

Reither, Franco

Working Paper

Grundzüge der Neuen Keynesianischen Makroökonomik

Diskussionspapier, No. 19

Provided in Cooperation with:

Fächerguppe Volkswirtschaftslehre, Helmut-Schmidt-Universität (HSU)

Suggested Citation: Reither, Franco (2003) : Grundzüge der Neuen Keynesianischen Makroökonomik, Diskussionspapier, No. 19, Universität der Bundeswehr Hamburg, Fächerguppe Volkswirtschaftslehre, Hamburg, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:705-opus-1528>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/23537>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



Universität der Bundeswehr Hamburg
University of the Federal Armed Forces Hamburg
Fächergruppe Volkswirtschaftslehre
Department of Economics

Diskussionspapier Nr.
August 2003

19

Grundzüge der Neuen Keynesianischen Makroökonomik

Franco Reither

Grundzüge der Neuen Keynesianischen Makroökonomik

von

Franco Reither

Hamburg

August 2003

ABSTRACT

Die Neue Keynesianische Makroökonomik bietet ein alternatives Paradigma zum herkömmlichen IS-LM-Modell. Ihre Grundzüge werden anhand einer sehr einfachen Version vorgestellt. Die dynamischen Implikationen der Methodik rationaler Erwartungen werden erläutert. Es zeigen sich Grenzen für die Ausgestaltung der Geldpolitikregel, um Existenz, Eindeutigkeit und Konvergenz des Gleichgewichtspfades zu gewährleisten.

JEL E42, E52, E58; Keywords: monetary policy, IS-LM, interest rate rules, determinacy, new keynesian macroeconomics

Prof. Dr. Franco Reither
University FAF Hamburg
P.O. Box 700822
D-22039 Hamburg, Germany
Voice (+49)(+40) 6541-2879
Fax (+49)(+40) 6541-2043
fer@unibw-hamburg.de

1. Einleitung^{*)}

Seit einigen Jahren entwickelt sich in der makroökonomischen Forschung ein neues Paradigma, das möglicherweise das herkömmliche IS-LM-Modell als didaktisches Instrument verdrängen könnte. Das neue Paradigma verknüpft monetaristisch-keynesianische Elemente (insbesondere die Vorstellung träger Preisniveaueinstellung) mit Elementen der "Neuen Klassischen Makroökonomik" (insbesondere der Hypothese rationaler Erwartungen). Die entscheidende Innovation ist die Abbildung der Geldpolitik in Form einer "Taylor-Regel" (TAYLOR, 1993): Die Zentralbank setzt den Zins in Abhängigkeit von Zielabweichungen bei geldpolitisch als relevant erachteten Makrovariablen. So kann auf die LM-Bedingung verzichtet werden, die nur der rekursiven Bestimmung der nominalen Geldmenge diene. In der Literatur finden sich unterschiedliche Namen für das neue Instrumentarium. Gemäß KERR und KING (1996) ist es nur noch ein "IS model", KING (2000) spricht vom "New IS-LM model", McCALLUM (2001) von "models without money", GIANNONI und WOODFORD (2001) nennen es "Neo-Wicksellian model", und CLARIDA, GALI und GERTLER (1999) bezeichnen den Ansatz als "New Keynesian".

In die Lehrbuchliteratur hat das neue Paradigma bislang nur vereinzelt Eingang gefunden. Mit Ausnahme von HALL und TAYLOR (1997), TAYLOR (1998) oder STIGLITZ und WALSH (2002) findet es auch in neueren Lehrbüchern (noch) keine Erwähnung. Allerdings sind im Internet eine Reihe didaktisch intendierter Texte zugänglich, die die neue Modellwelt zum Gegenstand haben, so WALSH (2000), ROMER (2002) oder BOFINGER et al. (2003). Unübersehbar ist in all diesen Beiträgen die Überzeugung der Autoren, das alte IS-LM-Modell habe – nicht zuletzt wegen seiner unnötigen Komplexität – als didaktisches Instrument "ausgedient". Besonders deutlich wird ROMER (2000), der hinsichtlich "Einfachheit" und "Realitätsnähe" zehn Punkte zugunsten des neuen Instrumentariums hervorhebt. Es sei weitaus besser geeignet, Studienanfängern die grundlegenden makroökonomischen Zusammenhänge zu erläutern als das herkömmliche System.

