigbleibt. (Selbständige Arbeit erscheint aus dieser Sicht als „Liebhaberei.“) Das Gewicht des Unternehmerlohns wird

	<p>durch folgendes schematische Beispiel verdeutlicht: Wenn die Lohnempfänger einen Anteil von 0,7 am Volkseinkommen und einen Anteil von 0,9 an den Berufstätigen haben, dann beträgt die bereinigte Profitquote 22,22 % (die unbereinigte 30%), wenn man den Unternehmerlohn mit dem Durchschnitt der Löhne für Unselbständige einsetzt. Dem entsprechen bei einem Kapitalkoeffizienten von 3 Profitraten von 7,41% und 10%. Der Anteil der Landwirte und der Sub-Standard Gewerbetreibenden nimmt zwar ab. Gleichzeitig steigt jedoch der Anteil der freien Berufe mit einem weit überdurchschnittlichen Einkommen, das überwiegend dem Humankapital zugerechnet werden muß.</p>
<p>ERHOLUNG DER PROFIT- RATEN?</p>	<p>Immerhin: mit einiger Phantasie läßt sich ein häufigster Wert der Profitrate im Umkreis von etwa 10% feststellen. Seine längerfristige Entwicklungstendenzen verlief ähnlich wie die der Aktienrenditen. Die Profitraten in den wichtigsten Industrieländern hatten in den 70er und 80er Jahren eine deutlich sinkende Tendenz (Chan-Lee/Sutch 1985, Schulmeister 1995). Offen bleibt freilich, ob diese Tendenz nur temporären Charakter hatte. In der österreichischen Industrie z.B. stiegen seit der 2. Hälfte der 80er Jahre sowohl der Anteil des Cash-flows am Umsatz als auch die Eigenkapitalquote merklich. Beide Kennzahlen erreichen gegenwärtig wieder die hohen Werte von Anfang der 70er Jahre (Hahn, Partsch, 1995), obschon die Realzinssätze weit darüber liegen. Auch für die OECD-Länder insgesamt dürfte - wenngleich in abgeschwächtem Maße - ein ähnlicher Erholungsprozeß stattgefunden haben (Ford/Poret, 1991).</p>

Empirie und Theorie

<p>„PREMIUM PUZZLE“</p>	<p>Kann man Theorie und Empirie der Ertragsraten auf Kapital zusammenführen? Versuche die CAPM's (Capital Asset Pricing Modelle) empirisch zu testen, waren wenig erfolgreich. Mehra/Prescott (1985) z.B. verglichen die langfristige Entwicklung der Aktienrenditen und der Zinssätze für kurzfristige Schatzscheine in den USA. Die lange Zeit sehr hohe Prämie für Risikokapital kann mit der von ihnen gewählten Modellspezifikation nicht erklärt werden. Das „premium puzzle“ bestehe ihrer Meinung nach weniger darin, daß Aktienerträge hohe Erträge abwarfen, als vielmehr darin, daß die Zinsen für Schatzscheine sehr niedrig waren. So niedrige Zinsen wären nur erklärlich, wenn die Konsumenten annähernd risikoneutral wären. In diesem Fall hätten aber die Aktienrenditen viel niedriger sein müssen. Das legt nach Meinung der Autoren Ursachen nahe, die im Modell nicht erfaßt sind, wie etwa Transaktionskosten und Liquiditätsschranken.</p>
-----------------------------	--

Abbildung 2-1: Cash-Flow und Eigenkapitalquote der Österr. Industrie 1973-1993¹⁾



1) Hahn/Partsch, 1995.

AKZELERATOR -MODELLE

Mit dem empirischen Gehalt der Investitionsfunktionen ist es nicht viel besser bestellt. Die neo-klassischen Modelle (einschl. der Varianten mit Tobin's q) haben sich in der Empirie (zumindest bisher) nicht sehr bewährt (Ford/Poret, 1991). Relativ gut schneiden nach wie vor Modelle ab, die einen flexiblen Akzelerator enthalten. Auch Liquiditätsbeschränkungen scheinen in bestimmten Fällen das Investitionsverhalten (genauer: die zeitliche Verteilung von geplanten Investitionen) erklären zu können (Cummins et al., 1994). Die von Aiginger (1981) für die österreichische Industrie getroffene Aussage, wonach die Investitionen primär vom Output und nur sekundär und in einer sehr diffusen Weise von den Kosten der Kapitalnutzung abhängen, gilt auch heute noch trotz allen Fortschritten in der Investitionstheorie und in der Schätzung von Investitionsgleichungen.

RÜCKKEHR
ZUM HISTORI-
ZISMUS?

Die Schwierigkeiten, mit Hilfe von CAPM's historische Entwicklungen zu erklären, veranlaßten offenbar Blanchard²⁴ und seine Koreferenten in der zitierten Studie aus dem Jahre 1993, ihre Ergebnisse „atheoretisch“ zu erklären, obschon zumindest Blanchard zur mikro-ökonomisch fundierten Makrotheorie wichtige Beiträge geliefert hat. Psychologische und soziologische Argumente stehen im Vordergrund: Die Weltwirtschaftskrise habe die „kollektive“ Erinnerung für lange Zeit geprägt. Die Aktienkurse galten - unbegründet - als besonders stark fluktuierend, so daß selbst hohe Renditen lange Zeit nur wenig Kaufanreiz boten. Die langfristigen Zinssätze waren nach dem 2. Weltkrieg nicht zuletzt deshalb ungewöhnlich niedrig, weil Experten und öffentliche Meinung damit rechneten, daß bald nach Kriegsende neuerlich eine schwere Weltwirtschaftskrise ausbrechen werde. Auch die Prophezeiung von Keynes einer „Euthanasie“ der Rentner mag die Finanzwelt beeindruckt haben. Die Risikoprämie könnte im letzten Jahrzehnt auch deshalb geringer geworden sein, weil Aktien zunehmend von institutionellen Investoren gehalten werden, die Risiken streuen und auf längere Sicht disponieren. Beide Autoren glauben, daß auch künftig die „premium on equity“ niedrig bleiben wird (etwa 3 Prozentpunkte).

Mit den historisierenden soziologischen und psychologischen Erklärungen taucht unvermeidlich die Grundsatzfrage nach den Grenzen der Ökonomie als einer empirische Wissenschaft auf. Die Position von J. Robinson, die stets für mehr Geschichte und weniger Gleichgewichtstheorie plädierte, gewinnt in Gestalt der Institutionentheorie wieder an Ansehen. Möglicherweise müssen wir uns mit „casual empiricism“ (Kreps, 1990) begnügen²⁵. Aber das ist ein Thema, das weit über den Anlaß dieser Arbeit hinausgeht²⁶.

²⁴ Blanchard schrieb zusammen mit Summers 10 Jahre vorher (1984) für die Brookings Institution eine Studie über die hohen Zinssätze. Darin wurde noch viel stärker mit theoretischen Überlegungen argumentiert. Z.B. wurde getestet, ob Änderungen in der Kovarianz der Zinssätze mit Variablen, die den Nutzen repräsentieren, die Zinshausse erklären können.

²⁵ Vergleiche hierzu die kritischen Bemerkungen von Murell (1995) über die von Ökonomen aus Cambridge, Mass. verfaßten Beiträge zur Übergangswirtschaft in Mittel- und Osteuropa.

²⁶ Anmerkung für jene, die glauben, daß mit dieser Bezeichnung unscharfe Begriffe, schlampige Gedankenführung und falsche Logik entschuldigt werden kann: Lesen Sie Kreps!

Vermögensverteilung und Verschuldungskonstanz

Wenn Unternehmer und Nicht-Unternehmer sparen, dann gibt es zwei Gruppen von Kapitaleignern: Unternehmer-Kapitalisten und Rentier-Kapitalisten (wozu nunmehr auch die Unselbständigen mit ertragbringenden Vermögen zählen). Das Verhältnis zwischen diesen beiden Kapitalbeständen ist aus verschiedenen Gründen interessant (einige dieser Gründe werden im Laufe der Arbeit behandelt). Wir fragen zunächst:

- Wann wächst das Kapital der Nicht-Unternehmer gleich stark wie das Kapital der Unternehmer?

Diese Frage wurde schon zu Beginn dieses Kapitels angeschnitten. Wir wollen sie nun etwas ausführlicher behandeln. Zu den „steady state“ Bedingungen im weiteren Sinne gehört offenbar auch die Konstanz der Eigentumsstruktur. Andernfalls verfügt letztlich entweder die Unternehmer oder die Nicht-Unternehmer über den gesamten Kapitalbestand.

Wir unterstellen, daß alle Nicht-Unternehmer Arbeitnehmer²⁷ sind (oder waren) und daß sie ihre Ersparnisse in zinstragenden Forderungen anlegen (diese Annahmen werden im Abschnitt „Grenzen der Außenfinanzierung“ gelockert). Die Bedingung eines konstanten Anteils der Nicht-Unternehmer am gesamten Kapitalstock ist dann ident mit der Bedingung eines konstanten Anteil des Fremdkapitals am Gesamtkapital der Unternehmungen (konstanter Verschuldungsgrad).

VERSCHULD-
UNGS-
KONSTANZ

Der Anteil des verzinslichen Fremdkapitals am gesamten Produktivkapital (K) bleibt konstant, wenn Eigenkapital (K_w) und Fremdkapital (K_r) mit der gleichen Rate wachsen. In diesem Fall entwickeln sich die Kapitalzuwächse (die Ersparnisse) proportional zu den Kapitalbeständen. In den folgenden Ableitungen werden die Symbole K_w und K_r sowie P_w und P_r als synonym verwendet (Kapital bzw. Kapitalerträge der Nicht-Unternehmer). Jedoch ist $s_w \neq s_r$.

²⁷ Eine Rentierklasse, die nur von Vermögenserträgen lebt, existiert kaum noch. Wohl aber gewinnt mit zunehmender Überalterung der Bevölkerung das Entsparen der Pensionisten an Bedeutung. Dieser Prozeß läßt sich modellieren, indem man überlappende Generationen mit charakteristischen Sparverhalten einführt.

$$\frac{K_c}{K_w} = \frac{S_c}{S_w}$$

Drückt man die Ersparnis durch Sparquoten aus, so erhält man

$$\frac{K_c}{K_w} = \frac{s_c \pi_c K_c}{s_r i K_w}$$

und nach Durchkürzen

$$s_c \pi_c = s_r i$$

oder unter Verwendung des Risikofaktors ϕ

Gleichung 2-4

$$s_c \phi = s_r$$

WER
WENIGER
ERTRAG HAT,
MUß MEHR
SPAREN

Diese Formel enthält nicht mehr als die triviale Aussage: Die Vermögen zweier Akteure wachsen gleich stark, wenn die jeweiligen Produkte aus Sparquote (Sparen bezogen auf die Kapitalerträge) und Ertragsrate gleich sind. Wer höhere Erträge erwirtschaftet, braucht weniger zu sparen, um den gleichen relativen Vermögenszuwachs zu erzielen wie der andere, der sich mit bescheidenen Renditen zufrieden gibt (oder geben muß).

Berücksichtigt man ferner, daß Sparquote mal Ertragsrate gleich der Wachstumsrate der Kapitalbestände (und bei konstantem Kapitalkoeffizient gleich der Wachstumsrate des BIP ist), so erhält man schließlich:

$$s_c \pi_c = \frac{S_c \pi_c}{K_c \pi_c} = \frac{\dot{K}_c}{K_c}; s_r i = \frac{S_r i}{K_w i} = \frac{\dot{K}_w}{K_w}$$

Da ferner

$$\frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{K}_c}{K_c} = \frac{\dot{K}_w}{K_w}$$

gilt:

$$s_r i = s_c \pi_c = w_y$$

Gleichung 2-5

Konstanz der Anteile von Eigen- und Fremdkapital erfordert für jede Kapitalkategorie gesondert, daß die Sparquote der Kapitaleigner mal der kapitalspezifischen Ertragsrate gleich der Wachstumsrate ist.

GLEICHGE-
WICHTS-
STÖRUNGEN

Ein Gleichgewicht zwischen den Kapitalanteilen gemäß Gleichung 2-5 kann von den Preisen (Ertragsraten) her oder von den Mengen (Sparquoten) her gestört werden, sofern sich nicht die gruppenspezifischen Ertragsraten und Sparquoten gegenläufig entwickeln.

Ein Beispiel für einen Preisschock war die sprunghafte Steigerung der Realzinsen Anfang der 80er Jahre. Sie schmälerte die Profitrate, steigerte den Verschuldungsgrad der Unternehmungen und dämpfte (via Investitionskürzungen) das Wachstum.

Ein Beispiel für eine langfristige Mengenänderung war (und ist) die Entwicklung des Massensparens seit dem 2. Weltkrieg. Wir greifen diesen Fall auf, weil er hilft, die Frage zu klären, ob und unter welchen Bedingungen auf die Dauer aus dem Arbeitseinkommen gespart werden kann.

Vermögensbildung der Arbeitnehmer

MODELLRECH- NUNG

Gleichung 2-5 enthält die Rentier-Sparquote s_r (Sparen gebrochen durch Zinserträge). Konstanz von s_r bedeutet nicht notwendigerweise Konstanz der Arbeitnehmer-Sparquote s_w in der üblichen Definition (Sparen gebrochen durch Gesamteinkommen aus welchen Quellen immer). Um die Beziehung zwischen beiden Sparquoten zu verdeutlichen, gehen wir wie folgt vor: Wir verfolgen den Prozeß der Kapitalbildung in Arbeitnehmerhand ausgehend von einem Minimalbestand an Vermögen unter der vereinfachenden Annahme, daß die Sparquote (s_w) der Arbeitnehmer aus dem kombinierten Einkommen (Lohn und Kapitaleinkünfte), der Zinssatz und die Wachstumsrate der Löhne (w_y) konstant seien.

Wenn die Arbeitnehmer zu sparen beginnen, haben sie zunächst kein oder nur wenig Vermögen. Ihre jährliche Kapitalbildung ($\dot{S}_{w,t} = s_w W_t + iK_{w,t}$) übertrifft ihre Kapitalerträge ($K_{w,t}i$) bei weitem. Je länger sie sparen, desto größer wird aber ihr Geldvermögen ($K_{w,t}$) absolut und im Vergleich zum Arbeitslohn ($K_{w,t}/W_t = k_{w,t}$). Bei konstanter Sparquote s_w und konstanter Lohnsteigerungsrate (w_y) nähert sich die Geldvermögensquote einem endlichen Grenzwert (k_w^*). Der Prozeß läßt sich durch eine lineare Differentialgleichung beschreiben:

$$\dot{K}_{w,t} = s_w(W_t + K_{w,t}i)$$

Löst man diese Gleichung (siehe Anhang)

für $k_{w,t} = \frac{K_{w,t}}{W_t}$ dem Verhältnis von Geldvermögen zu Lohnsatz,

so erhält man
den Grenzwert

$$k_{w,t} = k_w^* = \frac{s_w}{w_Y - s_w i}$$

Gleichung 2-6

Für $w_Y > s_w i$ gilt

$$k_w^* = k_w^* \left(\begin{matrix} s_w & w_Y & i \\ + & - & + \end{matrix} \right)$$

Das Verhältnis Geldvermögen zu Lohnsatz (kurz: Haushalts-Kapitalkoeffizient genannt) wird durch die Parameter Sparquote, Wachstumsrate des BIP und Zinssatz bestimmt. Es ist im Gleichgewicht umso größer, je größer Sparquote und Zinssatz sind, und umso kleiner, je größer die Wachstumsrate der Löhne ist. Ändern sich diese Faktoren, dann lösen solche „Schocks“ neue Anpassungsprozesse von u.U. beträchtlicher Dauer aus.

PARALLELITÄT
ZUR DOMAR-
FORMEL

Der hier modellierte Prozeß ähnelt der Domar-Formel für die Staatsschuldenpolitik. Hier wie dort werden Zinssätze und Wachstumsrate vorgegeben. Das Gegenstück zur Sparquote in diesem Modell ist eine konstante Defizitquote im Domar-Modell, dem Gleichgewichtswert des Kapitalstocks je Lohn entspricht ein Gleichgewichtswert der Staatsschuldenquote.

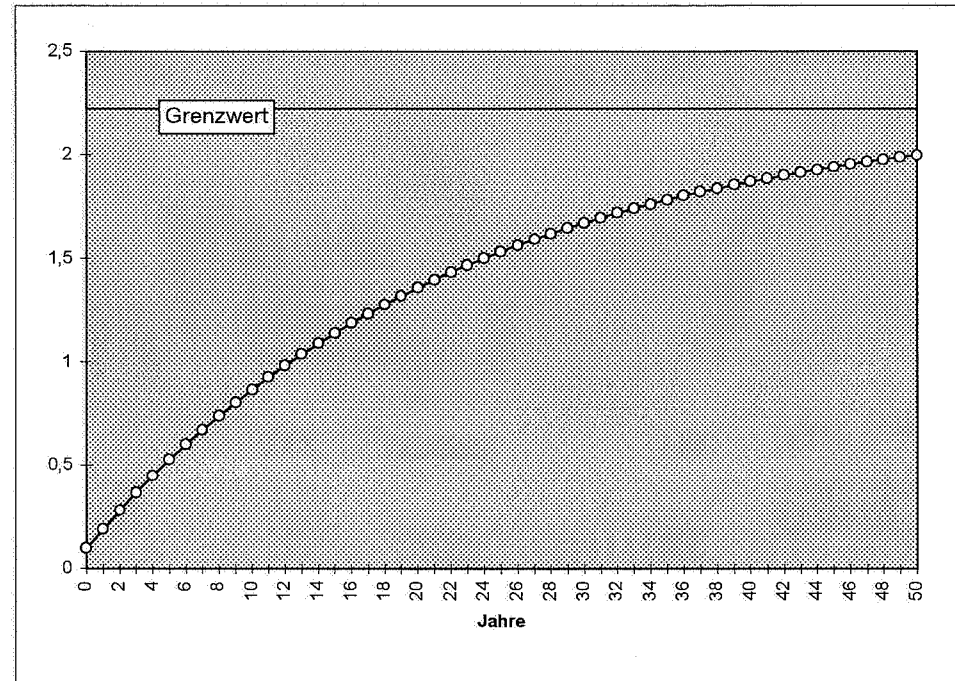
Da die Größen i , w_Y und s_w exogen vorgegebenen wurden, ist das Mini-Modell partialanalytisch. Es läßt sich jedoch mit plausiblen Annahmen in einen gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang einfügen. Die Konstanz des Zinssatzes kann mit der Offenheit der Volkswirtschaft erklärt werden. Das Sparen ist dann unabhängig vom Zinssatz, wenn die intertemporale Substitutionselastizität des Konsums gleich 1 ist (in diesem Fall wird der konsumdämpfende Substitutionseffekt eines höheren Zinssatzes durch den konsumfördernden Einkommenseffekt neutralisiert.) Am wenigsten plausibel ist die Konstanz der Sparquote bei steigendem Vermögen der Haushalte, doch ist diese Vereinfachung in der älteren Wachstumstheorie üblich. (Eine variable Sparquote ließe sich leicht in das Modell einbauen, doch würde dadurch die Kernaussage, das Verhältnis von Rentier-Sparquote zu konventioneller Sparquote der privaten Haushalte, nicht beeinflussen.)