^{*)} Ich danke Jens Bruderhausen und Sven Schulze für wertvolle Kommentare.

Der vorliegende Beitrag zielt darauf ab, diese Einschätzung der didaktischen Vorzüge der Neuen Keynesianischen Makroökonomik (NKM) anhand des – ausgesprochen simplen – Romer-Modells zu relativieren. Abschnitt 2 präsentiert dieses Modell diagrammatisch und algebraisch. Abschnitt 3 behandelt die didaktisch weitaus weniger bequemen Aspekte der NKM, nämlich die dynamischen Implikationen der Methodik rationaler Erwartungen (RE), die der Gestaltungsfreiheit für die Formulierung der Geldpolitikregel Grenzen setzen. Der letzte Abschnitt gibt einen knappen Überblick zu weiteren Forschungsansätzen, die der NKM zuzuordnen sind.

2 Die einfachste Version: ROMER-Modell

Dieser Abschnitt referiert weitgehend ROMER (2000), der eine sehr einfache Kombination der wichtigsten Hypothesen präsentiert. Zunächst wird der diagrammatische Apparat erläutert, anschließend die zugrunde liegende Algebra in zeitstetiger Form.

2.1 Die neue Diagrammatik

Abb.1 zeigt die neue Version des IS-LM-Systems. Die Koordinaten messen den Realzinssatz (r) und den Realoutput (y). Der IS-Linie liegen die üblichen Hypothesen zugrunde: Die Gesamtnachfrage reagiert gegenläufig zum Realzins, autonome Nachfragekomponenten bestimmen die Lage der Linie, und das güterwirtschaftliche Angebot folgt jederzeit der Nachfrage.

Neu ist die Darstellung des Geldmarktgleichgewichts als horizontale MP-Linie (MP steht für 'monetary policy'). Die Lage der MP-Linie ist von der aktuellen Inflationsrate (π) und von der geldpolitischen Zielrate ($\bar{\pi}$) abhängig. Die Zentralbank befolgt eine einfache Variante der Taylor-Regel: Liegt die Inflationsrate über dem geldpolitischen Zielwert, erhöht die Zentralbank den Realzins (und umgekehrt). Diese Darstellung des Zentralbankverhaltens impliziert (gemäß FISHER-Zinsparität), daß die Bank die er

wartete Inflationsrate kennt (dies gewährleistet die Annahme rationaler Erwartungen) und durch geeignete Setzung ihres Instruments, des Nominalzinses, den Realzins steuert. Hierbei orientiert sich die Bank bei gegebenem "inflation target" ausschließlich an der aktuellen Inflationsrate ("strict inflation targeting"); das Outputniveau ist für die Geldpolitik ebensowenig von Bedeutung wie die Geldmenge oder die Umlaufgeschwindigkeit.

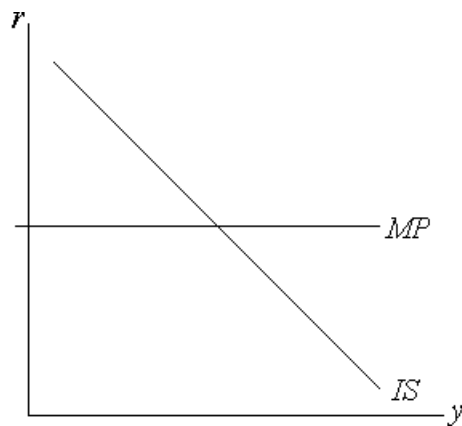


Abb. 1: IS-MP-Diagramm

Aus den in Abb. 1 dargestellten Zusammenhängen folgt, daß zwischen Outputniveau und Inflationsrate stets eine eindeutige gegenläufige Beziehung besteht. Diese illustriert Abb. 2 als AD-Linie; in dieser neuen Interpretation der AD-Linie bestimmt die Inflationsrate (anstelle des Preisniveaus) den temporär gleichgewichtigen Output.

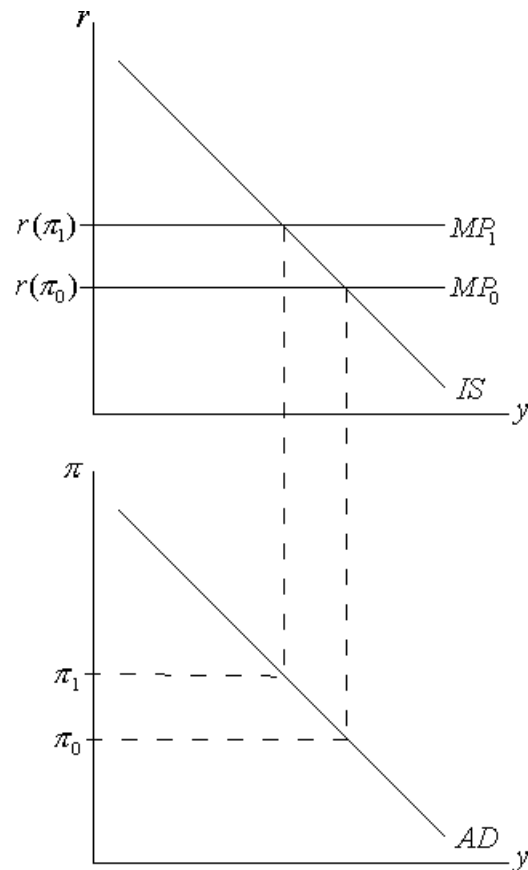


Abb. 2: AD-Linie

In Abb. 3 kommt die für den keynesianischen Charakter des Modells typische Hypothese zur Angebotsseite zum Ausdruck: Zu jedem Zeitpunkt ist die Inflationsrate gegeben (horizontaler Verlauf der 'kurzfristigen' AS-Linie). Im Zeitablauf beschleunigt oder verlangsamt sich die Inflation je nachdem, ob der aktuelle Output über oder unter dem Potentialoutput (\bar{y}) liegt. Im langfristigen Gleichgewicht schließlich stimmen temporär gleichgewichtiges Outputniveau und Potentialoutput überein, und die – dann konstante – Inflationsrate entspricht dem geldpolitischen Zielwert.

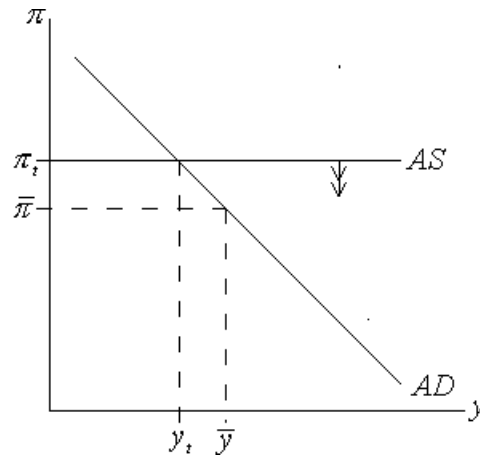


Abb. 3: Output und Inflation

Nachfrageschocks am Gütermarkt führen zu Verlagerungen von IS- und AD-Linie. Angebotsschocks verschieben den Wert des Potentialoutputs. In beiden Fällen werden zeitverteilte Anpassungsprozesse von Inflation und Realzins ausgelöst. Die früher typisch "monetaristischen" Positionen, wonach Inflation langfristig ein rein monetäres Phänomen darstellt und weder Output noch Beschäftigung dauerhaft vom angebotsseitigen Potentialwert abweichen können, werden von der NKM ebenso akzeptiert wie die Hypothese rationaler Erwartungen.