ZEITLICHER
VERLAUF DES
HAUSHALTS-
KAPITAL-
KOEFFI-
ZIENTEN

Die vollständige Lösung der Differentialgleichung erlaubt es, den zeitlichen Verlauf des Kapitalkoeffizienten für Arbeitnehmer mit einer Sparquote von 10% und einer Wachstumsrate der Löhne gleich Zinssatz von 5% über 50 Jahre dar. Ausgehend von einem Startwert von 0,1, beträgt das Vermögen nach 50 Jahren etwa zwei Jahreseinkommen und erreicht damit etwa 90% des Gleichgewichtswertes. Das letzt-

lich erreichte Verhältnis von Vermögen zu Lohn (2,22) liegt im Bereich der empirisch beobachteten Werte ²⁸.

Abbildung 2-2: Haushalts-Kapitalkoeffizient (Modellrechnung)



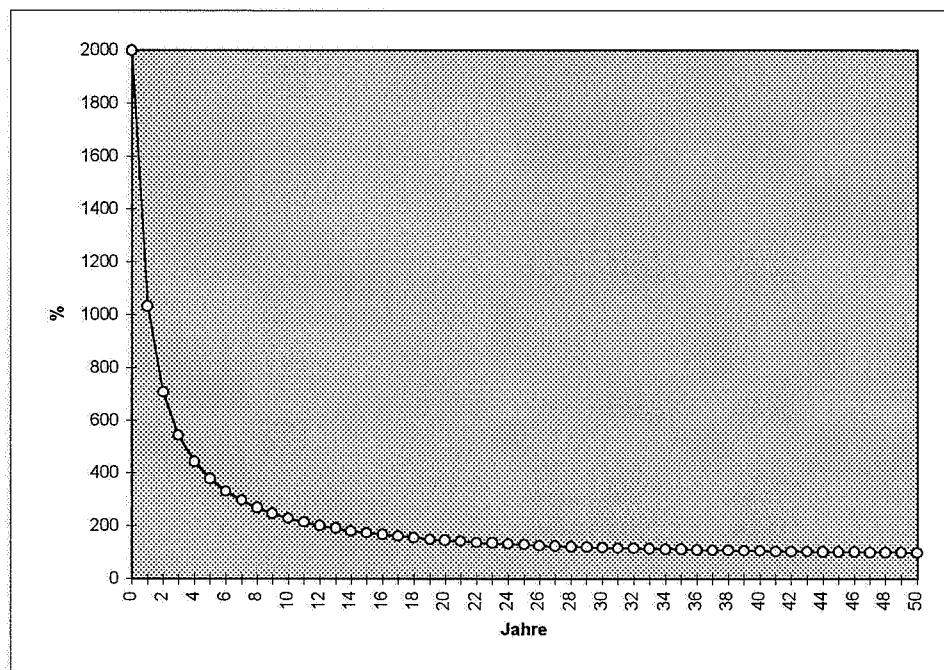
Annahme: Sparquote 10%, Wachstumsrate der Löhne und Zinssatz 5%

ZEITLICHER
VERLAUF DER
RENTIER-
SPARQUOTE

Während des Anpassungsprozesses bleibt annahmegemäß die Sparquote s_w konstant. Das Verhältnis Kapitalzuwachs/Kapitalertrag (die Rentier-Sparquote s_r) ändert sich jedoch dramatisch. Bei einem angenommenen Startwert von $k_{w,0}=0,1$ beträgt die Rentier-Sparquote anfangs 2000% und nach 10 Jahren 240%. Nach 50 Jahren liegt der Wert etwas über 100%. Das Sparen stammt demnach Anfangs (nahezu) ausschließlich aus dem Arbeitseinkommen, nach 50 Jahren aber bereits nahezu ausschließlich aus den Kapitaleinkünften.

²⁸ Nach Mooslechner (1995) übersteigt das Geldvermögen der privaten Haushalte in einigen entwickelten Industrieländern das 2-fache des Volkseinkommens. Die Bruttozahl ist aufschlußreicher als die Nettozahl, weil ein Großteil der Verschuldung der privaten Haushalte aus dem Erwerb von Realvermögen stammt.

Abbildung 2-3: Rentier-Sparquote (Modellrechnung)



Annahme: Sparquote 10%, Wachstumsrate der Löhne und Zinssatz 5%

GLEICHGE-
WICHTIGE
RENTIER
SPARQUOTE

Aus der Formel für den Haushalts-Kapitalkoeffizienten und der Definition der Ersparnis läßt sich ableiten, welchen Wert die Rentier-Sparquote im Gleichgewicht annimmt.

$$\frac{S_w}{K_w i} = \frac{s_w W_t + K_w i s_w}{K_w i} = \frac{s_w}{i} \frac{1}{k_w^*} + s_w$$

Nach Einsetzen der Formel für k_w^* erhält man

$$s_r = \frac{s_w (w_Y - s_w i)}{s_w} + s_w$$

und schließlich

$$s_r = \frac{w_Y}{i}$$

Das ist eine wohlvertraute Beziehung (siehe Gleichung 2-5): Die Lohnempfänger sparen genau dann soviel, wie sie Kapitalerträge erzielen, wenn der Zinssatz gleich der Lohnsteigerungsrate ist. Übertrifft der Zinssatz die Wachstumsrate, dann verbrauchen die Unselbständigen einen Teil ihrer Kapitalerträge. Im Fall der „modified golden rule“ der Neo-Klassik konsumieren die Haushalte Kapitalerträge in Höhe der Diskontrate θ . Im umgekehrten Fall (der nach der Neo-Klassik „dynamisch ineffizient“ sein kann) schießen sie ständig (auch im „steady state“) aus dem Lohneinkommen zu.

Pasinetti-Paradoxon

Das Verhältnis Zinssatz-Sparquote-Lohnsteigerungsrate läßt sich auch unter einem anderen Gesichtspunkt betrachten. Wir haben anlässlich der Besprechung post-keynesianischer Wachstumstheorien das Pasinetti-Paradoxon erwähnt (siehe S.10). Danach bestimmt der Konsum (das Sparen) der Unternehmer auch dann die Profitrate, wenn Unselbständige sparen. Dieses Paradoxon sei etwas näher beleuchtet.

Lt. Gleichung 2-4 impliziert gleichschrittiges Wachstum der Vermögensbestände von Unternehmern und Nicht-Unternehmern

$$s_c \pi_c = s_r i$$

Unterstellt man zunächst - um den Kern des Problems zu verdeutlichen - einheitliche Kapitalerträge ($\pi=i$), so muß die Unternehmer-Sparquote gleich der Rentier-Sparquote (dem Sparen der Nicht-Unternehmer bezogen auf ihre Kapitalerträge) sein. In unserem Mini-Modell konnten wir verdeutlichen, daß die Rentier-Sparquote im Anpassungsprozeß kontinuierlich sinkt und schließlich von oben her gegen die Sparquote der Unternehmungen konvergiert. Wenn die Unternehmer aus ihren Profiten konsumieren, dann konsumieren im Gleichgewicht auch die Nicht-Unternehmer aus ihren Zinseinkünften. (Die von Pasinetti verwendete Ableitung findet sich im Anhang.) Das aber bedeutet: Die Sparquote der Unternehmer bestimmt letztlich auch dann die Ertragsrate auf Kapital, wenn Unselbständige sparen. Die Cambridge-Gleichung gilt auch unter dieser Voraussetzung.

$$\frac{P}{K} = \pi = \frac{1}{s_c} \frac{I}{K} = w_Y^n ; \text{ für } \pi_c = \pi = i$$

Gleichung 2-7

„As long as, in the economic system, there is a category of savers that save exclusively out of profit, the only rate of profit that is compatible with equilibrium growth is the one given by the Cambridge equation, independent of anything else.“(Pasinetti,1974,S.128).

Zwei Punkte des Pasinetti-Paradoxons sind zu erörtern:

- die dynamische Stabilität des Prozesses
- die Divergenz von Zinssatz und Profitrate

DYNAMISCHE
STABILITÄT

Zunächst: Die dynamische Stabilität des Pasinetti- Prozesses (und die des hier vorgestellten Prozesses der Kapitalbildung in Arbeitnehmerhand) ist an bestimmte Parameterwerte gebunden. Ist die Sparquote der Arbeitnehmer zu groß, dann verfügen sie letztlich über den gesamten Kapitalbestand. Es bleibt nichts mehr für Unternehmer-Kapitalisten übrig. Dieser Grenzwert (siehe Anhang) ist gegeben durch

$$s_w \leq \alpha s_c$$

Gleichung 2-8

Die Sparquote der Unselbständigen darf höchstens so hoch sein wie die Sparquote der Unternehmer mal dem Anteil der Kapitalerträge am Volkseinkommen (α).

Das Pasinetti-Paradoxon läßt sich nicht nur auf Unternehmer und Arbeitnehmer, sondern auch auf verschiedenen Gruppen und im Extremfall auch auf Personen anwenden. Nach Blanchard/Fischer (1989, S.70) besitzt die Familie mit der geringsten Zeitpräferenz im „steady state“ schließlich das gesamte Vermögen einer Volkswirtschaft, wogegen alle anderen Familien nur Arbeitseinkommen beziehen. Die Ausweitung auf kleine Gruppen oder gar auf Personen ist jedoch problematisch, da nicht angenommen werden kann, daß die Parameter des Modells solange konstant bleiben, bis ein Gleichgewicht erreicht ist (auf sparsame Eltern folgen ausgabenfreudige Kinder; natürliche und soziale Schocks vernichten immer wieder Vermögen)²⁹. Im post-keynesianischen Paradigma hat das Pasinetti-Paradoxon wegen der zentralen Rolle der Unternehmungen im Akkumulationsprozeß seinen Platz.

ZINS \neq
PROFITRATE

Der zweite Punkt betrifft die Gleichsetzung von Profitrate und Zins. Wenn die Profitrate der Unternehmer (π_c) gleich dem Zinssatz i mal einem Risikofaktor ϕ ist, dann gilt die Cambridge-Gleichung nur für die Profitrate π_c , nicht aber für der Ertragsrate auf das Gesamtkapital.

$$\frac{P_c}{K_c} = \pi_c = \frac{1}{s_c} w_Y^n$$

Die Sparquote der Unternehmungen und die natürliche Wachstumsrate bestimmen auch in diesem Fall die Profitrate. Sie muß bei $s_c < 1$ über der Wachstumsrate der Produktion liegen. Die Ertragsrate auf das gesamte

²⁹ Im Extremfall läuft das Pasinetti-Modell auf die bekannte Frage hinaus: Wieviel Prozent des heutigen Gesamtvermögens der Welt würde auf einen Generationen übergreifenden Sparer entfallen, der im Jahre Null eine römische Münze zu einem Realzinssatz von x angelegt und die Erträge wieder veranlagt hat.

Kapital (π) und insbesondere der Zinssatz (i) kann jedoch darunter liegen. Entscheidend ist wieder die „große Unbekannte“, der Risikofaktor ϕ .

Wenn $\pi_c > i \Rightarrow$

$$\frac{P_c}{K_c} > \frac{P}{K} > \frac{P_w}{K_w} = i$$

Die Formel für den Zinssatz erhält man, indem man

$\pi_c = \phi i$ setzt und nach i löst

$$\frac{P_w}{K_w} = i = \frac{1}{\phi s_c} w_Y^n$$

Bei einer Unternehmer-Sparrate von 0,5 und einem Risikofaktor von 2 z.B. wäre der Zinssatz gleich der Wachstumsrate.

Die Formel für den Gesamtertrag von Kapital (π) ist komplexer. Sie läßt sich wie folgt ableiten:

$$P = P_c + P_w = K_w \frac{1}{\phi s_c} w_Y^n + K_c \frac{1}{s_c} w_Y^n$$

dividiert durch K ergibt

$$\frac{P}{K} = \pi = \frac{1}{\phi s_c} w_Y^n (\lambda + \phi(1 - \lambda))$$

$$\text{wobei } \lambda = \frac{K_w}{K} \quad ; \quad (1 - \lambda) = \frac{K_c}{K}$$

Eine aus den Größen s_w und s_c zusammengesetzte Formel findet sich bei Pasinetti (1974, S.141).

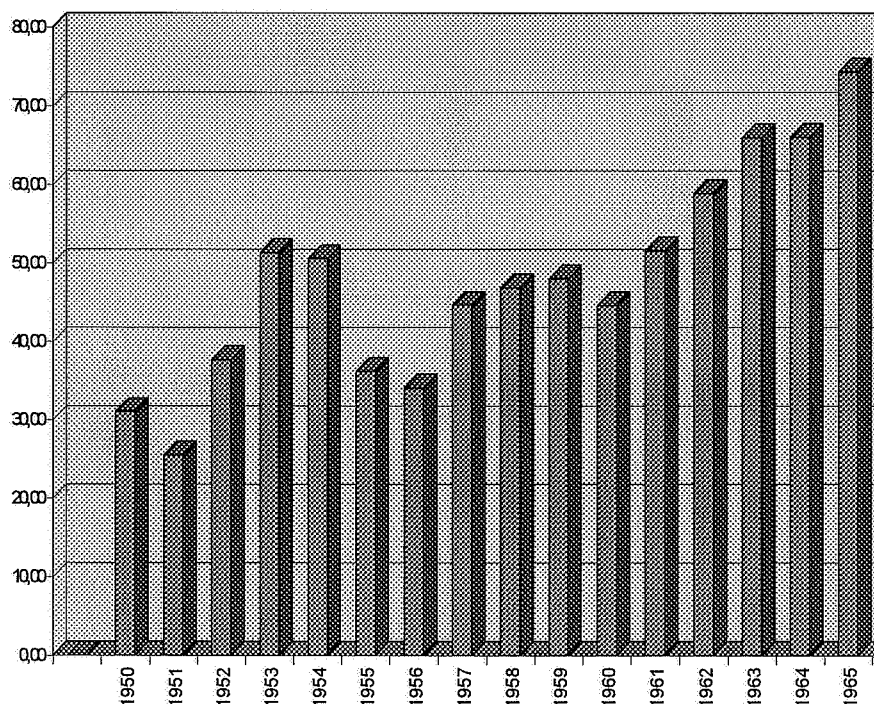
HAUSHALTS-
SPARQUOTE
BRD

Abschließend noch ein empirischer Hinweis. Das vorgestellte Modell geht von extremen Startbedingungen aus: Die Nicht-Unternehmer haben nur ein geringes Geldvermögen, beginnen aber plötzlich mit einer beachtlichen Rate zu sparen. Bei ungestörter gesamtwirtschaftlicher Entwicklung wird der Prozeß viel stetiger verlaufen. Wenn jedoch wie nach dem 2. Weltkrieg in Österreich und in Deutschland das Geldvermögen durch Inflation und Geldabschöpfung vernichtet wird, und danach das Realeinkommen kräftig steigt, konzentriert sich die Zunahme der Sparquote auf einen relativ kurzen Zeitraum.

Das folgende Schaubild enthält den Anteil des Haushaltssparens an der gesamten Ersparnis in Deutschland zwischen 1950 und 1965. Die deutschen Werte wurden gewählt, weil die deutsche Statistik zwischen Unternehmens- und Haushaltssparen trennt, wobei zum Unternehmenssparen auch die im Unternehmen einbehaltenen Gewinne von Personengesellschaften und Einzelfirmen gezählt werden. Danach stammten Anfang der 50er Jahre nur 25% der privaten Ersparnisse von

Haushalten (die Gewinne der Kapitalgesellschaften und der Personengesellschaften machten 75% aus). Bis Mitte der 60er Jahre kehrte sich das Verhältnis um: zu diesem Zeitpunkt stammten bereits $\frac{3}{4}$ aller privaten Ersparnisse von Haushalten (siehe Ott, 1969, S.39).

Abbildung 2-4: Anteil der Haushalte an den privaten Ersparnissen BRD 1950/65



Das Wiederauffüllen von Geldvermögensbeständen gehört zu den charakteristischen Merkmalen von Wiederaufbauperioden. Die privaten Haushalte befanden sich aus verschiedenen Gründen in einer „Liquiditätsklemme“:

- Die realen Geldvermögensbestände waren durch Währungsabschöpfungen und Inflation stark dezimiert worden. (In Österreich z.B. verblieben von einem Schilling Sparguthaben des Jahres 1945 bis zur Währungsstabilisierung Ende 1951 real nur noch 6 Groschen.)
- Das niedrige Realeinkommen und die starren Lebensmittel-Rationen reduzierten die Flexibilität der Konsumausgaben. Die privaten Haushalte hatten wenig Spielraum Konsumausgaben zurückzustellen oder vorzuziehen.
- Konsumkredite waren nicht oder nur zu sehr ungünstigen Konditionen erhältlich. (Die sogenannten quantitativen Kreditkontrollen diskriminierten Konsumkredite.)

- Viele Gütermärkte waren „dünn“. Dadurch entstanden nicht nur hohe Suchkosten, sondern auch unerwartete Ausgabenanforderungen, wenn sich günstige Kaufmöglichkeiten boten.

Dem stand als liquiditätsmindernd nur die relative Sicherheit des Arbeitsplatzes und das schon relativ früh dicht gewebte soziale Fangnetz gegenüber.

Der hohe Liquiditätsbedarf macht verständlich, warum private Haushalte in diesen Phasen auch bei sehr niedrigen (und real oft negativen) Zinssätzen zu sparen bereit waren. In dem Maße, wie der Nachholbedarf gedeckt war, begannen die privaten Haushalte ertragsorientierter zu sparen und ihre Bestände an Geldvermögen zu strukturieren.

Kapitel 3 :Budgetbeschränkung

Wir fassen die bisherige Argumentation zusammen:

Im ersten Kapitel wurde erläutert, was die Wachstumstheorie über das Verhältnis Wachstumsrate zu Profitrate sagt. Danach ist die Profitrate mindestens gleich der Wachstumsrate des BIP. Im Normalfall wird sie darüber liegen.

Im zweiten Kapitel wurde zwischen Zinssatz und Profitrate differenziert. Dabei erwies sich das Sparen aus Arbeitseinkommen als kritische Größe. Sparen die Arbeitnehmer aus ihrem Arbeitseinkommen mehr, als die Unternehmer aus ihren Kapitalerträgen konsumieren, dann liegt die Ertragsrate auf Kapital insgesamt unter der Wachstumsrate (des Kapitalstocks und bei konstantem Kapitalkoeffizienten auch des BIP). Eine solche Situation - für die es keine empirischen Belege gibt - erscheint aus neoklassischer Sicht als dynamisch ineffizient. Auch wenn die Profitrate die Wachstumsrate übertrifft, kann der Zinssatz auf Fremdkapital darunter liegen. Das ist dann der Fall, wenn die Risikoprämie hoch ist und wenn die Arbeitnehmer aus ihren Arbeitseinkommen sparen, und zwar auch dann noch, wenn sie aus in der Vergangenheit akkumulieren Ersparnissen Kapitaleinkünfte beziehen. Es wurden Gründe angeführt, warum es einen Risikoprämie gibt und einige empirische Evidenz über ihre Höhe und ihre zeitliche Entwicklung angeführt. In den Nachkriegsjahrzehnten war die Risikoprämie sehr hoch: die Profitrate lag über und der Zinssatz unter der Wachstumsrate des BIP.

ZINSSATZ UND
WACHSTUMS-
RATE

Im diesem Kapitel wird nochmals das Thema „Wachstumsrate und Ertragsrate auf Kapital“ aufgegriffen, wobei wir uns zunächst auf den der Zinssatz, den Ertrag auf Fremdkapital, konzentrieren. Im Abschnitt „Relation Profitrate-Zins“ wurde argumentiert, daß Investitionen dann getätigt werden, wenn sie sich rechnen. Die Spanne zwischen Profitrate und Zinssatz kann so niedrig sein, daß kein Anreiz besteht zu investieren. Das gilt unabhängig davon, ob der Zinssatz unter oder über der Wachstumsrate liegt. Warum soll man dann zusätzlich zwischen zwei Regimes unterscheiden: einem Regime, in dem $i > w_y$ und ein anderes, in dem $w_y > i$ ist?

Eine mögliche Antwort lautet: Die Akteure in beiden Regimes unterliegen unterschiedlichen „dynamischen Budgetbeschränkungen“. Dieser Begriff wurde in der Finanzwissenschaft populär, um die Beziehung

zwischen Wachstumsrate, Zinssatz und Staatsschuldenquote auszudrücken. Er besagt: Wenn der Zinssatz über der Wachstumsrate des BIP liegt, kann die Staatsschuldenquote auf die Dauer nur stabilisiert werden, wenn die öffentlichen Haushalte Primärüberschüsse (Einnahmenüberschüsse unter Ausschluß der Zinszahlungen) erzielen.

Anders herum formuliert: Solange der Zinssatz unter der Wachstumsrate liegt, können Schuldner ständig mehr für Güter und Leistungen ausgeben, als sie einnehmen, ohne daß ihre Schuldenquote zunimmt. Parallel dazu bewahren Gläubiger nur dann einen im Vergleich zum Einkommen konstanten Bestand an Geldvermögen, wenn sie ständig aus sonstigen Einkommen zuschießen. Diese Aussage hat rein logischen Charakter (wenn-dann-Satz); sie sagt nichts über das Verhalten der Akteure.

Primärsalden von Unternehmungen

Da Unternehmungen sowie öffentliche Haushalte per Saldo Schuldner sind, muß zumindest formal für beide die gleiche Budgetbeschränkung gelten (Schulmeister, 1995).

FINANZIER-
UNGSSALDEN

Der Begriff „Primärdefizit“ hat sich in der Analyse der öffentlichen Haushalte eingebürgert; in der „Theorie der Firma“ ist er ungebräuchlich. Er läßt sich jedoch leicht in das Konzept der Geldstromrechnung einordnen.

Einkommenskonto			
C_c	Unternehmerkonsum	P	Betriebsüberschuß
iK_r	Zinszahlungen		
S_c	Unternehmersparen		
Vermögensveränderungskonto			
I	Investitionen	S_c	Unternehmersparen
		dK_r	Kreditaufnahme

Im Einkommenskonto der Unternehmer steht auf der Einnahmenseite der Betriebsüberschuß (Ertrag aus Eigen- und Fremdkapital). Auf der Ausgabenseite werden die Zinszahlungen und der Konsum der Unternehmer verbucht. Der Saldo (das Unternehmersparen) wird auf das

Investitionskonto (Vermögensveränderungskonto) übertragen. Der nicht durch Sparen gedeckte Teil der Investitionen wird fremdfinanziert.

Ein Unternehmen hat dann ein Finanzierungsdefizit - einen Ausgabenüberhang (D) -, wenn es mehr für Investitionen (I), Privatentnahmen (C_p) und Zinszahlungen (iK_r) ausgibt, als es einnimmt (P). Das primäre Finanzierungsdefizit, kurz Primärdefizit (D^P) genannt, entspricht dem Finanzierungsdefizit (Ausgabenüberhang) abzüglich der Zinsen auf das Fremdkapital.

Das Finanzierungsdefizit (der Ausgabenüberhang) beträgt

$$(1) D = C_p + I + iK_r - P$$

Es wird durch Kreditaufnahmen gedeckt

$$(2) D = \frac{dK_r}{dt}$$

Nach Abzug der Zinsen verbleibt ein Primärdefizit D^P

Gleichung 3-1

$$\frac{dK_r}{dt} - iK_r = D^P$$

Ein Unternehmer hat dann ein Primärdefizit (einen Primärüberschuß), wenn er mehr (weniger) aus zusätzlichen Krediten einnimmt, als er an Zinsen zahlt.

Unter welchen Umständen kann sich ein Unternehmen ein Primärdefizit leisten, ohne an Verschuldungsgrenzen zu stoßen? Diese Fragen läßt sich beantworten, wenn man die Differentialgleichung 3-1 nach K_r/Y , der Schuldenquote löst. In der einschlägigen Literatur ist folgende Ableitung üblich, wobei Quoten (Nenner: Einkommen Y) mit Kleinbuchstaben bezeichnet werden:

$$\frac{dK_r}{dt} = \frac{d}{dt} k_r Y = \frac{dk_r}{dt} Y + k_r \frac{dY}{dt}$$

Setzt man diesen Ausdruck in 3-1 ein

$$\frac{dk_r}{dt} Y + k_r \frac{dY}{dt} = Y(d^P + ik_r)$$

und dividiert durch Y , so erhält man

$$\frac{dk_r}{dt} = k_r(i - w_y) + d^P$$

GLEICHGE-
WICHTSWERT

Im Gleichgewicht wächst die Schuldenquote nicht mehr. Es gilt dann die in der Finanzwissenschaft wohlbekannteste Beziehung:

$$-d^p = (i - w_y)k_r$$

Gleichung 3-2

Wenn der Zinssatz über der Wachstumsrate liegt, dann ist Konstanz der Verschuldensquote nur möglich, wenn ein Primärüberschuß besteht. Er muß umso größer sein, je größer die bestehende Schuldenquote ist.

Die dynamische Budgetbeschränkung lt. Gleichung 3-2 läßt sich verallgemeinern (keine Fixierung einer bestimmten Schuldenquote), wenn man die „No-Ponzi-Game“-Bedingung einführt. Die intertemporale Budgetbeschränkung lautet dann:

$$\int_0^{\infty} d_s^p e^{-(i-y)s} ds = -k_{r,0}$$

Gleichung 3-3

Der Gegenwartswert der künftigen Primärüberschüsse muß gleich der gegenwärtigen Staatsschuldenquote sein. (Das bedeutet nicht, daß die Schulden einmal zurückgezahlt werden.)

PRIMÄRSALDO
VERSUS
RENTABILITÄT

Obschon der Unternehmenssektor so wie der Sektor der öffentlichen Haushalte Nettoschuldner ist, bestehen Unterschiede. Sie sind zu beachten, die Budgetbeschränkung für Unternehmungen interpretiert wird. Wir behandeln zwei Gesichtspunkte:

- die Interdependenz von Investitionen und Gewinn
- die Ausweitung des Konzepts Primärsaldo (Geldfluß) auf Eigenkapital

Investitionen und Gewinn

Budgetbeschränkungen werden in der ökonomischen Literatur üblicherweise eingeführt, um das Verhalten der privaten und öffentlichen Haushalte zu modellieren. In der Theorie der Firma spielen sie kaum eine Rolle. Der Grund liegt darin, daß die Unternehmungen als Produktionseinheiten und die Haushalte als Konsumeinheiten definiert werden. Diese müssen einen etwaigen Schuldendienst aus dem laufenden Einkommen bestreiten; jene erzielen Erträge aus fremdfinanzierten Projekten, die im Normalfall die Kapitalkosten decken und oft die Eigenkapi-

	<p>talrendite erhöhen (Leverage-Effekt)³⁰. Das schließt nicht aus, daß sich Unternehmer - wie bei allen Verpflichtungen aus Kontrakten - verschätzen können. Da Investitionen Erträge versprechen, können die Unternehmungen zumindest in Grenzen wählen, ob sie „going public“ oder die Finanzierung im Kreditweg bevorzugen. (Der Parallellfall in den öffentlichen Haushalten wäre die Beteiligung Privater an den Besteuerungsrechten.)³¹</p>
<p>ARITHMETIK UND KAU- SALITÄT</p>	<p>Der gleiche Sachverhalt läßt sich auch so ausdrücken: Die Budgetbeschränkung der Unternehmen lt. Gleichung 3-2 ist keine „reduzierte Form“. Die Investitionsquote, die eine maßgebliche Komponente der Defizitquote ist, bestimmt (insbesondere im Domar-Modell mit seinem konstanten Kapitalkoeffizienten) die Wachstumsrate des BIP und zugleich den Finanzierungssaldo. Diese Interdependenzen legen eine sorgfältige Interpretation der Budgetbeschränkung nahe. Statt zu sagen: „Wenn der Zinssatz über der Wachstumsrate liegt, dann ‚müssen‘.....“, kann man ebenso gut argumentieren: „Wenn die Unternehmungen infolge einer bestimmten Strategie Primärüberschüsse ‚erzielen‘, dann....“</p>
<p>FINANZIERUN G UND INVE- STITIONEN</p>	<p>Wir haben es hier mit einem Henne-Ei-Problem zu tun, das bereits in den Anfängen des Keynesianismus erörtert wurde. Schaffen sich Investitionen die hierfür erforderliche Ersparnis oder beschränken Finanzierungsmittel die Investition? In der damaligen Diskussion wurde „finance“, eine Art von Zwischenfinanzierung, als Kompromißlösung gefunden. Möglicherweise hat die zunehmende weltwirtschaftliche Verflechtung die nationalen Wirtschaftskreisläufe so sehr fragmentiert, daß Finanzierungsfragen an Bedeutung gewinnen. Aggressive österreichische Unternehmungen stoßen an Finanzierungsgrenzen, wenn ihre Investitionen „irgendwo“ in der Welt Ersparnisse induzieren.</p> <p>Der Einwand, Interdependenzen zu vernachlässigen, gilt natürlich auch für die „Staatsschuldenarithmetik“. Dort handelt es sich indessen hauptsächlich um nachfrageseitige Zusammenhänge. Keynesianer argumentieren: das Defizit im Staatshaushalt ist die Folge einer Nachfragelecke im privaten Sektor. Dieser Einwand wird von der heutigen „mainstream economics“ dadurch abgeblockt, daß über den Zyklus</p>

³⁰ Einem positiven Leverage-Effekt muß allerdings gegenüber gestellt werden, daß das Eigenkapital im Falle der Fremdkapitalaufnahme ein höheres Gesamtrisiko trägt.

³¹ Seltsamerweise wird diese Frage in Untersuchungen mit einer ähnlichen Fragestellung, wie etwa in Analysen der nachhaltig möglichen Budgetdefizite oder Außenhandelsdefizite, meist nicht gestellt.

ANGEBOTS-
EFFEKTE

hinweg eine normale Auslastung des Produktionspotentials unterstellt wird (wobei als normal jene Kapazitätsauslastung gilt, die die Inflationsrate konstant hält). Das ermöglicht es, Zins und Wachstumsrate als unabhängige Determinanten des Primärsaldos von öffentlichen Haushalten zu betrachten. Bestenfalls wird eine Abhängigkeit des Zinssatzes vom Budgetsaldo gesehen, und nicht umgekehrt.

Im Falle der Budgetbeschränkungen der Unternehmungen handelt es sich vorwiegend um angebotsseitige Verknüpfungen (die Investitionsquote bestimmt die Wachstumsrate des PO). Nun ist zwar auch die öffentliche Hand „produktiv“. Staatliche Ausgaben sind ökonomisch jedenfalls dann zu rechtfertigen, wenn die daraus resultierenden gesamtwirtschaftlichen Erträge den Zinssatz übersteigen. Doch sind solche gesamtwirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Kalkulationen meist unsicher (Tichy, 1995, S.95). Rezente empirische Untersuchungen deuten darauf hin, daß Ausgaben für Erziehung und Infrastruktur positive Wachstumseffekte haben, nicht jedoch die laufenden Staatsausgaben (Nadir et al., Bond/Meghir, Evans/ Karas, Holtz-Eakin, alle 1994). Selbst wenn sich die materiellen und die immateriellen Investitionen des Staates rechnen, haben sie nicht die self-liquidating Eigenschaft unmittelbar produktiver Investitionen.

Geldfluß aus Eigen- und Fremdkapital

Das Konzept des Primärsaldos als Geldfluß zwischen den Unternehmen und ihren Gläubigern ist zu eng. Man muß auch den Geldfluß zwischen den Unternehmen und ihren Eigentümern berücksichtigen. Ein „Primärüberschuß“ aus den Eigentümerbeziehungen besteht dann, wenn die Eigentümer dem Unternehmen mehr Mittel (in Gestalt von Entnahmen für private Zwecke oder von Gewinnausschüttungen) entziehen, als sie ihm neues Eigenkapital zuführen³².

Geldzufluß von Gläubigern

$$D_r^p = \Delta K_r - iK_r$$

Geldzufluß von Eigentümern

$$D_c^p = \Delta K_c - C_p$$

³² Die Zufuhr von Eigenkapital setzt voraus, daß entweder der Unternehmer Einkünfte aus anderen Quellen hat oder daß sich andere Kapitalgeber am Unternehmen beteiligen.

Im Kapitel 2 (Sparen von Nicht-Unternehmer) wurde erwähnt, daß in real existierenden Volkswirtschaften die Kapitalerträge P fast immer größer sind als die Ersparnis (der Kapitalzuwachs) S . Im hier verwendeten Zwei-Sektoren-Modell bedeutet das: Die Unternehmungen zahlen ihren Kapitalgebern (Gläubigern und Eigentümern) immer mehr an Kapitalerträgen aus, als sie neues Kapital in Form von Risikokapital und Krediten erhalten: sie haben insgesamt einen Primärüberschuß. Offen ist nur die Frage, wie sich der Netto-Geldabfluß der Unternehmungen auf Eigentümer und Gläubiger verteilt. Das hängt von den (erwarteten) Ertragsraten auf Kapital verschiedener Risikoklassen, von den Präferenzen der Haushalte, von der Einkommensverteilung sowie von institutionellen Merkmalen ab. Einige Bemerkungen dazu finden sich im Abschnitt „Grenzen der Außenfinanzierung.“

GEWINNENT-
NAHMEN
SCHMÄLERN
CASH-FLOW

Weitet man den Begriff Primärsaldo auf die Beziehungen von Unternehmen mit ihren Eigentümern aus, so kommt man zu der trivialen Aussage: Nicht nur Zinsen, sondern auch Entnahmen der Eigentümer schmälern den Cash-Flow. Familienunternehmungen leiden häufig darunter, daß zu viele Personen das Unternehmen als „Melkkuh“ betrachten. Man muß auch berücksichtigen, daß der Konsum von Einzelunternehmungen nicht nur vom Gewinn, sondern auch von den Ertragschancen ihrer geplanten Projekte abhängt. Wer an seine unternehmerischen Visionen glaubt, wird seinen privaten Konsum einschränken, wenn er sonst keine Finanzierungsquelle findet oder beanspruchen möchte.

Das wirft die Frage auf, wie weit sich die Sparfunktion der Unternehmer von jener der Nicht-Unternehmer unterscheidet. Möglicherweise ist die Substitutionselastizität des Unternehmerkonsums größer als Eins. Höhere Ertragschancen würden in diesem Fall bewirken, daß die Unternehmer mehr sparen.

Den frühen Keynesianern waren stets die gesamten an Einzelpersonen ausbezahlten und daher potentiell konsumierbaren Kapitalerträge ein Dorn im Auge. Sie wollten Zins und Dividende möglichst niedrig halten, um den Konsum aus Kapitalerträgen zu minimieren und damit die Profitrate möglichst auf die Wachstumsrate zu drücken.

Geldfluß zwischen Unternehmen und ihren Kapitalgebern

Verhältnis Kapitalerträge zu Sparen	Renditen ¹⁾ zu Wachstumsrate	Geldfluß (Primärsaldo)	logische Kategorie
$P > S$	$p > w_y$	an Kapitalgeber	empirisch
$P_c > S_c$	$p_c > w_y$	an Unterneh- menseigner	logisch bei Pri- vatkapital
$iK_T > S_w$	$i > w_y$	an Kreditgeber	alternativ
$iK_r < S_w$	$i < w_y$	von Kreditge- bern	alternativ

1) Diese Beziehungen gelten bei konstantem Kapitalkoeffizienten und konstantem Anteil des Fremdkapitals

Geldfluß, Sparquoten und Ertragsraten

BRÜCKE ZU
GLEICHUNG
2-3

Der Vollständigkeit halber sei erläutert, wie die dynamische Budgetbeschränkung mit den im Abschnitt Vermögensverteilung und Verschuldenskonstanz erarbeiteten Beziehungen zusammenhängt. Zu diesem Zweck wurde Gleichung 3-2 so umgeformt, daß das Primärdefizit der Unternehmungen als Funktion jener Größen aufscheint, die in der bisherigen Argumentation herangezogen wurden: der Sparquoten von Unternehmungen und Arbeitnehmern und der Ertragsraten auf Kapital. Die Ableitung findet sich im Anhang. Das Ergebnis läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Unter der Bedingung der dynamischen Budgetbeschränkung hat ein Unternehmen dann einen Primärüberschuß, wenn seine Sparquote niedrig ist (wenn es einen Großteil der Gewinne entnimmt) und die Profitrate nur wenig über dem Zinssatz liegt.

d^p ist negativ (Primärüberschuß) wenn

$$s_c \phi < 1 \text{ oder } s_c \pi_c < i$$

Diese Aussage leuchtet unmittelbar ein, wenn man bedenkt: Bei gegebener Rentabilität des Gesamtkapitals bleibt einem Unternehmer nur relativ geringe Erträge, wenn die Profitrate nur knapp über dem Zinssatz liegt. Wenn überdies der Unternehmer nur wenig spart, darf er wegen der Verschuldungsschranke nur relativ wenig zusätzliche Kredite aufnehmen.

SCHLIEßUNG
DES
KREISLAUFS

Diese Bedingung gilt sowohl für ein einzelnes Unternehmen wie für den Unternehmenssektor insgesamt. Im Falle des Unternehmungssektors muß die Kreditnachfrage der Unternehmer dem Sparangebot der Nicht-Unternehmer entsprechen. Die makroökonomische Bedingung für einen Primärüberschuß des Unternehmensektors bei Verschuldenskonstanz lautet somit:

$$s_r = s_c \phi < 1$$

Gleichung 3-4

Die Sparquote aus Zinseinkommen muß gleich sein der Sparquote aus Profiten mal dem Risikofaktor. Und beide Ausdrücke sind im Falle von Primärüberschüssen kleiner als 1. Die Beziehung zur Wachstumsrate läßt sich entweder aus der Formel der Budgetbeschränkung ableiten (siehe Anhang) oder aus den bereits bekannten Ergebnissen übernehmen:

$$\text{Aus } s_r = s_c \phi < 1 \Rightarrow \frac{w_y}{i} < 1$$

Gleichung 3-5

Das bedeutet: Die Budgetbeschränkung lt. Gleichung 3-1 liefert die gleichen Aussagen wie Gleichung 2-3. Die Ergebnisse dieses Abschnitts entsprechen den aus Abschnitt Verschuldungskonstanz gewonnenen. (Das ist nicht weiter verwunderlich. Der Hauptunterschied zwischen beiden Ableitungen besteht darin, daß in der dynamischen Budgetbeschränkung das Fremdkapital auf das BIP bezogen wird, wogegen früher der Kapitalstock als Bezugsgröße verwendet wurde. Wenn die Verschuldensquote k_T konstant ist, dann ist bei festem Kapitalkoeffizienten auch der Anteil des Fremdkapitals am Kapitalstock konstant.)