2.2 Die Algebra

In zeitstetiger Formulierung führen die oben skizzierten Hypothesen zu den folgenden drei Gleichungen.

$$(IS) \quad y = a - \sigma r, \quad (1)$$

$$(MP) \quad r = \bar{r} + \tau(\pi - \bar{\pi}), \quad (2)$$

$$(AS) \quad \dot{\pi} = \varphi(y - \bar{y}). \quad (3)$$

Die Koeffizienten φ, σ, τ sind positiv definiert. Das Symbol a steht für alle exogenen Nachfrageimpulse am Outputmarkt. Die Zentralbank kennt den "natürlichen" Realzins \bar{r} und setzt den Zielwert $\bar{\pi}$ für die Inflationsrate.

Hervorhebenswert erscheint an dieser Stelle, daß weder (1) noch (2) theoretisch substantiell Neues beinhalten. Dagegen verläßt (3) die Linie der Phillipskurven-Tradition gemäß SAMUELSON-SOLOW (exogene Inflationserwartungen), FRIEDMAN-PHELPS (adaptive Inflationserwartungen) oder LUCAS (rationale Inflationserwartungen), wonach Abweichungen vom Potentialoutput nur mit Erwartungsfehlern einher gehen können; gemäß (3) spielen Erwartungsfehler keine Rolle.

Die AD-Linie läßt sich durch Eliminierung des Realzinses aus (1) und (2) ermitteln als

$$(AD) \quad y = a - \sigma \bar{r} - \sigma \tau (\pi - \bar{\pi}). \quad (4)$$

Geldmenge und Nominalzins sind gemäß LM-Bedingung und FISHER-Parität (IRP für "interest rate parity") rekursiv bestimmt:

$$(LM) \quad m = y + p - \lambda i, \quad (5)$$

$$(IRP) \quad i = r + E(\pi). \quad (6)$$

Gemäß der Annahme rationaler Erwartungen ist $E(\pi)$ modellkonsistent endogen.

Aus didaktischer Sicht mag man ROMER zustimmen, daß das obige Modell Anfängern des Ökonomie-Studiums leichter zugänglich ist als das konventionelle IS-LM-AS-Modell. Besonders in zwei Punkten könnte diese Einschätzung zutreffen: (1) Beschrieben wird eine auch im stationären Gleichgewicht inflationäre Wirtschaft; dies dürfte dem Erfahrungswissen von Ökonomiestudenten eher entsprechen als die Vorstellung eines letztlich dauerhaft konstanten Güterpreisniveaus. (2) Die Aktivitäten der geldpolitischen Instanz werden als Entscheidungen über einen Zinssatz abgebildet; in dieser

Weise nimmt jeder Zeitungsleser Geldpolitik wahr und nicht als Steuerung des Geldumlaufs.

Andererseits aber bedingt die Anwendung der RE-Methodik die Überprüfung typischer dynamischer Eigenschaften des Modells, anhand derer die ökonomische Sinnhaftigkeit festzustellen wäre, bevor es als akzeptables Abbild der makroökonomischen Realität gelten darf.

3. Existenz, Eindeutigkeit und Stabilität des Gleichgewichts

Gemäß RE-Methodik sind insbesondere Existenz, Eindeutigkeit und Stabilität eines RE-Gleichgewichts sicherzustellen. In dieser Hinsicht zeigt schon die hier betrachtete "einfachste Version" des NKM-Modells unterschiedliche Eigenschaften je nachdem, welche Annahmen zur Inflationsflexibilität und zur Interpretation der Inflationsvariablen in der MP-Gleichung gewählt werden.