Interpretation von Primärüberschüssen

Ein Netto-Geldfluß von den Unternehmungen zu ihren Gläubigern wird häufig als Liquiditätsenge interpretiert. Dazu folgendes Beispiel:

Balcerowicz et al. (1994) stellen in einer Analyse der Makrowirtschaftspolitik der osteuropäischen Staaten seit dem Systembruch fest:

S.31:“ With modest growth in deflated credit volumes net of enterprise deposits and large interest spreads, the net resource transfer from banks to enterprises (defined as the expansion of net credit less the net interest bill due from the enterprises to the bank) was negative. Enterprises therefore had to proceed with physical reconstruction in a highly resource-con-

strained financial environment and to rely on cash flows for new investments.“

Ein Abfluß von Finanzierungsmitteln über „Primärüberschüsse“ muß jedoch nicht eine Finanzenge signalisieren. Er kann ebenso gut Ausdruck einer besonderen Ertragskraft der Unternehmungen sein³³. In diesem Falle können die Unternehmungen relativ hohe Zinsen für Fremdkapital zahlen und Gewinne entnehmen. Dennoch verbleibt ihnen ein genügend großer Cash-Flow für rentable Investitionen. Hohe Zinsen signalisieren in diesem Falle eine hohe Kapitalrentabilität. Die Unternehmungen brauchen keinen Geldzufluß von ihren Gläubigern. Und sie erhalten ihn nicht, weil die Gläubiger einen Teil ihres Zinsertrages konsumieren.

DREI
SZENARIOS

Mit anderen Worten: Die Primärsalden des Unternehmenssektors „sprechen nicht für sich selbst“. Ihre makroökonomischen Konsequenzen lassen sich nur in einem Makromodell ausmachen. Wir begnügen uns mit einigen Szenarien, die beispielhaft mögliche Konstellationen verdeutlichen. Von den drei folgenden Szenarien modellieren die ersten beiden eine Volkswirtschaft mit niedriger Investitionsquote und das letzte eine Volkswirtschaft mit hoher (oder zumindest „normaler“ Investitionsquote).

Eine niedrige Investitionsquote kann sowohl ein „golden age“ als auch ein „bastard golden age“ repräsentieren, um die von J.Robinson geprägten Begriffe zu gebrauchen (siehe S. 23).

GOLDEN AGE

Ein „golden age“ Wachstumspfad in einer Volkswirtschaft mit einer hohen Konsumquote läßt sich durch folgendes Szenario beschreiben. Die Unternehmer konsumieren viel und sparen wenig. Da sie wenig sparen, nehmen sie entsprechend der Verschuldungsschranke wenig Kredite auf. Gleichzeitig ist die Differenz zwischen der Profitrate und dem Zins klein, weil wenig riskante Investitionen getätigt werden und die Konkurrenz zwischen den großen und den kleinen Kapitalisten das mark-up der Unternehmer-Kapitalisten begrenzt. So wie die Unternehmer konsumieren auch die Unselbständigen einen Teil der Kapitalerträge. Infolge von Zinssätzen über der Wachstumsrate können sie sich das leisten, ohne daß ihr Geldvermögen relativ schrumpft. Die Gütermärkte sind im Gleichgewicht und die Kapazitäten hinreichend ausgelastet. Die Wirtschaft wird wahrscheinlich nur langsam wachsen (insbesondere dann, wenn der technische Fortschritt an die materielle Investition gebunden ist). Möglicherweise paßt diese Modellstruktur zu einer überal-

³³ Das mag für die österr. Industrie 1994 zutreffen. Siehe hierzu Abbildung auf S.34.

BASTARD
GOLDEN AGE

terten Bevölkerung, in der ein relativ großer Teil der Bevölkerung Kapitaleinkünfte konsumiert. Ob eine Wirtschaft mit hoher Konsumquote weniger Beschäftigung bietet als eine Wirtschaft mit niedriger Konsumquote, ist nicht von vornherein ausgemacht. Wachstum und Beschäftigung können in bestimmten Grenzen „entkoppelt“ werden³⁴.

Ein Beispiel für ein „bastard golden age“ könnte die wirtschaftliche Entwicklung der Industrieländer in den 80er Jahren sein. Die Wirtschaftspolitik vermochte der inflatorischen Entwicklung in den 70 Jahren nur dadurch zu begegnen, in dem sie den „Geldhahn zudrehte“. Anpassen statt finanzieren, hieß die Parole. Dadurch wurde zwar die Inflationsrate deutlich gesenkt. Gleichzeitig beschränkten die aus der Geldverknappung resultierenden hohen Zinssätze Investitionen und Beschäftigung. Die Weltwirtschaft geriet in ein „suboptimales“ Gleichgewicht, aus dem sie nur schwer herausfand. Dabei kommen als beschränkende Faktoren nicht nur die Reallohnansprüche der Arbeitnehmer, sondern auch die berufliche Disqualifikation von Dauerarbeitslosen und Änderungen in den Unternehmenstrategien in Frage. Wenn Unternehmungen auf längere Sicht mit geringem Wachstum rechnen, werden sie eine Belegung des Absatzes nur als temporär ansehen und eher die Preise erhöhen, als die Kapazitäten ausweiten. Sie werden auf einen „optimalen“ Investitionszeitpunkt warten (und sich entsprechend der auf S.27 beschriebenen Optionentheorie verhalten). Wieweit diese Interpretation einer kritischen Analyse standhält, steht hier nicht zur Diskussion.

INNEN- UND
AUßENFINAN-
ZIERUNG

Im dritten Szenario wird das Konzept des Primärüberschusses auf die gesamten Beziehungen zwischen dem Unternehmern und ihren Kapitalgebern und damit auf die Außenfinanzierung schlechthin ausgeweitet. Unterschieden wird nicht zwischen Unternehmen und Lohnempfängern, sondern zwischen Kapitalgesellschaften und Haushalten. Wenn die Kapitalgesellschaft so wie die Gesamtheit der Unternehmungen Primärüberschüsse gegenüber ihren Kapitalgebern hat³⁵, dann bezahlt sie mehr an Zinsen und Dividenden, als sie Finanzierungsmittel in Form von Krediten und Aktienemissionen erhält. Zur Diskussion steht dann, wieviel vom Gewinn zwecks Selbstfinanzierung ausbezahlt werden soll und wieviel in den „Schütt-aus Hol-zurück“ Mechanismus fließen soll. Dabei wird angenommen, daß die Kapitalgeber (Eigentümer und Gläu-

³⁴ Wachstum kann sogar Arbeitslosigkeit erzeugen, wenn dadurch Arbeitskräfte mit spezifischen Kenntnissen freigesetzt werden. Siehe z.B. Aghion/Howitt (1990).

³⁵ Das muß nicht der Fall sein. Der Konsum aus Gewinnen kann sich auf kleine Einzelfirmen konzentrieren. Dividenden fließen unter Umständen nur Körperschaften und Beziehern höherer Einkommen mit einer hohen Sparneigung zu.

biger) immer einen Teil der verteilten Erträge konsumieren. Es wird daher immer mehr ausgeschüttet, als Finanzierungsmittel über die Kapitalmärkte zufließen.

Dieses Modell ist bis zu einem gewissen Grad typisch für Länder mit entwickelten Kapitalmärkten und privaten Haushalten, die bereits über ein Gleichgewichtsvermögen verfügen. Für die USA stellte Mayer (1987) „mit Erstaunen“ fest, daß die Aktienmärkte in den 80er Jahren (netto) keine Finanzquelle für Unternehmungen darstellten. Die Dividendenzahlungen waren größer als der Erlös aus Aktienemissionen. Nach den hier entwickelten Gedankengängen erscheint es „normal“, daß Aktionäre einen Teil ihrer Kapitalerträge konsumieren.

Dabei muß nicht notwendigerweise die Investitionstätigkeit zu kurz kommen. Das sei an Hand eines Zahlenbeispiels verdeutlicht. Angenommen von einem Nationalprodukt von 100 entfallen 60 auf Löhne und 40 auf den Betriebsüberschuß, der ausschließlich in Kapitalgesellschaften entsteht. Die Kapitalgesellschaften behalten 4 (10%) des Betriebsüberschusses als Reserve für Notfälle (etwa um Ertragsschwankungen aufzufangen) und schütten 36 in Form von Dividenden und Zinsen aus. Zinsen und Dividenden bilden die Finanzierungskosten der Unternehmungen, wobei Ausstattung und Bedingungen eine hohe Substitution zwischen beiden Anlageformen ermöglichen. Die privaten Haushalte beziehen insgesamt ein Einkommen von 96. Sie sparen davon 10% also 9,6. Diese Ersparnisse werden in Form von Wertpapierkäufen und dem Unternehmenssektor zur Verfügung gestellt, so daß insgesamt eine Investition von 13,6 zustandekommt. Nehmen wir einen konstanten Kapitalkoeffizienten von 4 an, dann beträgt das BIP-Wachstum 3,4% und die durchschnittliche Kapitalrendite 10%, wobei eine angemessene Differenzierung (12% Dividende, 8% Zinsen) dem unterschiedlichen Risiko Rechnung trägt.

In diesem Beispiel hat der Unternehmenssektor einen Primärüberschuß von sage und schreibe 26,4% des BIP. Dennoch befindet sich das System im „steady-state“: Die Unternehmungen erwarten und erzielen eine Kapitalrentabilität, die die Befriedigung der bestehenden Zins- und Dividendenansprüche erlaubt.

Das gewählte Beispiel überzeichnet bewußt (indem es eine hohe Kapitalrentabilität unterstellt). Der Primärüberschuß bleibt aber auch dann beachtlich (18,3% des BIP), wenn man die Lohnquote auf 70% erhöht und die Kapitalerträge entsprechend reduziert. Anzumerken ist freilich Der Primärüberschuß in diesem Beispiel umfaßt nicht nur den Geldfluß von den Unternehmungen zu ihren Gläubigern, sondern auch zu ihren Aktionären. Der Geldfluß zu den Gläubigern ist kleiner und kann in die

gegenteilige Richtung gehen, je nach dem Anteil des Fremdkapitals und seinen relativen Kosten.

Grenzen der Außenfinanzierung

Fremdfinanzierung

Die im letzten Abschnitt getroffene Unterscheidung zwischen Selbst- und Fremdfinanzierung sowie zwischen Innen- und Außenfinanzierung legt nahe, im Schlußkapitel einigen Reflexionen zu diesem Themenkreis anzubieten.

Das Sparen der Unselbständigen hat verteilungspolitische Vorteile. Nicht nur eine kleine Zahl von Unternehmer-Kapitalisten, sondern eine relativ große Gruppe von Einkommensbezieher verfügt über ertragbringendes Vermögen. Unterstellt man ferner, daß die Kapitalerträge der Unselbständigen aus dem Topf der Kapitalerträge stammen und nicht die Lohnquote schmälern (Pasinetti, 1974), so wird auch die Einkommensverteilung gleichmäßiger.

QUALITÄT DER
HAUSHALTS-
ERSPARNISSE

Der Partizipation von Unselbständigen an der Vermögensbildung wirft indessen auch in den Grenzen, die dynamische Stabilität gewährleisten, einige kritische Fragen³⁶ auf. Dieser Themenkreis wurde früher unter dem Titel „Verschuldungsgrenzen der Unternehmungen“ abgehandelt. Mit diesem Problem sind die Ökonomen seit langem vertraut. Wenn die Unselbständigen zu sparen beginnen, und wenn diese Ersparnisse in zinstragenden Forderung angelegt werden, dann steigt der Anteil des Fremdkapitals. Wenn sich Unternehmer - aus welchen Gründen immer - nur begrenzt verschulden (können oder wollen), dann besteht eine qualitative Inkongruenz zwischen dem Kapitalangebot und der Kapitalnachfrage (siehe hierzu Tichy, 1978).

DIREKTINVESTITIONEN DER
HAUSHALTE

Das Transformationsproblems wird dadurch gemildert, daß private (und öffentliche) Haushalte „direkt“ investieren³⁷. Mit steigendem Realeinkommen erwerben private Haushalte langlebige Konsumgüter (in der VGR als Konsumausgaben klassifiziert) und Wohnungseigentum (in

³⁶ Eine der wichtigsten Fragen betrifft die Systemstabilität bei weltweit offenen Finanzmärkten. Dieser Fragekreis fällt außerhalb des Themas dieser Arbeit.

³⁷ Dieses Argument wurde bemerkenswerterweise bereits Mitte der 60er von N.Kaldor (1966) in der Auseinandersetzung über das „Pasinetti-Paradoxon“ gebraucht.

BANKEN ALS
TRANSFORMA-
TOREN

der VGR als Investitionen klassifiziert). In Österreich z.B. waren im letzten Jahrzehnt 72% der neu gebauten Wohnungen Eigenheime oder Eigentumswohnungen. Mietwohnungen werden hauptsächlich von Genossenschaften oder von öffentlichen Körperschaften gebaut, für die andere Finanzierungsüberlegungen gelten als für „sonstige“ Unternehmungen. In Geldstromrechnungen wird daher die Wohnungswirtschaft als eigener Sektor (neben Haushalten und Unternehmungen dargestellt). Auch werden für Infrastruktur-Investitionen, die früher ausschließlich aus öffentlichen Ersparnissen finanziert wurden, zunehmend private Ersparnisse herangezogen³⁸.

Ferner sind die Finanzintermediäre nicht bloß „Geldhändler“, die Ersparnisse sammeln und an Kreditsuchende weiterleiten. Man erwartet von ihnen auch, daß sie Finanzierungsmittel transformieren: die Sparer sollen ihre Ersparnisse in den von ihnen gewünschten Formen halten können und die Investoren sollen dennoch adäquate Finanzierungsmittel erhalten. Gurley und Shaw (1960) bezeichneten in ihrem Standardwerk die Transformationsfunktion der Banken als ihre Hauptaufgabe. (Dazu kommt - wie die Informationstheorie betont - die Beurteilung der Bonität der Schuldner bei der Kreditgewährung und die Überwachung der Zahlungsfähigkeit der Firmen während der Laufzeit der Kredite.)

Man darf jedoch die Finanzintermediäre nicht überfordern. Die indirekte (stillschweigende) Sozialisierung der Risiken der Wirtschaft über den Kreditapparat ist (wie Tichy, 1978, betont) eine problematische Lösung. Ein mit Risiken überladener Kreditapparat ist krisenanfällig. Die Konkurrenz unter den Finanzintermediären läßt keine übergroßen Zinsspannen zu. Beschränkt man hingegen die Konkurrenz (was im Zuge der Liberalisierung von Finanzdienstleistungen ohnehin nur noch beschränkt möglich ist) und (oder) weitet staatliche Garantiesysteme aus, so sind „moral hazards“ zu erwarten.

MODIGLIANI-
MILLER-
THEOREM

In diesem Zusammenhang ist zu fragen: Wie wichtig ist die Finanzierungsstruktur der Unternehmungen? Offenbar lohnt es sich nur dann, sich mit dem Transformationsproblem zu beschäftigen, wenn übermäßige Fremdfinanzierung (besonders in kurzfristiger Form) abträglichen

³⁸ Der öffentliche Haushalt wurde bewußt aus den Überlegungen ausgeklammert. Es sei daher nur am Rande erwähnt, daß die Ausweitung der Budgetdefizite seit Mitte der 50er Jahre erheblichen Einfluß auf die Finanzierungsstruktur der westlichen Industrieländer hatte. In der Wachstumsphase der 50er und 60er Jahre stammte ein namhafter Teil der gesamtwirtschaftlichen Ersparnisse von der öffentlichen Hand. In Österreich übertraf zeitweilig das öffentliche Sparen die öffentlichen Investitionen: der Staat betätigte sich als „Finanzier“. Inzwischen blieb in allen Industrieländern das öffentliche Sparen hinter den ohnehin stark gedrosselten öffentlichen Investitionen zurück. Privatisierung wird oft nicht aus allokativen Überlegungen, sondern aus Finanzierungsgründen angestrebt.

LIQUIDITÄT
UND SOLVENZ

Konsequenzen hat. Nach dem ehrwürdigen Modigliani-Miller-Theorem (1958) ist die Finanzierungsstruktur der Unternehmungen irrelevant. Ähnliche Beweise für die Unabhängigkeit des Unternehmenswerts von der Kapitalstruktur liefern Stiglitz (1974) sowie Sharpe, Lintner und Mossin (Kapitalmarktgleichgewichtsmodelle, 1965)³⁹. Diese Beweise gehen üblicherweise von perfekten Kapitalmärkten und homogener Erwartungsbildung aus.

Tatsächlich sind die Kapitalmärkte notwendigerweise unvollkommen, weil die Marktteilnehmer über unterschiedliche Informationen verfügen. Kontroll- und Anreizsysteme können Informationsdefizite verringern oder ihre Folgen mildern; sie sind jedoch kostspielig und nicht immer wirksam. Eigenkapital gibt den Kreditgebern Sicherheit und erspart Informationen und Überwachungskosten (Bonmot: Kredit erhält man dann am Leichtesten, wenn man keinen braucht). Eigenkapital kann folglich nicht (leicht) ersetzt werden. (Andererseits übersehen moderne Informationstheoretiker häufig, daß ein System dominanter Selbstfinanzierung nicht imstande ist, Kapital zu „besten Wirt“ zu bringen, weil Unternehmer über alternative Anlagen noch weniger informiert sind als berufsmäßige Financiers.)

Wenn man von den Verfeinerungen und Verästelungen der modernen Mikroökonomie absieht⁴⁰, so bleiben wahrscheinlich zwei miteinander verbundene Kernprobleme der Fremdfinanzierung: das Solvenzrisiko und das Liquiditätsrisiko⁴¹ (adäquate Anreiz- und Kontrollinstrumente können auch auf andere Weise geschaffen werden). Stark verschuldete Unternehmen können nicht „riskant“ investieren, weil sie insolvent werden, wenn die Risiken schlagend werden. Es sei denn, sie verlassen sich darauf, daß ihnen Banken und öffentliche Fonds im Bedarfsfall aus der „Patsche“ helfen (moral hazard)⁴². Und stark verschuldete Unternehmungen sind mit festen kontraktbestimmten Zahlungen belastet, mit der Folge, daß ihre Cash-Flows stark schwanken. Sie sind besonders konjunkturempfindlich, zumal die Banken in Rezessionen besonders vor-

³⁹ Zitiert nach Swoboda (1981).

⁴⁰ Ein bestimmtes Maß an Fremdfinanzierung kann z.B. in Publikumsaktiengesellschaften erwünscht sein, weil dann die Banken Kontrollfunktionen ausüben und weil das Konkursrisiko das Management daran hindert, besonders riskante Engagements einzugehen (Holstroem/Tirole, 1989).

⁴¹ Auch diese Unterscheidung setzt unvollkommene Kapitalmärkte voraus.