3.1 Zeitstetige Analyse: Taylor-Prinzip

Der angedeutete Klärungsbedarf zeigt sich bereits in der zeitstetigen Version. Die Gleichungen (1) – (3) determinieren eine Differentialgleichung 1. Ordnung in π mit der Wurzel

$$\theta = -\rho\sigma\tau < 0 \text{ für } \tau > 0. \quad (7)$$

Somit ist das System im konventionellen Sinn stabil: Für jeden Anfangswert von π konvergiert die Inflationsrate im Zeitablauf gegen $\bar{\pi}$. In Verbindung mit der RE-Hypothese ist diese Eigenschaft jedoch nicht uneingeschränkt wünschenswert; je nach Kombination von Inflationsflexibilität einerseits und MP-Regel andererseits kann dy

namische "Stabilität" im konventionellen Sinn nämlich auch bedeuten, daß kein eindeutiger Gleichgewichts-RE-Pfad existiert, weil jeder Startpunkt zum Steady State führt.

Im übrigen reproduziert das Modell das bekannte Ergebnis, wonach – unabhängig vom Ausmaß der Inflationsflexibilität – das Preisniveau selbst unbestimmt ist, solange die MP-Regel keinen nominalen Niveauanker (m oder p) berücksichtigt (SARGENT und WALLACE, 1975; McCALLUM, 1981).

Hervorhebenswert erscheint auch, daß die Bedingung $\tau > 0$ der Forderung des "Taylor-Prinzips" (TAYLOR, 1999) äquivalent ist, wonach der Inflationskoeffizient in einer Nominalzinsregel größer als Eins sein sollte. Die MP-Regel (2) läßt sich ja auch als Nominalzinsregel lesen,

$$(MP') \quad i = \bar{r} + \bar{\pi} + \tau_i (\pi - \bar{\pi}), \quad (8)$$

und der Nominalzins beeinflusst den Output gemäß

$$(IS') \quad y = a - \sigma (i - \pi). \quad (9)$$

Der Eigenwert der resultierenden Differentialgleichung in π ist

$$\theta = \varphi \sigma (1 - \tau_i) < 0 \quad \text{für } \tau_i > 1. \quad (10)$$

Zu einer detaillierteren Analyse der angesprochenen Probleme der RE-Methodik eignet sich die zeitstetige Formulierung nicht, weil sie keine Unterscheidung zwischen linksseitiger ("backward looking") und rechtsseitiger ("forward looking") Ableitung nach der Zeit ermöglicht; daher wird in den sich anschließenden Überlegungen die zeitdiskrete Spezifikation gewählt. Zunächst wird der Fall begrenzter Inflationsflexibilität (3.2), danach die Situation bei "sticky inflation" (3.3) untersucht. Die Geldpolitik kann wiederum in beiden Fällen entweder "backward looking" oder "forward looking" operieren. Es sind somit vier Modellvarianten zu prüfen. Von stochastischen Störgrößen wird abgesehen, weil sie für den hier interessierenden Rahmen irrelevant sind.

3.2 Begrenzt flexible Inflation

Bei begrenzter Inflationsflexibilität lautet die zeitdiskrete Version der AS-Linie

$$(AS_B) \quad \pi_t = \pi_{t-1} + \varphi(y_t - \bar{y}). \quad (11)$$

Somit kann sich die Inflationsrate mit der aktuellen Outputlücke schon in Periode t verändern, allerdings nicht in dem Ausmaß, daß die Lücke sofort verschwindet.