⁴² Dieser Punkt wurde bereits im Zusammenhang mit der Kreditrationierungstheorie auf Seite 61 behandelt.

sichtig sind. Einige im letzten Jahrzehnt publizierten Untersuchungen deuten darauf hin, daß Liquidität (die Verfügbarkeit von Krediten) den Handlungsspielraum vor allem von privaten Haushalten, in bestimmten Grenzen aber auch von Unternehmungen mehr beschränken, als neoklassische Autoren annehmen (Gertler, 1988; Hansen, Singleton, 1983; Mankiw, Rotemberg et al., 1985; Zeldes, 1989; Attanasio, 1995). Mit anderen Worten: Es gibt für Unternehmungen einen optimalen Verschuldungsgrad.

OFFENE
FRAGEN

Wie gewichtig diese Argumente sind, läßt sich nicht generell, sondern nur für konkrete Volkswirtschaften mit bestimmten Institutionen und Organisationen beurteilen. (Das japanische und das deutsche „Wirtschaftswunder“ war offenbar trotz einem relativ hohen Verschuldungsgrad der Unternehmungen möglich.) Viele Experten, die sich mit Finanzierung beschäftigen, sind in ihren Aussagen sehr vorsichtig. Swoboda (1981) betont in seinem Übersichtsartikel, daß „das Problem einer optimalen Kapitalstruktur für die Volkswirtschaft wie für die einzelnen Unternehmungen letztlich ungeklärt“ ist (S.26). Holstrom/Tirole (1989) klagen, daß das Modigliani-Miller-Theorem die Theorie zwei Jahrzehnte lang daran gehindert habe, sich eingehend mit der Finanzierungsstruktur der Unternehmungen auseinanderzusetzen. Hellwig (1991) wandte die Instrumente und Begriffe der modernen Mikroökonomie (Transaktionskosten, unvollständige Kontrakte, Anreizstrukturen, asymmetrische Informationen, Überwachungskosten, Planungshorizonte) auf die Finanzierung von Unternehmungen durch Banken an. Am Ende seiner kompetenten Ausführungen bekannte er:

“As yet we are only beginning to understand the dynamic interactions between firms and their financiers.”

Man findet aber auch pointiertere Positionen: Nach Gertler (1988) bestimmt die „financial capacity“ die gesamtwirtschaftlichen Ausgabeströme. Im Gleichgewicht sind die Investitionen umso niedriger, je niedriger die Eigenkapitalquote ist. Die Verteilung zwischen Gläubigern und Schuldnern beeinflusst daher die gesamtwirtschaftliche Aktivität.

Beteiligungsfinanzierung

BETEILIGUNG
VON UNSELB-
STÄNDIGEN AM
UNTERNEH-
MENSRISIKO

Selbst wenn man in der Finanzierungsstruktur nur eine potentielle Gefährdung sieht (Verstärkung von realen oder monetären Schocks), sollte man ihr Aufmerksamkeit schenken. Verschuldungsgrenzen können durch die Beteiligung der Unselbständigen an Unternehmerrisiken über Aktien- und Beteiligungsmärkte hinausgeschoben werden, wobei

PRINCIPAL AGENT PROBLEM	<p>Finanzinnovationen ein breites Spektrum von Anlageformen bieten. Bedenkt man, daß zumindest in Österreich und in Deutschland zum ersten Mal seit Generationen Vermögen in beträchtlichem Umfang vererbt wird und daß schon jetzt private Haushalte Vermögen spekulativ anlegen⁴³, so bestehen gute Chancen, mehr Risikokapital von privaten Haushalten für die Wirtschaft zu mobilisieren, wenn sich Unternehmungen, Finanzintermediäre und Staat um eine effiziente Organisation der Finanzmärkte bemühen. Das schließt nicht aus, daß für die meisten Unselbständigen das „Sparbuch“ noch immer die dominante Anlageform ist und bleibt (Mooslechner, 1995).</p>
UNTERNEHMENS- UND RENTIER- INTERESSEN	<p>Im allgemeinen werden die Finanzmärkte globaler und das Spektrum von Finanzierungsmöglichkeiten wird breiter. Dadurch wird die Verschuldensproblematik gemildert und die Liquiditätsschranken werden hinausgeschoben, wenngleich man sich damit andere Probleme einhandelt (Volatilität der Finanzmärkte). Bestehen bleibt das Spannungsverhältnis Innen- zu Außenfinanzierung. Bei ausschließlicher oder überwiegender Selbstfinanzierung hat das Management der Unternehmungen weiten Spielraum. Sie kommt zudem in der Regel billiger als die Außenfinanzierung. Bei dominanter Außenfinanzierung wird ein mehr oder minder großer Teil der Erträge in Form von Zinsen und Dividenden ausgeschüttet; neues Kapital wird von den Banken oder vom Wertpapiermarkt bereitgestellt, wobei die Kapitalgeber ständig ihr Engagement überprüfen.</p> <p>Die Trennung von Eigentum und Kontrolle wird in der neo-klassischen bestimmten Literatur überwiegend als „principal agent“-Problem behandelt. Die Aktionäre erwarten, daß die Manager den Gegenwartswert der Firma maximieren. Die Manager haben andere Interessen und müssen daher durch Anreizverträge und Kontrollmechanismen auf die Linie der Aktionäre gebracht werden. Das ist jedoch nur ein Gesichtspunkt. Eigentümer sind oft kurzfristig, sie vernachlässigen externe Effekte (z.B. die Anpassungskosten freigesetzter Arbeitskräfte) und sie verfügen nicht über die Informationen, um die Risiken alternativer Projekte einschätzen zu können.</p> <p>Die post-keynesianischen Wachstumstheoretiker der 50er und 60er Jahre zeigten deutliche Präferenzen für die Selbstfinanzierung der Unternehmungen und gegen die Außenfinanzierung (sowohl in Form von Krediten als auch in Form von Aktien). Das hängt zum Teil damit zusammen, daß Rentiereinkommen teilweise konsumiert werden und insofern die Lohnquote schmälern. Zum Teil hatte diese Gruppe von</p>

⁴³ In Deutschland wird die Hälfte der Eigentumswohnungen vermietet.

Theoretiker keine hohe Meinung über die Fähigkeit und den Willen von Kapitaleignern, eine Firma effizient zu steuern. Unternehmen bilden eine „organische“ Einheit, deren Anliegen von Managern wahrgenommen werden. Manager wissen, was dem Unternehmen und - in den Grenzen einer Mindestrentabilität - der Belegschaft gut tut. Sie verteidigen die Anliegen des Unternehmens gegen die Interessen sowohl der Aktionäre als auch der Gläubiger. Diese denken nur kurzfristig und betrachten das Unternehmen als Melkkuh. Eine Umkehrung des „principal agent“-Problems also. J. Robinson (1963, Fußnote S.38) zitiert zustimmend eine Management Empfehlung, wonach die Geschäftsführung nicht fragen soll, wieviel Dividende ausgeschüttet werden soll, um die Aktionäre ruhig zu halten. Die Frage soll vielmehr lauten:

“What is the proper amount we need retain in the long-term interests of the company?”

Es scheint, daß dieser Aspekt in der jüngeren Literatur wieder stärker berücksichtigt wird.

Nur am Rande sei vermerkt. Aus der jüngeren Wirtschaftsgeschichte Österreichs sind negative Beispiele für beide Thesen bekannt. In der Verstaatlichten Industrie hatten Manager zu viel Spielraum (die Kontrolle durch den Eigentümer Staat war unzureichend). Die Schwierigkeiten der Genossenschaften entstanden zum Teil dadurch, daß die Genossenschaftler nur ihre unmittelbaren (meist lokalen) Interessen sahen und die Gefährdung der gesamten Organisation unterschätzten.

*

EPILOG Die Welt der Ökonomen war einfach, solange es nur Kapitalisten und Arbeiter gab. Die einen akkumulierten, die anderen konsumierten. Mit dem Sparen der Arbeitnehmer und wohl auch mit der dauerhaften Etablierung⁴⁴ einer Schicht von Selbständigen, die hauptsächlich Arbeitseinkommen bezieht, wuchs die Komplexität von Wirtschaft und Gesellschaft. Ein beachtlicher Teil der Haushalte hat Einkommen aus verschiedenen Quellen (unselbständiger Arbeit, selbständiger Arbeit, Kapitalerträgen, Einkünften aus Vermietung und Verpachtung) und verfügt über Vermögen, das zumindest teilweise fungibel ist. Zu den Leistungseinkommen, die aus der Produktion fließen, kommen Bewertungsgewinne oder -verluste. Die so gebildeten gemischten Einkommen und Vermögensveränderungen werden durch Steuern und Transfer-

⁴⁴ Nach dem alten Kapitalismusverständnis waren Handwerker und kleine Gewerbetreibende Reste einer zum Absterben verurteilten vorindustriellen Wirtschaftsordnung.

zahlungen modifiziert. Politologische und soziologische Konsequenzen zeichnen sich ab. Für die Ökonomen stellt sich die Frage, ob sie diese Entwicklung nur als „unscharfen Rand“ eines 2-Klassen Modells interpretieren, oder ihre Modelle stärker auf die persönliche Einkommens- und Vermögensverteilung abstellen sollen.

Kapitel 4 : Zinssatz und Inflation

Zinssätze und Renditen werden meist auf realer Basis miteinander verglichen. Die Inflationsbereinigung und die Inflationsabgeltung bei nominell fixierten Kontrakten wirft einige Fragen auf, die eine gesonderte Behandlung rechtfertigen. Zu prüfen ist insbesondere die Annahme, daß gleiche Realzinssätze unterschiedlich wirken, je nachdem, ob sie mit hohen oder niedrigen Nominalzinssätzen einhergehen.

Standardlösung

Die Berechnung von Realzinsen wird üblicherweise wie folgt abgeleitet:

Angenommen ein 1-jähriger Kredit K_0 wird zum Zinssatz i aufgenommen. Dann zahlt der Schuldner nach einem Jahr einen Betrag von $K_0(1+i)$ zurück. Wird Inflationsabgeltung vereinbart und steigen die Preise um $p \cdot 100$ Prozent, dann muß der Rückzahlungsbetrag mit dem Faktor $(1+p)$ valorisiert werden.

$$\begin{aligned} K_1 &= K_0((1+i)(1+p)) \\ &= K_0(1+i+p+pi) \end{aligned}$$

ZWEI ABGELTUNGSMODI

Der Klammerausdruck kann interpretiert werden als

1) getrennte Valorisierung des Stammkapitals und der Zinsen

$$K_1 = K_0(1+p) + K_0i(1+p)$$

Gleichung 4-1

oder

2) als Inflationsabgeltung für das Stammkapital im Zinssatz

$$K_1 = K_0[i + p(1+i)]$$

Gleichung 4-2

Vernachlässigt man den Faktor pi wegen seiner Geringfügigkeit (beim Rechnen mit kontinuierlichen Wachstumsraten fällt er ohnehin weg), so erhält man die Standardaussage lt. Variante 2:

Der Inflationsverlust wird dem Gläubiger abgegolten, wenn er einen Geldzinssatz erhält, der um $100 \cdot p$ Prozent über dem Zinssatz $100 \cdot i$ bei konstantem Preisniveau liegt.

Zahlungsströme und Kapitalzuwächse

Die Varianten 1 und 2 (Gleichungen 4-1 und 4-2) sind nur bei 1-jähriger Laufzeit des Kredits ident. Läuft der Kredit länger (oder kürzer), dann wird Variante 1 das Stammkapital erst (schon) bei der Kapitalrückzahlung valorisiert, nach Variante 2 jedoch anlässlich der jährlichen Zinsfälligkeiten. Die kapitalisierten Barwerte der Zahlungsströme 1 und 2 sind jedoch gleich.

ZAHLUNGS-
STRÖME UND
RENDITEN

Schuldtitel mit gleicher Rendite (gleichen Barwerten) werden auf den Kapitalmärkten oft mit unterschiedlichen Zahlungsströmen ausgestattet. Die dort geltenden Überlegungen können daher auch auf die beiden Varianten der Inflationsabgeltung übertragen werden.

Extreme Beispiele für unterschiedliche Zahlungsströme bieten Zero Coupon Anleihen und „normale“ Anleihen. Der erste Anleihentyp verspricht keine jährlichen Zinsen, das Kapital wird aber zu einem Kurs gefilgt, der weit über dem Auszahlungskurs liegt. Der zweite Anleihentyp bringt jährlich Zinsen; die Anleihe wird (annähernd) zu pari ausgegeben und rückgezahlt. Der Unterschied zwischen beiden Kontrakten wird hauptsächlich im Zinsrisiko gesehen. Im Falle von Zero Coupons ist der Zinssatz bis zur Kapitalrückzahlung „eingesperrt“. Im Falle von normal verzinslichen Anleihen werden die Zinsen zum jeweils geltenden Zinssatz wieder veranlagt (der nicht mit dem Zinssatz zur Emissionszeit übereinstimmen muß).

Unterschiede in den Zahlungsverläufen von Schuldtiteln bedingen unterschiedliche Verläufe in den Wertpapierkursen. Normal verzinsliche Anleihen haben (bei konstantem Kapitalmarktzins) während ihrer Laufzeit einen unveränderten Kurs von 100, der Kurs von Zero-Coupon-Anleihen steigt von 100 kontinuierlich bis zum Rückzahlungsbetrag (so wie ein Kapital, das jährlich verzinst wird, wobei die Zinsen dem Kapital zugeschlagen werden).

Der zeitliche Verlauf von Zahlungsströmen mit gleichem Barwert kann durch geeignete Kreditaufnahmen "kostenlos" (ertragsneutral) modifiziert werden (von eventuellen Transaktionskosten abgesehen). Voraussetzung hierfür ist freilich, daß zusätzliche Kredite verfügbar sind. Die Frage, ob Liquiditätschranken (unvollständige Kapitalmärkte) ein inter-

KREDIT-
KNAPPHEIT BEI
INFLATION?

temporales Optimum verhindern, ist Gegenstand der Konsumtheorie und mit Einschränkungen der Investitionstheorie (siehe hierzu die Bemerkungen auf S. 33). Im allgemeinen sind Unternehmungen weniger liquiditätsbeschränkt als private Haushalte, und wohlhabende Haushalte weniger als arme.

Die Art der Inflationsabgeltung in Kreditverträgen ist nicht der einzige Grund, warum der Kreditbedarf bei inflationärer Entwicklung steigt. Die Unternehmungen müssen nominell höhere Bestände an Lagern und Kundenforderungen finanzieren; der Geldbedarf steigt mit dem nominell höheren Transaktionsvolumen, die Investitionen werden teurer, u.a.m.

Wenn (auf unvollständigen Kapitalmärkten) der zusätzliche Kreditbedarf einer inflationären Entwicklung nicht oder nicht reibungslos gedeckt wird, so kann das verschiedene (makro- und mikroökonomische) Ursachen haben. Zwei Fälle seien hervorgehoben:

- Restriktionspolitik der Währungsbehörden

Im Falle einer „Kosteninflation“ verweigern die Währungsbehörden die Finanzierung der höheren Strom- und Bestandsgrößen (weil sie über kein anderes Instrument der Inflationsbekämpfung verfügen und weil sie hoffen, auf diese Weise die Inflationserwartungen brechen zu können).

- Geldillusion und institutionelle Starrheit

Kreditunternehmungen bieten langfristige Kredite an, die mit jährlich gleichbleibenden Annuitäten getilgt und verzinst werden. Bei Inflation werden in neuen Verträgen die jährlichen Raten nominell erhöht, bleiben aber im Zeitablauf konstant. Dadurch werden die realen Zahlungsströme kopflastig. (Im österreichischen Wohnbauförderung z.B. war es üblich, die maximale Verschuldung danach zu beurteilen, welche Annuitäten die Kreditwerber in den ersten Jahren leisten konnten. Mit zunehmender Vertragsdauer wurde die Belastung real im Vergleich zum Einkommen immer geringer.)

KOMPENSIE-
RENDE
FAKTOREN

Die Art der Inflationsabgeltung in Kreditverträgen ist vermutlich nicht der wichtigste Grund, warum der Kreditbedarf bei inflationärer Entwicklung steigt. Dagegen sprechen folgende Erwägungen:

- Längerfristige Kredite werden in der Regel zu festen Zinssätzen vergeben. Zumindest in der Übergangsphase von einer niedrigen zu einer höheren Inflation werden die Schuldner entlastet. In Kreditverträgen mit formell kurzer Laufzeit werden häufig Kreditrahmen ver-

einbart. Sie können ausgeschöpft werden, wenn sich der Kreditbedarf inflationsbedingt erhöht.

- Die mit einem Kreditvolumen verknüpften Zahlungsströme können durch die Zeitstruktur der Einzelkredite gesteuert werden. 10 Anleihen $\dot{a} \times S$ mit 10 jähriger Laufzeit und gleicher Rendite ergeben bei gleichmäßiger Altersverteilung den gleichen jährlichen Zahlungsstrom, gleichgültig ob sie mit Zero Coupons oder mit normalen Zinsen ausgestattet sind. Unterschiede ergeben sich nur, wenn der Bestand steigt. (Was für einen Portfolio-Manager möglich ist, kann auch dem Finanz-Direktor eines Unternehmens nicht schwer fallen.)
- Inflationsbedingte Kreditausweitungen werden (trotz Geldillusion in bestimmten Fällen) vom Kreditapparat leichter finanziert als reale Kreditausweitungen, einfach deshalb, weil auch die üblichen Besicherungen oder die Daumenregeln für Kreditlimits (wie z.B. das Einkommen) mit der Inflation steigen.

Positive Korrelationen zwischen inflationsbedingten Verteuerungen von Krediten und Insolvenzraten (Young, 1995) sind daher mit Vorsicht zu interpretieren. Möglicherweise werden durch solche Korrelationen ganz andere Zusammenhänge signalisiert. So steigt mit der Inflation die Streuung der Preise (z.B. Edey, 1994). Das bedeutet, daß unternehmerische Entscheidungen riskanter werden und daher eine größere Risikoprämie erfordern.

Inflationsbereinigung und Fremdkapitalquote

Die Art der Inflationsabgeltung und Bewertungsregeln beeinflussen den gemessenen Verschuldungsgrad. Dieser Zusammenhang sei durch ein einfaches Beispiel erläutert.

RECHEN-
BEISPIEL

Bei stabilen Preisen (Inflationsrate 0) setzt ein Unternehmer 1000 S Eigenkapital und 1000 S Fremdkapital mit 10-jähriger Laufzeit (endfällig) ein. Der jährliche Ertrag sei 10%, des Gesamtkapitals. Das Fremdkapital wird mit 8% verzinst, so daß eine Rendite des Eigenkapitals von 12% verbleibt. Zinsen und Profite werden an die Kapitaleigner verteilt (ausgeschüttet). Unter diesen Annahmen bleiben Kapitalstock (S 2000) und Fremdkapitalanteil (50%) gleich.

Wie ändern sich diese Größen bei einer Inflationsrate von 10%? Offenbar muß man zwischen einer Berechnung zu konstanten und einer solchen zu laufenden Preisen unterscheiden. Wir fordern, daß die realen Größen unseres Beispiels erhalten bleiben, und fragen nach den nomi-

nellen Werten (Werten zu laufenden Preisen), die diesen Größen entsprechen.