Orientiert sich die Geldpolitik an der aktuellen Inflationsrate, resultiert die "backward looking" MP-Regel

$$(MP_B) \quad r_t = \bar{r} + \tau(\pi_t - \bar{\pi}). \quad (12)$$

In Verbindung mit (1) führen (11) und (12) zur Differenzgleichung

$$\pi_t - \frac{1}{1 + \varphi\sigma\tau} \pi_{t-1} = k_1, \quad (13a)$$

in der konstante Terme zu k_1 zusammengefaßt sind. Die Wurzel zu (13a) ist

$$\theta = \frac{1}{1 + \varphi\sigma\tau} < 1 \text{ für } \tau > 0, \quad (13b)$$

so daß die Beachtung des Taylor-Prinzips für Konvergenz hinreichend ist. Eindeutigkeit ist gesichert, weil π_t vergangenheitsgebunden ist.

Orientiert sich die Geldpolitik dagegen an der zukünftig erwarteten Inflationsrate, lautet die entsprechende "forward looking"-MP-Regel

$$(MP_F) \quad r_t = \bar{r} + \tau(E_t \pi_{t+1} - \bar{\pi}) \quad (14)$$

und führt zu der Differenzgleichung 2. Ordnung

$$E_t \pi_{t+1} + \frac{1}{\varphi \sigma \tau} \pi_t - \frac{1}{\varphi \sigma \tau} \pi_{t-1} = k_2, \text{ const.} \quad (15a)$$

sowie zur charakteristischen Gleichung

$$\theta^2 + \frac{1}{\varphi \sigma \tau} \theta - \frac{1}{\varphi \sigma \tau} = 0. \quad (15b)$$

Das System erzeugt somit zwei Wurzeln, von denen genau eine stabil sein muß, um Eindeutigkeit und Stabilität des RE-Pfades zu gewährleisten. Durch diese Sattelpunkteigenschaft läßt sich die freie Variable $E_t \pi_{t+1}$ eindeutig dynamisch binden. Die Analyse von (15b) ergibt (s. Appendix 1), daß eine der Wurzeln eindeutig positiv und instabil (>1) ist, während die zweite eindeutig negativ ist und nur dann im stabilen Bereich (>-1) liegt, wenn der Reaktionskoeffizient τ in der MP-Regel eine untere Schranke überschreitet, die strenger als das Taylor-Prinzip ausfällt. Somit beschreibt der Sattelpfad einen alternierenden Anpassungsprozeß zum Endgleichgewicht, und das Taylor-Prinzip ist für die Eindeutigkeit des RE-Gleichgewichts nicht hinreichend.

3.3 Sticky Inflation

Bei Inflationsrigidität reagiert die aktuelle Inflationsrate nicht auf die aktuelle Outputlücke; vielmehr tritt die Inflationskorrektur erst eine Periode später ein,

$$(AS_F) \quad \pi_{t+1} = \pi_t + \varphi(y_t - \bar{y}). \quad (16)$$

In Kombination mit der vergangenheitsorientierten MP-Regel (12) resultiert die Differenzgleichung

$$\pi_{t+1} - (1 - \varphi\sigma\tau)\pi_t = k_3, \text{ const.} \quad (17a)$$

mit der Wurzel

$$\theta = 1 - \varphi\sigma\tau. \quad (17b)$$

Da dieses System keine freie Variable enthält, ist Eindeutigkeit gesichert, und dynamische Stabilität erfordert $|\theta| < 1$. Auch hier ist das Taylor-Prinzip nicht hinreichend (s. Appendix 2), und es existiert ein oberer Grenzwert für den Inflationskoeffizienten τ , oberhalb dessen alternierende Divergenz ($\theta < -1$) erzeugt würde. Zudem läßt sich innerhalb des stabilen Wertebereichs ein weiterer Schwellenwert für τ finden, unterhalb dessen Oszillationen vermieden werden.

Wendet die Zentralbank hingegen die "forward looking"-Regel (14) an, wird die folgende Differenzgleichung erzeugt:

$$\pi_{t+1} - \frac{1}{1 + \varphi\sigma\tau}\pi_t = k_4, \text{ const.} \quad (18a)$$

mit der Wurzel

$$\theta = \frac{1}{1 + \varphi\sigma\tau} < 1 \text{ für } \tau > 0. \quad (18b)$$

Das Taylor-Prinzip ist also auch hier für dynamische Stabilität hinreichend, und Eindeutigkeit des RE-Gleichgewichts ist gesichert, weil das System keine freie Variable enthält.