Nach Variante 1 werden die jährlichen Zinszahlungen (zu konstanten Preisen 120 und 80 S) und die Rückzahlung nach 10 Jahren valorisiert. Der Kapitalstock bleibt real unverändert und steigt nominell im Ausmaß der Inflationsrate. Wem wird der jährliche Bewertungsgewinn von 10% des Kapitals gutgeschrieben? Schlägt man ihn voll dem Eigenkapital zu, so sinkt der Anteil des Fremdkapital bis zum vorletzten Jahr (im vorliegenden Beispiel auf 19%). Im Jahr der Kapitalrückzahlung entsteht jedoch ein hoher Bewertungsverlust, da das zum ursprünglichen Nominale zubuche stehende Fremdkapital zu Tagespreisen zurückgezahlt werden muß. Wird der alte Kredit durch einen neuen ersetzt, so steigt die Fremdkapitalquote wieder auf 50%. Konsistenter ist es, die jährlichen Bewertungsgewinne auf Eigen- und Fremdkapital entsprechend zu verteilen (etwa durch Bildung von Rückstellungen). In diesem Fall bleibt die Fremdkapitalquote sowie im Falle von stabilen Preisen mit 50% konstant.

Bemißt man Zinsen nach Variante 2, dann enthält die Zinszahlung auch die Inflationsabgeltung für das Kapital im betreffenden Jahr. Im vorliegenden Beispiel betragen die Zinsen im ersten Jahr 188 S; davon entfallen 88 S auf die valorisierten Zinszahlungen und 100 S auf den Bewertungsausgleich. Bei dieser Variante steigt das im Betrieb eingesetzte Kapital jedoch schwächer als die Inflationsrate; real geht es zurück. Um die Konstanz des Realkapitals zu sichern, muß der Betrieb einen Kredit in Höhe der Differenz aufnehmen: er muß sich die ausbezahlten Bewertungsänderungen wieder ausborgen. Geschieht dies, dann entsprechen die Zahlungsströme exakt jenen der Variante 1. Nur die Namen ändern sich: Die Rückstellungen der Variante 1 werden unter Fremdkapital subsumiert. Die Zinsen lt. Variante 1 sind nun der Saldo aus Zinszahlungen nach Variante 2 und Kreditaufnahmen.

KONSTANTE
SCHULDEN-
QUOTE

Der Zusammenhang zwischen Zinszahlungen nach den Varianten 1 und 2 (mit kompensatorischer Kreditaufnahme) geht aus folgenden Beziehungen hervor:

Zinszahlungen nach Var.1

$$Ki(1+p)^t$$

Zinszahlungen nach Var.2

$$Ki(1+p)^t + Kp(1+p)^{t-1}$$

kompensatorische Kreditaufnahme bei Var.2

$$Kp(1+p)^{t-1}$$

Schuldenstand nach Var.1 und Var.2

zu Tagespreisen

$$K(1+p)^t$$

Nach diesen Kalkulationen bleibt die Schuldenquote konstant, gleichgültig ob die Preise stabil bleiben oder steigen, und gleichgültig ob eine eventuelle Inflationsabgeltung nach Variante 1 oder 2 erfolgt. Dieses Ergebnis gilt, wenn die Vermögensbestände stets zu Tagespreisen bewertet werden. Werden Teile der Aktiva und Passiva zu historischen Anschaffungskosten bewertet, muß die Jahrgangsstruktur berücksichtigt werden. Wenn fristengerecht finanziert wird, gilt obige Aussage auch bei teilweiser Bewertung zu Anschaffungskosten.

Zinsen und VGR

Nach den Definitionen der VGR ist der Wert der Produktion gleich dem Einkommen aus wirtschaftlicher Tätigkeit⁴⁵ (Primäreinkommen). Das aus der Produktion fließende Einkommen wird zwar durch Steuern und Transfers modifiziert, doch bezieht sich der Umverteilungsprozeß hauptsächlich auf die in der Produktion verdienten Einkommen (Ausnahme: Kapitaltransfers). Ebenso wie die Produktion ist auch das aus ihr abgeleitete Einkommen unabhängig von Änderungen im Wert bestehender Vermögen. Man kann reich werden, ohne einen Groschen zu verdienen. Und man kann arm werden, obschon man ein ansehnliches Einkommen bezieht.

ZWEI
EINKOMMENS-
BEGRIFFE

Der Einkommensbegriff der VGR steht im Widerspruch zu der von J.Hicks (1946) präferierten Definition. Danach entspricht das Einkommen einer Periode dem Konsum, den sich eine Wirtschaftseinheit leisten kann, ohne ihr reales Vermögen zu schmälern.

⁴⁵ Die Definitionen der VGR lehnen sich eng an die Begriffe der „General Theory“ von Keynes an. Sie enthalten wie alle Konventionen ein gewisses Maß an Willkür und an Kompromissen. (Im „Treatise on Money“ verwendete Keynes noch einen anderen Einkommensbegriff).

Der Unterschied zwischen beiden Konzepten wird manchmal darin gesehen, daß das Einkommenskonzept der VGR eine Stromgröße ist, wogegen sich das Hick'sche Konzept aus dem Vergleich zweier Vermögensbestände ergibt. Aber diese Unterscheidung ist nicht „wasserdicht“. Auch der Wert der Stromgröße Produktion kann nur unter Berücksichtigung der Güterbestände zu Beginn und zu Ende einer Einkommensperiode ermittelt werden. Ferner ist es üblich, Zahlungen zu bestimmten Zeitpunkten als kontinuierliche Zuwächse zu Beständen in bestimmten Zeiträumen zu interpretieren.

Die Diskussion um den „richtigen“ Einkommensbegriff wäre von geringer Bedeutung, wenn die Tableaus der VGR vollständig verfügbar wären. Man erhielte dann einen Überblick sowohl über den Einkommenskreislauf als auch über Bewertungsänderungen bestehender Vermögen. Tatsächlich werden die Vermögensveränderungskonten (sie bilden die Brücke zwischen Einkommenskreislauf und Vermögensbeständen) in der Praxis meist nicht ausgefüllt. Das mag zum Teil darin liegen, daß manche Vermögensbestände nur schwer zu bewerten sind. Zum Teil scheint auch die Vorstellung einer Konsumfunktion mitzuschwingen, die das laufende Einkommen als die entscheidende Determinante des laufenden Konsums und damit des Sparens betrachtet.

ZINSEN UND
INFLATIONS-
ABGELTUNG

Unter diesen Umständen ist die sorgfältige Behandlung von Grenzfällen besonders wichtig. Zu diesen Grenzfällen gehören die Zinsen. Die VGR tat sich mit der Zuordnung der Zinsen seit jeher schwer. In der neoklassischen Theorie werden Zinsen als Faktoreinkommen definiert, die aus dem produktiven Einsatz von Kapital stammen, unbeschadet dessen, ob es sich um Eigen- oder Fremdkapital handelt. Tatsächlich wird Kapital von privaten und öffentlichen Haushalten (Konsumkredite, Finanzierung von Kriegen) auch konsumtiv verwendet. Auch ist die neoklassische Sicht nicht unumstritten. (Ein Teil der keynesianischen Literatur trennt scharf zwischen Zinssatz und Profitrate.)

Aus diesen und anderen Gründen entschied sich die VGR, Zinsen durchgehend als laufende Transferzahlung zu klassifizieren. Das gilt auch für Zinsen, die aus dem Betriebsüberschuß gezahlt werden (der Betriebsüberschuß wird im Einkommenskonto auf verschiedene Komponenten, wie Zinsen, Dividenden, Gewinnentnahmen und Grundrenten verteilt).

INFLATIONS-
BEDINGTE
VERZERRUNG

Die Regel, Zinsen als laufende Transfers zu behandeln, führt bei inflationärer Entwicklung zu Verzerrungen. Die Preise von Immobilien und Aktien steigen mehr oder minder mit der Inflation, wogegen festverzinsliche Vermögenswerte in der Regel zum Nominalwert zurückgezahlt werden. Der Inflationsausgleich findet in diesem Falle über höhere Nominalzinsen statt. Die Sparer sind nur bereit, festverzinsliche Forde-

rungen mit nominell konstanter Rückzahlungsverpflichtungen zu erwerben, wenn sie im Zinssatz eine Inflationsabgeltung erhalten.

Es leuchtet ein, daß die besondere Form des Inflationsausgleichs bei einem Vergleich der Renditen verschiedener Vermögensanlagen berücksichtigt werden muß (Portefolio-Entscheidungen). Aber auch die Verteilung des Besitzeinkommens und die Struktur der Ersparnisse wird durch die Art des Inflationsausgleichs beeinflusst.

Wenn der Betriebsüberschuß der Unternehmungen (operating surplus) sorgfältig von Bewertungsänderungen bereinigt wird, dann erhält man ein schiefes Bild über die Belastung der Unternehmungen aus Fremdkapital, wenn dieser Betriebsüberschuß mit Zinsen verglichen wird, die einen Ausgleich für inflationsbedingte Vermögensverluste der Kapitalgeber enthalten. Man muß auch die inflationsbedingten Vermögenszuwächse der Unternehmen berücksichtigen, die in der VGR (aber nicht in der kaufmännischen Buchhaltung) vollständig (und zwar auch soweit sie realisiert wurden) in das Vermögensveränderungskonto verbannt sind. Wie bereits auf S.32 erwähnt wurde, waren die Bewertungsgewinne der Unternehmungen aus der inflationsbedingten Entwertung von Fremdkapital in bestimmten Zeitabschnitten und Ländern größer als die gesamten Zinszahlungen.

Ähnliches gilt für die Struktur der nationalen Ersparnisse. Nach dem Einkommenskonzept der VGR spart ein privater Haushalt, wenn er den Teil der Zinsen, der auf Teuerungsabgeltung entfällt, nicht für Konsumzwecke ausgibt. Nach der Hick'schen Definition wird in diesem Fall das gesamte Einkommen konsumiert. Umgekehrt hat ein Staat bei einer gegebenen Primärbilanz viel größere Nettodefizite, wenn die Zinsen inflationsbedingt hoch sind. Auch die mit bestimmten Netto-Defizitquoten verknüpften Schuldenpfade ändern sich.

Schätzungen zeigen, daß der Unterschied zwischen den beiden Berechnungsmethoden erheblich sein kann. In Italien, wo eine hohe Staatsschuldenquote mit einer relativ hohen Inflationsrate einhergeht, sind die private Sparquote und das Defizit der öffentlichen Haushalte um je 4 BIP-Prozentpunkte niedriger, wenn man inflationsbereinigt.

Ähnliche Beispiele, wo die Vernachlässigung von Vermögensveränderungen schiefe Ergebnisse liefert, lassen sich aus anderen Bereichen finden. (Dazu gehört etwa die Förderung des Exports in Länder, die mit großer Wahrscheinlichkeit ihre Schulden nicht begleichen können.)

Unter diesen Umständen wäre zu erwägen, den Einkommensbegriff auf die Hick'sche Definition umzustellen und damit vom Produktionswert zu trennen. Dafür spräche auch, daß die Konsumtheorie nicht mehr das

	<p>laufende Einkommen als die wichtigste Determinante ansieht, sondern das Dauereinkommen (oder, was auf das gleiche hinausläuft, das Vermögen unter Einschluß von Humankapital). Einen solchen radikalen Schritt hat die Revision der VGR vermieden, wahrscheinlich zu Recht, denn viele Vermögensformen lassen sich nur schwer bewerten (haben keinen Markt mit bekannten Transaktionspreisen) oder besitzen für den Eigentümer (zumindest auch) einen ideellen Wert.</p>
SNA 1993	<p>Das SNA 1993 schlägt für Länder mit erheblicher Inflation eine Doppelpräsentation vor: Zum einen sollen sowie bisher sämtliche Zinsen als gewinnschmälernd verbucht werden. Zum andern wird nur der die Inflationsrate übersteigende Zinssatz in der laufenden Einkommensberechnung veranschlagt. Die Differenz wird in die Vermögensrechnung verbannt und scheint dort zusammen mit allen anderen „capital gains and losses“ auf. Verzichten die VGR-Statistiker auf diese Doppeldarstellung, dann müssen sie damit rechnen, daß Ökonomen, die meist nicht über die Detaildaten verfügen, die „Inflationsbereinigung“ vornehmen.</p>
EINFLUß VON BUCHHAL- TUNGSREGELN	<p>Buchhaltungskonventionen können - auch wenn sie die „wahren“ Sachverhalte verzerren - die Verhaltensweisen der Wirtschaftssubjekte beeinflussen. Es ist daher wichtig, darauf hinzuweisen, daß der Vergleich von Zinsen und purifizierten Betriebsüberschuß der VGR vorbehalten ist. In der kaufmännischen Buchhaltung entstehen bei inflationärer Entwicklung Scheingewinne, weil die Lager zu den höheren Tagespreisen bewertet werden und Abschreibungen nur vom Anschaffungswert zugelassen sind. Diese Scheingewinne kompensieren zumindest teilweise die im Zinssatz enthaltene Inflationsabgeltung für Gläubiger. Überdies schlagen ao. Aufwendungen und Erträge die Brücke zur Bilanz. Da die VGR nur von Ökonomen gelesen (und nur von Spezialisten voll beherrscht) wird, können nur diese von den Konventionen der VGR beeinflusst werden (es sei denn, die Ökonomen sind „opinion leader“).</p> <p>In einem Punkt trifft die moderne VGR (das SNA 1993 und das ESA 1995) eine klare Entscheidung. Für die zeitliche Zuordnung von Zinszahlungen ist der Kapitalzuwachs entscheidend, unabhängig davon, ob die Zinsen ausgezahlt oder dem Kapital zugeschlagen werden. Zero Coupon Anleihen werden daher gleich behandelt wie Anleihen mit jährlichen Zinszahlungen. Das bedeutet, daß die Volkseinkommensstatistiker Ertragsaspekte betonen und Liquiditätsaspekte vernachlässigen. Sie folgen somit (zumindest implizit) der hier bevorzugten Meinung.</p>

Literatur

Abel, Andrew, B.: Optimal Investment under Uncertainty, *The American Economic Review*, Vol.83(1), March 1983, p.228-233.

Abel, Andrew, B./Eberly, Janice, C.: A Unified Model of Investment Under Uncertainty, *American Economic Review*, Vol.84(5), December 1994, p.1369-1384.

Abel, A., N./Mankiw, G.N./Summers, L., H.: Assessing Dynamic Efficiency: Theory and Evidence, *Review of Economic Studies*, Vol.56, 1989, p.1-20.

Aghion, P./Howitt, P.: A Model of Growth through Creative Destruction, NBER Working Paper No.3223, 1990.

Aiginger Karl: *Production and Decision Theory under Uncertainty*, Basil Blackwell, Oxford, New York, 1987.

Aiginger, K./Bayer, K.: Ausmaß, Funktion und Verzinsung des Eigenkapitals in der österreichischen Industrie, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Finanzen, Wien 1980.

Aiginger, Karl: „Confronting the implications of the Cournot model with industry and firm data“, in: *Small Business Economics*, 1995 (forthcoming).

Aiginger, Karl: A New Dichotomization for Uncertainty Models, in: Munier, R.D.(ed.): *Risk, Decision and Rationality*, D.Reidel Publishing Company, 1988, p.575-593.

Aiginger, Karl: Die Industrieinvestitionen in Österreich 1955 bis 1980, WIFO-Gutachten im Auftrag der Österreichischen Investitionskredit AG, Wien 1981.

Aiginger, Karl: The Usefulness of Oligopoly Models for Explaining Firm Differences in Profitability, WIFO-Working Paper 79, Juli 1995.

Atkinson, P./Chouraqui, J-C.: The Origins of High Real Interest Rates, *OECD Economic Studies*, No.5, Autumn 1985, 7-55.

Attanasio, Orazio, P.: „The intertemporal allocation of consumption: theory and evidence“, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 42, 1995, p.39-89.

- Auerbach, Alan, J./Golkhale, Jagadeesh/Kotlikoff, Lawrence, J.: Generation Accounting: A Meaningful Way to Evaluate Fiscal Policy, *Journal of Economic Perspectives*, Vol.8(1), Winter 1994, p.73-94.
- Balcerowicz, Leszek/ Gelb, Alan: „Macropolicies in Transition to a Market Economy, A Three-Year Perspective“, *Proceedings of World Bank on Development*, 1994, p.21-44.
- Bayer, Kurt: Die Struktur der Kapitalrenditen in der österreichischen Industrie, *WIFO-Monatsberichte*, 11/1977, p.533-545.
- Bertola, Giuseppe/Caballero, Richard, J.: Irreversibility and Aggregate Investment, *Review of Economic Studies*, Vol.61, April 1994, p.223-246.
- Blades, Derek: Revision of the System of National Accounts: A Note on Objectives and Key Issues, *OECD Economic Studies*, No.12, Spring 1989, OECD, Paris, 205- 219.
- Blanchard, O./Summers, L., H.: Perspectives on High Interest Rates, *Brookings Paper on Economic Activity*, 1984(2), p.273-334.
- Blanchard, Oliver, J./Fischer, Stanley: *Lectures on Macroeconomics*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, 1989.
- Blanchard, Oliver, J.: Movement in the Equity Premium, *Brookings Paper on Macroeconomic Activity*, 2/1993, p.75-138, samt Koreferaten.
- Bond, Stephen/Meghir, Costas: Dynamic Investment Models and the Firm's Financial Position, *Review of Economic Studies*, Vol.61, April 1994, p.197-222.
- Brandner, Peter/Jäger, Albert: Zinsniveau und Zinsstruktur in Österreich, *WIFO-Studie im Auftrag der österreichischen Kontrollbank*, September 1992.
- Chan-Lee, J.H./Sutch, H.: Profits and Rates of Return, *OECD Economic Studies*, No.5, Autumn 1985, Paris, p.127-167.
- Chiang, Alpha C.: *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, Mac Graw-Hill, 1967.
- Chirinko, Robert, S.: Business Fixed Investment Spending: Modeling Strategies, Empirical Results, and Policy Implications, *Journal of Economic Literature*, Vol.31, December 1993, p.1875-1911.
- Clark, Peter, K.: Productivity and Profits in the 1980s: Are They Really Improving?, *Brookings Paper on Economic Activity*, 1984(1), p.133-67.

Coddington Alan: Deficient Foresight: Troublesome Theme in Keynesian Economics, *The American Economic Review*, Vol.72(3), June 1982, p.480-487.

Cummins, Jason, G./Hasset, Kevin, A./Hubbard, Glenn: A Reconsideration of Investment Behavior Using Tax Reforms as Natural Experiments, *Brookings Paper on Economic Activity*, 1994(2), p.1-74.

Dixit, Avinash: Investment and Hysteresis, *Journal of Economic Perspectives*, Vol.6(1), Winter 1992, p.107-132.

Edey, Malcom: Costs and Benefits of Moving from Low Inflation to Price Stability, *OECD Economic Studies No.23*, Winter 1994, p.109-130.

Eurostat: *European System of Accounts*, ESA 1995, November 1994.

Evans, Paul/Karas, Georgios: Are Government Activities Productive? Evidence from a Panel of U.S.States, *The Review of Economics and Statistics*, Vol.76(1), February 1994, p.1-11.

Falkinger Josef: Investment under Uncertainty and the State of Confidence-A Note, *Empirica* Vol.13, 1986, p.97-104.

Ford, R./Poret, P: Business Investment: Recent Performance and Some Implication for Policy, *OECD Economic Studies*, No.16, Spring 1991, p.79-131.

Friedman, Benjamin: "Implications of Debt-Equity Substitutability for Interest Rates and Corporate Financing", NBER, August 1984.

Gertler, Mark: Financial Structure and Aggregate Economic Activity: An Overview, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.20(3), August 1988, Part 2, p.559-596.

Hahn, Frank, K.: „Liquidity“, in: Friedman, B.M./Hahn, F., H.: *Handbook of Monetary Economics*, Volume II, Elsevier Science Publishers, B.V., 1990, p.63-80.

Hahn, Franz, R./Partsch, Franz: Neuberechnung des Cash-flows der österreichischen Industrie, *WIFO-Monatsberichte*, 3/95, p.181-188.

Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften, Bd.8, G.Fischer (Stuttgart), J.C.B.Mohr (Tübingen), Vanderhoek&Ruprecht (Göttingen), 1980.

Hansen, L./Singleton, K.: Stochastic Consumption, Risk Aversion and the Temporal Behavior of Asset Returns, *Journal of Political Economy*, vol. 91, April 1983, p.249-65.

- Hayashi, Fumio: The Effect of Liquidity Constraints on Consumption: A Cross-Sectional Analysis, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.C, February 1985, p.183-206.
- Hellwig, Martin: „Banking, financial intermediation and corporate finance“, in: Giovannini, A./Mayer, C. (Hrsg.): *European financial integration*, Cambridge University Press, New York, et al., 1991.
- Helmstätter, Ernst: „Eine Erweiterung des Kaldor-Modells der Einkommensverteilung“, in: Bombach, Gottfried (Hrsg.): *Wachstum, Einkommensverteilung und wirtschaftliches Gleichgewicht*, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd.53, Duncker & Humblot, Berlin, 1969, p.46-59.
- Helmstetter, Ernst: „Wachstumstheorie I. Überblick“ in: *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften*, Bd.8, a.a.O. p.475-492.
- Hicks, J.R.: *Value and Capital*, Clarence Press, Oxford, 1946.
- Hill, Peter: *Inflation, Holding Gains and Savings*, OECD Economic Studies, No.2, Spring 1984, OECD, Paris, p.151-164.
- Holstrom, Bengt, R./Tirole, Jean: „The Theory of the Firm“, in: R.Schmalensee/R.D.Willig (Hrsg.): *Handbook of Industrial Organization*, Vol.1, North Holland 1989, p.62-113.
- Holtz-Eakin, Douglas: *Public-Sector Capital and the Productivity Puzzle*, *The Review of Economics and Statistics*, Vol.76(1), February 1994, p.12-21.
- Inter-Secretariat Working Group on National Accounts: *System of National Accounts 1993*, EC, IMF, OECD, UN, World Bank, Brussels et al., 1993.
- Kaldor, Nicholas: *Essays on Economic Stability and Growth*, London, 1960.
- Kregel, J.A.: *Rate of Profit, Distribution and Growth: Two Views*, MacMillan, London and Basingstoke, 1971.
- Kreps, David, M.: *A Course in Microeconomic Theory*, Harvester Wheatsheaf, New York et al., 1990.
- Kromphardt, Jürgen: „Wachstumstheorie III, postkeynesianische“, in: *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften*, Bd.8, a.a.O. p.512-522.

- Lippman, Steven, A./McCall, John, J.: „The Economics of Uncertainty: Selected Topics and Probabilistic Methods“, in: Arrow, Kenneth, J./Intriligator, Michael, D. (Hrsg.): Handbook of Mathematical Economics, Vol. 1, North Holland, Amsterdam, New York, Oxford, 1981, p.211-278.
- Lucas, Robert, E., Jr.: On the Mechanics of Economic Development, Journal of Monetary Economics, vol.22(1), July 1988, p.3-42.
- Machina, Mark, J.: Choice under Uncertainty: Problems Solved and Unsolved, Economic Perspectives, Vol.1(1), Summer 1987, p.121-154.
- Mankiw, N., G./Rotemberg, J., J./Summers, L., H.: Intertemporal Substitution in Macroeconomics, The Quarterly Journal of Economics, February 1985, p.225-251.
- Marglin, Stephen, A.: „Growth, Distribution and Prices“, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, 1984.
- Mayer, Colin: New Issues in Corporate Finance, CEPR Discussion Paper 181, May 1987.
- Mehra, R./Prescott, E.C.: The Equity Premium, A Puzzle, Journal of Monetary Economics, vol.15, 1985, p.145-161.
- Merton, Robert, C.: An Intertemporal Capital Asset Pricing Model, Econometrica, vol. 41, September 1973, p.867-87.
- Modigliani, F./Cohn, R.A.: Inflation, Rational Valuation, and the Market, Financial Analysts Journal, Vol.35, March-April 1979, p.24-44. (Zitiert nach Blanchard, et al., 1984)
- Modigliani, Franco: The Role of Intergenerational Transfers and Life Cycle Saving in the Accumulation of Wealth, Journal of Economic Perspectives, 2(2), Spring 1988, p.15-40.
- Mooslechner, Peter: Das Geldvermögen privater Haushalte in Österreich, WIFO-Monatsberichte, 3/95, p.189-198.
- Murell, Peter: The Transition According to Cambridge, Mass., Journal of Economic Literature, Vol.32, March 1995, p.168-173.
- Nadiri, M., Ishaq/Mamuneas, Theofanis, P.: The Effect of Public Infrastructure and Performance of U.S. Manufacturing Industries, The Review of Economics and Statistics, Vol.76(1), February 1994, p.22-37.
- Nickell, Stephen, J.: The Investment Decision of Firms, Cambridge Economic Handbook, Cambridge University Press, Oxford, 1978.

- Ott, Alfred: Sparen und Investieren - erneute Diskussion eines alten Problems, in: Bombach, Gottfried (Hrsg.): Wachstum, Einkommensverteilung und wirtschaftliches Gleichgewicht, Verlag von Duncker und Humblot, Berlin, 1969, p.27-44.
- Pasinetti, Luigi, L.: Growth and Income Distribution. Essays in Economic Theory, Cambridge University Press, Cambridge, et al., 1974.
- Pasinetti, Luigi, L.: Lectures on the Theory of Production, The Macmillan Press, London and Basingstoke, 1977.
- Phelps, Edmund: The Golden Rule of Accumulation: A Fable for Growthmen, American Economic Review, Vol.51, 1961, p.638-641.
- Pindyck, Robert, S.: Adjustment Costs, Uncertainty and the Behavior of Firms, The American Economic Review, Vol.72(3), June 1982, p.415-427.
- Pindyck, Robert, S.: Irreversibility, Uncertainty and Investment, Journal of Economic Literature, vol.29(3), September 1991, p.1110-48.
- Robinson, Joan: Essays in the Theory of Economic Growth, Macmillan, London, et al., 1963.
- Romer, Paul, M.: Increasing Returns and Long-Run Growth, Journal of Political Economy, vol.94(5), October 1986, p.1002-37.
- Rothschild, Kurt: Einführung in die Ungleichgewichtstheorie, Heidelberger Taschenbücher, Bd.212, Springer Verlag, Berlin et al., 1981.
- Schulmeister, Stephan: Zinssatz, Wachstumsrate und Staatsverschuldung, WIFO-Monatsberichte, 3/95, p.165-180.
- Shiller, R., J./Campbell, J., Y./Schoenholtz, K., L.: Forward Rates and Future Policy: Interpreting the Time Structure of Interest, Brookings Paper on Economic Activity, 1983 (1), p.173-224.
- Shiller, Robert, J.: Stock Prices and Social Dynamics, Brookings Paper on Economic Activity, 1994(2), p.457-499.
- Solow, Robert, M.: „Growth Theory“ in: D.Greenaway et al. (Hrsg.): Contemporary Economic Thought, 1991, p.393-414.
- Solow, Robert, M.: A Contribution to the Theory of Economic Growth, Quarterly Journal of Economics, Vol.70(1), February 1956, p.65-94.
- Solow, Robert, M.: Perspectives on Growth Theory, Journal of Economic Perspectives, Vol..8, Number 1, Winter 1994, p.45-54.

- Stiglitz, Joseph/Jaffee,Dwight: „Credit Rationing“, in: Friedman, B.M./Hahn,F.,H.: Handbook of Monetary Economics, Volume II, Elsevier Science Publishers, B.V., 1990.
- Summer, Lawrence, H.: „Taxation, Savings, and the Rate of Return“, NBER Working Paper 995, September 1982.
- Summers, Lawrence, H.: „The Non-adjustment of Nominal Interest Rates: A Study of the Fisher Effect“, in: Tobin, James (Hrsg), Macroeconomics, Prices and Quantities: Essays in Memory of Arthur M.Okun, Brookings, 1983, p.201-44.
- Swoboda, Peter: „Finanzierung, I.Theorie“, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft, a.a.O., Bd.3, 1981, p.18-31.
- Tease, Warren, et al: Real Interest Rate Trends: the Influence of Saving, Investment and Other Factors, OECD Economic Studies, No.17, Autumn 1991, OECD, Paris, p.107-144.
- Tichy, Gunter: Grenzen der Verschuldung?, Europäische Rundschau, 6.Jg.(4), 1978, p.67-76.
- Tichy, Gunther: Erwartungsbildung und Konjunkturforschung, Axiomatik versus Erhebungen, Ifo-Studien 38(1), 1992, p.44-72.
- Tichy, Gunther: Konjunkturpolitik, Quantitative Stabilisierungspolitik bei Unsicherheit, Springer, Berlin et al., 1995.
- United Nations: A System of National Accounts, Studies in Methods, Series F, No.2, Revision 3, New York, 1968.
- Vosgerau, Hans-Jürgen: „Wachstumstheorie II. neoklassische“, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften, Bd.8, a.a.O. p.492-512.
- Weizsäcker, Carl, Christian, von: Wachstum, Zins und optimale Investitionsquote, Veröffentlichungen der List-Gesellschaft E.V., Bd.26, Basel, Tübingen, 1962.
- Young, Garry: Company Liquidation, Interest Rates and Debt, The Manchester School Supplement, 1995, p.57-69.
- Zeldes, Stephen, P.: Consumption and Liquidity Constraints: An Empirical Investigation, Journal of Political Economy, Vol. 97(2), 1989, p.304-346.

Anhang

Der Anhang enthält Ableitungen von Ergebnissen, die im Text verwendet wurden, sowie eine Liste der verwendeten Symbole.

Symbolliste

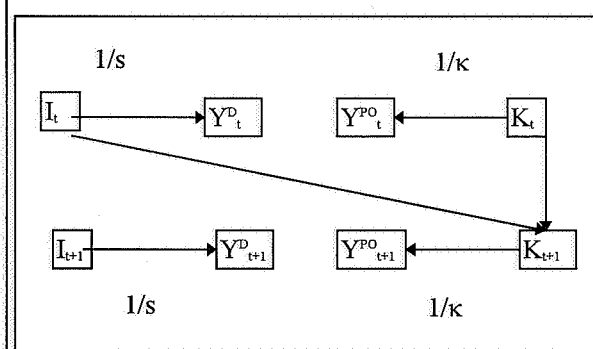
θ	privater Diskontsatz
α	Anteil der Profite am Volkseinkommen
B	Barwert
C, C_c, C_r $=C_w, C_g$	privater Konsum, - der Unternehmer, -der Nicht-Unternehmer, - des Staates
c	Konsum pro Kopf
δ	Abschreibungsrate
D, d	Defizit (Ausgabenüberschuß), $d=D/Y$ Defizitquote
D^p, d^p	Primärdefizit, $d^p=D^p/Y$ Primärdefizitquote
E	Erwartungswert
e	Einkommensvektor
ϕ	Risikofaktor
g	Anpassungskosten einer Investition
I	Investitionen
i	Zinssatz (P_r/K_r)
κ, κ_w	Kapitalkoeffizient K/Y , Kap. Koeff. der Arbeitnehmer
k_t	in Kapitel 1: Kapital pro Kopf
$K, K_c, K_r = K_w$	Kapital insg., der Unternehmer, der Nicht-Unternehmer
K	Koeffizientenmatrix
Λ	Schattenpreis für Kapital
λ	Anteil Unternehmerkapital am Kapitalstock
n	Arbeitskräfte-Wachstumsrate (u.U. einschl. arbeitsvermehrenden technischen Fortschritt)
p	in Kapitel 4: Inflationsrate
$P, P_c, P_r = P_w$	Profite: insgesamt, der Unternehmer, der Nicht-Unternehmer, Profitquote
p	

$\pi, \pi_c, \pi_r = \pi_w = i$	P/K Ertragsrate ,insges., Profitrate, Zinssatz
Π	Cash-Flow pro Kapitaleinheit
p_k	Preis für Kapitalgüter
q	Quasi-Rente des Kapitals (Tobin`s q)
q	in Kapitel 4: $1+i$
r	in Kapitel 4 $1+p$
r_U	Risikoaversion
σ	Substitutionselastizität des Konsums zwischen 2 Zeitpunkten
S, S_c, S_r, S_w	Sparen insges., der Unternehmer, der Rentner, der Lohnempfänger
$s, s_c, s_r, s_{c+r}, s_w$	$S/Y, S_c/P_c, S_r/P_r, s_{c+r}/P, S_w/(W+P_w)$ Sparquoten: insgesamt, der Unternehmer, „Rentier-Sparquote“, Sparquote der Kapitalbesitzer, der Unselbständigen
T, t	Steuern, Steuerquote
U	Nutzen
ω	Wahrscheinlichkeit
W, w	Löhne, Lohnquote
w_y, w_k	Wachstumsrate von Y, K
Y, Y^D, Y^S, Y^{PO}	Output, Nachfrage, Angebot, Potential Output
y_t	BIP pro Kopf

Domar-Modell

Im Domar-Modell verbindet der konstante Kapitalkoeffizient (κ) den Kapitalstock mit dem Produktionspotential (Y^{PO}). Die auf Grund der aggregierten Nachfrage erzielte Produktion (Y^D) kann davon abweichen. Ein dynamisches Gleichgewicht herrscht, wenn das Produktionspotential und die aggregierte Nachfrage mit der gleichen Rate wachsen.

Dieser Sachverhalt wird am besten an Hand einer Periodenanalyse (Differenzengleichung) demonstriert:



In jeder Periode induziert die Investition über den Multiplikator eine aggregierte Nachfrage Y_t^D .

Die Investitionen der Periode t und der Kapitalstock zu Beginn der Periode t schaffen in der Periode $t+1$ ein Produktionspotential Y_{t+1}^{PO} von $(K_t + I_t) \cdot 1/k$.

Y^{PO} und Y^D und wachsen nur dann gleich stark, wenn die Investitionen mit der Rate s/k pro Jahr zunehmen. Die entsprechenden Formeln lauten

Ausgangspunkt

$$Y_t^D = Y_t^{PO}$$

Potentialwachstum

$$Y_{t+1}^{PO} = (K_t + I_t) \frac{1}{k} = Y_t^{PO} \left(1 + \frac{s}{k} \right)$$

Investitions- und Einkommenswachstum

$$I_{t+1} = I_t (1 + \mu) \Rightarrow$$

$$Y_{t+1}^D = \frac{1}{s} I_t (1 + \mu) = Y_t^D (1 + \mu)$$

Gleichschrittiges Wachstums erfordert

$$Y_{t+1}^D = Y_{t+1}^{PO} \Leftrightarrow \mu = \frac{s}{k}$$

Die Domar-Wachstumsformel kennt keinen Anpassungsmechanismus, der beide Größen aufeinander abstimmt. Wenn die Investoren bei Unterauslastung die Investitionen einschränken, sinkt der Auslastungsgrad weiter. Bei Überbeanspruchung der Kapazitäten wird der Kapazitätssengpaß durch zusätzliche Investitionen noch vergrößert. (Siehe hierzu die Standard-Einführung in die mathematische Ökonomie: Chiang, 1967, S. 418 ff).

Kaldor-Modell

Im Kaldor-Modell ist das Einkommen konstant, aber die Verteilung flexibel.

$$Y = \bar{Y}$$

$$(1) \bar{Y} = C_w + C_c + I$$

$$(2) \bar{Y} = W + P$$

$$(3) W - C_w = s_w W$$

$$(4) P - C_c = s_c P$$

Wenn man durch Y dividiert und substituiert, erhält man 2 kompakte Gleichungen:

$$(1a) w + p = 1$$

$$(2a) s_w w + s_c p = \frac{I}{Y}$$

mit der komparativen Statik:

$$w = w \left(\begin{array}{cc} s_w, s_c, \frac{I}{Y} \\ + \quad + \quad - \end{array} \right) \quad \text{für } s_c > s_w$$

$$p = p \left(\begin{array}{cc} s_w, s_c, \frac{I}{Y} \\ - \quad - \quad + \end{array} \right) \quad \text{für } s_c > s_w$$

Zusätzliche Investitionen verschieben bei konstantem Volkseinkommen die Einkommensverteilung zugunsten der Einkommensart mit der höheren Sparquote. Steigen die Sparquoten bei gegebenen Investitionen, so sinkt der Anteil der Gewinne und umgekehrt.

Die Schwäche des Kaldor-Modells liegt in der strikten Bindung der Einkommensverteilung an die Einkommensverwendung (die Grenzproduktivität der Produktionsfaktoren spielt keine Rolle). Was geschieht, wenn sich die Arbeitnehmer gegen eine (investitionsinduzierte) Verringerung der Lohnquote wehren?

Die Antwort lautet: Wenn im Kaldor-Modell die Einkommensverteilung fixiert wird, dann hat es keine Freiheitsgrade mehr. Zu den gegebenen Sparquoten, dem gegebenen Volkseinkommen und der gegebenen Einkommensverteilung paßt nur noch eine Investitionsgröße. Das Mo-

dell ist blockiert⁴⁶. Wenn dennoch versucht wird, mehr zu investieren, kommt es zu statischen und dynamischen Prozessen, die das Kaldormodell nicht modelliert (u.a. weil es nicht systematisch zwischen Preis- und Mengenreaktionen unterscheidet).

Kaldormodelle waren einige Zeit en vogue. Vermögensbeteiligungsmodelle z.B. wurden mit dem Hinweis entworfen, daß die Lohnquote nur vergrößert werden kann, wenn die Arbeitnehmer zusätzlich sparen. Das Kaldormodell läßt sich zu einem Kaldormultiplikator mit mehreren Einkommensarten ausbauen (siehe Helmstätter, 1969).

Das Modell besteht aus einem Gleichungssystem mit folgenden Eigenschaften: Gesucht wird eine Einkommensverteilung (**e**-Vektor), die durch autonome Nachfrageströme (**y**-Vektor) unter Berücksichtigung von institutionellen Konstanten und Verhaltenskonstanten (Koeffizientenmatrix **K**) generiert wird.

$$\mathbf{Ke} = \mathbf{y}$$

$$\mathbf{y} = \mathbf{K}^{-1}\mathbf{e}$$

Ein einfaches Beispiel:

Es werden 3 Sektoren unterschieden: Haushalte, Unternehmungen und Staat mit Einkommen *W*, *P* und *T*.

Autonom sind Staatsausgaben (*C_g*), Investitionen (*I*) und die vorgegebene Größe des BIP (*Y*)

Die Koeffizientenmatrix besteht aus Sparquoten (*s*) und Steuerquoten (*t*).

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ s_w & s_c & s_g \\ t_w & t_c & -s_g \end{pmatrix} \begin{pmatrix} W \\ P \\ T \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Y \\ I \\ C_g \end{pmatrix}$$

⁴⁶ Die Aussage, die Investition schafft sich die hierzu im Kreislauf nötigen Ersparnisse, gilt also nur, wenn entweder das Niveau oder die Verteilung der Einkommen flexibel sind.

Intertemporale Konsumoptimierung

Problemformulierung: Gesucht wird der optimale (nutzenmaximierende) Konsumpfad unter der Beschränkung einer neoklassischen Produktionsfunktion.

Zielfunktion: Welfare - Integral

$$\max_{\{c(t)\}} W = \int_{t_0}^{\infty} e^{-\delta(t-t_0)} U(c(t))$$

Bewegungsgleichung: fundamentale Differentialgleichung der Neoklassik

$$\dot{k} = f(k) - \lambda k - c$$

$$k(t_0) = k_0$$

$$0 \leq c \leq f(k)$$

$c(t)$ stückweise kontinuierlich differenzierbar

Die Variablen bedeuten

- Zustandsvariable: k (Kapital je effizienter Arbeitseinheit)
- Kontrollvariable: c (Konsum je effizienter Arbeitseinheit)
- Ko-Zustandsvariable q (Schattenpreis für Kapital)
- Bevölkerungswachstum plus technischer Fortschritt (Gleichgewichtswachstumsrate) λ
- Nutzen U
- Private Diskontrate θ

Die Hamiltonian ist

$$H = e^{-\theta(t-t_0)} \{U(c) + q[f(k) - \lambda k - c]\}$$

Nach dem Maximumprinzip maximiert die Kontrollvariable jederzeit:

$$\frac{\partial H}{\partial c} = 0; \Rightarrow q = U'(c)$$

Der Schattenpreis q der Kapitalakkumulation ist gleich dem Nutzen von zusätzlichem Konsum.

Die kanonische Gleichung für die Zustandsvariable k entspricht der fundamentalen Gleichung, jene für die Ko-Zustandsvariable ist

$$\begin{aligned}\frac{d}{dt} \left(e^{-\theta(t-t_0)} q \right) &= -\frac{\partial H}{\partial k} \\ -\partial e^{-\theta(t-t_0)} q + e^{-\theta(t-t_0)} \dot{q} &= -e^{-\partial(t-t_0)} q (f'(k) - \lambda) \\ \dot{q} &= -(f'(k) - (\lambda + \theta)) q \\ f'(k) + \frac{\dot{q}}{q} - (\lambda + \theta) &= 0\end{aligned}$$

Der Schattenpreis in der letzten Gleichung kann durch $U(c)$ ersetzt werden.

$$\frac{\dot{q}}{q} = \frac{U''(c)}{U'(c)} \dot{c} = -\sigma(c) \frac{\dot{c}}{c}$$

Die Differentialgleichungen für die Kontrollvariable und die Zustandsvariablen lauten somit

$$\begin{aligned}\dot{c} &= \frac{1}{\sigma(c)} [f'(k) - (\lambda + \theta)] c \\ \dot{k} &= f(k) - \lambda k - c\end{aligned}$$

Im Gleichgewicht gilt:

$$\begin{aligned}\dot{c} &= 0; \dot{k} = 0 \\ f'(k^*) &= \lambda + \theta \\ c^* &= f(k^*) - \lambda(k^*)\end{aligned}$$

Berücksichtigt man, daß das Grenzprodukt des Kapitaleinsatzes gleich dem Zinssatz i ist und λ der (gleichgewichtigen) Wachstumsrate der Produktion w_y entspricht, so erhält man schließlich

Modified Rule of Capital Accumulation

$$i = w_y + \theta$$

Der Zinssatz (die Profitrate) ist gleich der Wachstumsrate der Produktion plus der privaten Diskontrate. Nur wenn die Diskontrate Null ist, sind im Optimum Zinssatz und Wachstumsrate gleich.

Arithmetische Umformungen

Die arithmetischen Beziehungen zwischen den Größen Kapital, Sparen und Ertragsraten werden im Text häufig angezogen. Die wichtigsten sind:

1) Gleiche Wachstumsraten von K

$$\frac{\partial K_c}{K_c \partial t} = \frac{\partial K_r}{K_r \partial t} = \frac{\partial K}{K \partial t} = w_k$$

$$\frac{\partial K_c}{\partial t} K_r = \frac{\partial K_r}{\partial t} K_c$$

2) Gewichte

$$K_c = \lambda K \quad ; \quad K_r = (1 - \lambda) K$$

3) Sparquoten

$$\frac{\partial K_c}{\partial t} = S_c = s_c \pi_c K_c = s_c \pi_c K \lambda$$

$$\frac{\partial K_r}{\partial t} = S_r = s_r i K_r = s_r i K (1 - \lambda)$$

4) nochmals Wachstumsraten: 3) durch K

$$\frac{\partial K_c}{K_c \partial t} = s_c \pi_c = w_k \quad ; \quad \frac{\partial K_r}{K_r \partial t} = s_r i = w_k$$

5) Beziehungen zwischen Spargrößen

$$\text{aus } \frac{\partial K_c}{\partial t} K_r = \frac{\partial K_r}{\partial t} K_c \Rightarrow$$

$$S_c K (1 - \lambda) = S_r K \lambda \quad ; \quad S_c (1 - \lambda) = S_r \lambda$$

und

$$S_c = S_r \frac{\lambda}{1 - \lambda} \quad ; \quad S_r = S_c \frac{1 - \lambda}{\lambda}$$

Ferner

$$\text{aus } \frac{\partial K_r}{\partial t} K = \frac{\partial K}{\partial t} K_r \Rightarrow$$

$$S_r = S (1 - \lambda) \quad ; \quad \text{ebenso } S_c = S \lambda$$

Tobin's q

Eine vereinfachte Darstellung lautet:

Nimmt man an, daß

- Kapitalgüter einem jährlichen Verschleiß von $K_t \delta$ unterliegen

- der jeweilige Netto-Kapitalbestand einen Erlös (Cash-Flow) von $K_t \Pi$ bringt

so erhält man einen Gegenwartswert des künftigen Cash-Flows einer Kapitaleinheit von

$$\Lambda_t = \frac{1}{1+i} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1-\delta}{1+i} \right)^i \Pi_{t+i}$$

Λ wird Schattenpreis genannt. Unter der vereinfachten Annahme, daß Π konstant ist, beträgt der Schattenpreis

$$\Lambda_t = \frac{\Pi}{1+i} \frac{1+i}{i+\delta} = \Pi \frac{1}{i+\delta}$$

Dividiert man den Schattenpreis durch den Preis des Investitionsgutes p_{kt} , so erhält man q_t , die Quasirente des Kapitaleinsatzes.

$$\frac{\Lambda_t}{p_{kt}} = q_t$$

Sofern der Grenzertrag gleich dem durchschnittlichen Ertrag ist, erhält man den Gegenwartswert der künftigen Erträge, indem man den Schattenpreis je Kapitaleinheit mit dem Kapitalstock multipliziert

$$V_t = K_t \Lambda_t$$

dividiert durch $K_t p_{kt}$ ergibt

$$\frac{V_t}{K_t p_{kt}} = \frac{\Lambda_t}{p_{kt}} = q_t$$

Im Gleichgewicht entspricht der Schattenpreis der Kapitaleinheit dem Anschaffungspreis des Investitionsgutes zuzüglich der Anpassungs- und Installationskosten $g(\cdot)$. Gäbe es keine Anpassungskosten, dann wäre der Ertrag pro S Investition gleich den user costs: dem Zinssatz plus der Abschreibungsrate.

$$\Lambda_t = \frac{\Pi}{i+\delta} = p_{kt} + g(I, K)$$

wenn $g(\cdot) = 0$ dann

$$\frac{\Pi}{p_{kt}} = i + \delta$$

Im zuletzt genannten Fall würde der tatsächliche Kapitalstock unverzüglich dem gewünschten angepaßt werden.

Diese Ableitungen gelten unter Sicherheit und sie vernachlässigen „Irreversibilität“. Siehe hierzu die Bemerkungen im Kapitel „Relation Profitrate-Zinssatz“.

Das Pasinetti-Paradoxon

Das Pasinetti-Paradoxon wird wie folgt abgeleitet:

Im Gleichgewicht müssen die Kapitalstocks der Kapitalisten und der Arbeitnehmer mit der gleichen Rate wachsen.

$$(1) \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{K}_c}{K_c} = \frac{\dot{K}_w}{K_w}$$

Wenn gleiche Ertragsraten für beide Kapitalbestände angenommen werden, so gilt

$$(2) \frac{P}{K} = \frac{P_c}{K_c} = \frac{P_w}{K_w}$$

Dividiert man (2) durch (1) und setzt für die Kapitalzuwächse das Produkt aus Einkommen mal Sparquote ein, so erhält man

$$(3) \frac{P}{I} = \frac{P_c}{s_c P_c} = \frac{P_w}{s_w (W + P_w)}$$

mit dem interessanten Ergebnis

$$(4) s_c P_w = s_w (W + P_w)$$

Das läßt sich wie folgt interpretieren: Die Unselbständigen sparen aus Arbeitseinkommen und aus Kapitaleinkünften, die Kapitalisten nur aus Kapitaleinkommen. Die Sparquote der Kapitalisten muß daher im Gleichgewicht viel größer sein als die Sparquote der Unselbständigen. Gleiche Wachstumsraten des Kapitalstocks werden erreicht, wenn die Unselbständigen insgesamt (aus Lohn und Arbeit) soviel sparen als die Kapitalisten gespart hätten, wenn ihnen die Kapitaleinkünfte zugeflossen wären.

Pasinetti zieht daraus die Schlußfolgerung, daß die Cambridge-Gleichung auch für den Fall gilt, daß die Arbeitnehmer in den angegebenen Grenzen sparen. Die Profitrate im Gleichgewicht entspricht der natürlichen Wachstumsrate gebrochen durch die Sparquote der Unternehmer-Kapitalisten. Die Ableitung erfolgt aus der linken Gleichung in (3):

$$\frac{P}{I} = \frac{P_c}{s_c P_c}$$

multipliziert man mit $\frac{I}{K}$ so erhält man

$$\frac{P}{K} = \frac{1}{s_c} \frac{I}{K} \text{ und da im "golden age" } \frac{I}{K} = w_y^n$$

$$\frac{P}{K} = \frac{1}{s_c} w_y^n$$

Diese Ableitung gilt zunächst für den Fall, daß Zinssatz gleich Profitrate ist. Sie läßt sich aber auch anwenden, wenn der Zinssatz niedriger ist. Die Cambridge-Gleichung lautet dann:

$$\frac{P_c}{K_c} = \frac{1}{s_c} w_y^n$$

Das Pasinetti-Paradoxon ist nur dann mit einem nicht-negativen Kapitalbestand der Unternehmer vereinbar, wenn sich die Sparquote der Nicht-Unternehmer in bestimmten Grenzen hält. Dieser Grenzwert läßt sich wie folgt ableiten:

Im Gleichgewicht wachsen die Kapitalstocks der Unternehmer und der Arbeitnehmer gleich stark

$$\frac{\dot{K}_c}{K_c} = \frac{\dot{K}_w}{K_w}$$

$$S_c K_w = S_w K_c$$

Ersetzt man die Ersparnis durch die Sparquoten und setzt $i = \pi$, so erhält man

$$s_c K_w i K_c = s_w (W + i K_w) K_c$$

oder

$$s_c K_w i = s_w (W + i K_w)$$

Das Kapital der Unselbständigen kann höchstens gleich dem Gesamtkapital sein

$$\max(K_c) = K$$

Setzt man $Ki = \alpha Y$ so folgt

$$s_c \alpha Y = s_w (1 - \alpha) Y + s_w \alpha Y$$

und schließlich

$$s_w \leq \alpha s_c$$

Die Sparquote der Unselbständigen darf höchstens so hoch sein wie die Sparquote der Unternehmer mal dem Anteil der Kapitalerträge am Volkseinkommen (α).

Wachstumspfad des Kapitals der Arbeitnehmer

Das Modell enthält folgende Variable:

Konstante:

w_y	Lohnsteigerungsrate
s_w	Sparquote der Unselbständigen
i	Zinssatz

Variable:

W_t	Lohn
$K_{w,t}$	Kapitalstock der Arbeitnehmer
$K_{w,t}/W_t = k_{w,t}$	Arbeitnehmer-Kapitalkoeffizient

Ausgangspunkt ist die Spardefinition:

$$\dot{K}_{w,t} = s_w (W_t + iK_{w,t}) \text{ oder}$$

$$\dot{K}_{w,t} - s_w i K_{w,t} = s_w W_t$$

Die vollständige Lösung der Differentialgleichung lautet:

$$K_{w,t} = e^{s_w i t} \left(c + s_w W_0 \int e^{-(y-s_w i)t} dt \right)$$

$$K_{w,t} = e^{s_w i t} c + \frac{s_w W_0 e^{y t}}{y - s_w i}$$

$$K_{w,0} = c + \frac{s_w W_0}{y - s_w i}$$

$$K_{w,t} = \left(\frac{K_{w,0}}{W_0} - \frac{s_w}{y - s_w i} \right) e^{s_w i t} + \frac{s_w W_0 e^{y t}}{y - s_w i}$$

Dividiert man die Gleichung durch W_t , so erhält man

$$\frac{K_{w,t}}{W_t} = k_{w,t} = \left(k_{w,0} - \frac{s_w}{y - s_w i} \right) e^{-(y-s_w i)t} + \frac{s_w}{y - s_w i}$$

Im steady state gilt

$$k_{w,t} = k_w^* = \frac{s_w}{y - s_w i}$$

Firmen mit Primärüberschüssen

Wir betrachten den Unternehmenssektor, der seinen Kreditbedarf zum geltenden Zinssatz deckt. Es wird Verschuldenskonstanz angenommen. Gefragt wird, unter welchen Bedingungen der Unternehmenssektor einen Primärüberschuß hat (erzielt oder erleidet). Das Modell umfaßt folgende Gleichungen:

Definition des Primärdefizits

$$(1) D^p = C_c + I - P_c - P_w$$

Die Kapitalerträge werden in Form von Ertragsraten angeschrieben

$$(2) P_w = iK(1 - \lambda)$$

$$(3) P_c = i\phi K\lambda$$

Die Konsumfunktion der Unternehmer lautet

$$(4) C_c = (1 - s_c)P_c$$

Verschuldungskonstanz erfordert

$$(5) I = \frac{s_c P_c}{\lambda} = \frac{s_c K \phi i \lambda}{\lambda} = s_c K \phi i$$

Das Modell enthält folgende Größen

Endogene Variable: D^p, C_c, I, P_c, P_w

Parameter: s_c, λ, K, i, ϕ

Das Primärdefizit wird als Funktion der Parameter ausgedrückt, die schon in den Ableitungen aus der Domarformel und der Verschuldenskonstanz vorkamen.

$$D^p = (1 - s_c)\phi i K \lambda + s_c \phi i K - iK(1 - \lambda) - \phi i K \alpha$$

$$D^p = s_c \phi i K(1 - \lambda) - iK(1 - \lambda)$$

$$D^p = iK(1 - \lambda)(s_c \phi - 1)$$

$$\text{da } K(1 - \lambda) = K_r$$

erhält man nach Division durch Y

$$d^p = ik_r (s_c \phi - 1)$$

Da ik_r jedenfalls positiv ist, wird das Vorzeichen des Primärdefizits vom Klammerausdruck bestimmt:

d^p ist negativ (Primärüberschuß) wenn

$$s_c \phi < 1 \text{ oder } s_c \pi_c < i$$

Die Nachfrage des Unternehmenssektors nach Krediten muß gleich dem Angebot der Nicht-Unternehmer sein.

Nachfrage nach Krediten

$$I - s_c P_c$$

Angebot an Krediten

$$S_r = s_r i K (1 - \lambda)$$

Ersetzt man I aus (5) und P_c aus (2), so erhält man

$$s_c K \phi i - s_c K \phi i \lambda = s_r K (1 - \lambda)$$

und nach Durchkürzen

$$s_r = \frac{\pi_c}{i} s_c = \phi s_c$$

Die makroökonomische Bedingung für einen Primärüberschuß des Unternehmersektors bei Verschuldenskonstanz lautet somit:

$$s_r = s_c \phi < 1$$

Die Sparquote aus Zinseinkommen muß gleich sein der Sparquote aus Profiten mal dem Risikofaktor. Und beide Ausdrücke müssen kleiner als 1 sein.

Die Brücke vom Primärdefizit zur Wachstumsrate bietet die rechte Seite der Budgetbeschränkung:

$$-d^P = (i - w_y) k_r$$

$$i k_r (s_c \phi - 1) = (i - w_y) k_r$$

$$w_y = i (s_c \phi - 1) + i$$

und schließlich

$$i = \frac{w_y}{s_c \phi} = \frac{w_y}{s_r}$$

Das sind bereits bekannte Ergebnisse: Bei Vermögensgleichschritt liegt der Zinssatz unter der Wachstumsrate, wenn die Nicht-Unternehmer mehr sparen, als ihnen Zinserträge zufließen. Die Sparquote der Unternehmer kann umso mehr unter jener der Nicht-Unternehmer (in dem beschriebenen Sinn) liegen, je größer der Abstand zwischen Profitrate und Zins ist.

Barwertberechnung

Es werden folgende Symbole verwendet:

B	Barwert
p	Inflationsrate
r	1+p
i	Zinssatz
q	1+i

1) ohne Inflation

$$B = \frac{K}{q^n} + \frac{Ki}{q} \left(1 + \frac{1}{q} + \dots + \frac{1}{q^{n-1}} \right)$$

$$(\cdot) = \frac{\left(\frac{1}{q}\right)^n - 1}{\frac{1}{q} - 1} = \frac{(q^n - 1)q}{(q-1)q^n}$$

$$B = \frac{K}{q^n} + K \left(1 - \frac{1}{q^n} \right) = K$$

2) Mit Inflation $(1+p)=r$ und Zahlungsstrom 1

$$B = \frac{Kr^n}{q^n r^n} + \frac{Kir}{qr} (\cdot) = \frac{K}{q^n} + \frac{Ki}{q} (\cdot) = K$$

3) Mit Inflation und den Zahlungsstrom 2

$$B = \frac{K}{q^n r^n} + \frac{K(i+p+ip)}{qr} \left(1 + \frac{1}{qr} + \dots + \frac{1}{q^n r^n} \right)$$

$$(\cdot) = \frac{(q^n r^n - 1)qr}{q^n r^n (qr - 1)}$$

$$B = \frac{K}{q^n r^n} + K - \frac{K}{q^n r^n} = K$$

|

© Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung 1995.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Gemeinnütziger Verein "Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung", Wien 3, Arsenal, Objekt 20. Postanschrift: A-1103 Wien, Postfach 91. Tel. (1) 798 26 01-0, Fax (1) 798 93 86. Vorstand: Präsident: Ing. Leopold Maderthaner, Vizepräsidenten: Eleonora Hostasch, Univ.-Prof. Dr. Erich Streißler, Geschäftsführer: Prof. Dr. Helmut Kramer.

Satz und Druck: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung.

Verkaufspreis: S 100,-.