Dieser Abschnitt sollte verdeutlichen, daß sich hinter der eleganten Simplizität des Romer-Modells einige nicht-triviale methodische Aspekte verbergen. Für den didaktisch interessierten Forscher stellt sich die Frage, an welcher Stelle im Curriculum diese behandelt werden sollten und wie die propädeutische Vorbereitung darauf zu leisten wäre. Für die konventionelle Propädeutik dürfte zumindest bei der RE-Methodik Aktualisierungsbedarf bestehen.

4. Ausblick

Das Romer-Modell deckt die Fülle an innovativen Ideen, die die jüngere Forschung unter dem Etikett "NKM" bietet, bei weitem nicht ab. Einige zusätzliche Punkte mögen hier angesprochen werden.

Die obige AS-Linie (3) entspricht nicht derjenigen, die von den meisten anderen Autoren als "New Keynesian (oder "forward looking") Phillips Curve" bezeichnet wird (so z.B. CLARIDA, GALÍ und GERTLER, 1999), wonach eine Inflationsbeschleunigung eine negative Outputlücke bedingt ($\varphi < 0$). Zudem tritt – angelehnt an McCALLUM und NELSON (1999) – an die Stelle der konventionellen IS-Spezifikation (1) überwiegend die "MN-Variante" einer "forward looking IS curve", in der statt des aktuellen das zukünftig erwartete Einkommen die Gütermarkt-Gesamtnachfrage mitbestimmt.

Aus der Kombination von "forward looking" AS- und IS-Spezifikation resultieren gemäß RE-Methodik vielschichtige dynamische Restriktionen für die Ausgestaltung der MP-Regel, und die Analyse entfernt sich in erheblichem Maß von der vordergründigen Simplizität des Romer-Modells. Dies gilt a fortiori, wenn – über die genannten Anforderungen an ein RE-Gleichgewicht hinaus – auch "Erlernbarkeit" ("E-stability") gemäß BULLARD und MITRA (2000) zu prüfen ist. Hiernach sollte die MP-Regel dem (a priori eventuell noch nicht RE-fähigen) privaten Sektor ermöglichen, im Zeitablauf die RE-Lösung zu erlernen (siehe zu beiden Problembereichen EVANS und HONKAPOHJA, 2002).

Auch für die Diskussion um "commitment versus discretion" optimaler Geldpolitik hat die NKM neue Impulse geliefert. WOODFORD (1999) präsentiert die "timeless perspective" als eine der diskretionären überlegene Commitment-Lösung auf der Grundlage der "forward looking" Phillips-Kurve: Die Möglichkeit, durch Beeinflussung der Inflationserwartungen den Output-gap unmittelbar zu steuern, begründet eine in der älteren Literatur nicht bekannte zusätzliche Ineffizienz des diskretionären Optimums.

Unabhängig von der IS- oder AS-Spezifikation bleibt – nicht nur in den hier erwähnten Beiträgen – die Präzisierung der relevanten Realzinsen (r und \bar{r}) in der MP-Regel offen. Zwei Problemebenen sind hierbei zu unterscheiden, nämlich: (1) ist der Zins im Sinne des ZB-Instruments mit dem für die IS-Gleichung relevanten identisch, und (2) wie ist der "langfristig gleichgewichtige" Realzins definiert?

Schließlich sei auf den Klärungsbedarf hingewiesen, der für die Modellierung der offenen Wirtschaft aus dem NKM-Paradigma resultiert. Größe des Landes, Ausmaß an Kapitalmobilität und –substitutionalität sind die Merkmale, die den Spielraum für das inländische Zinsniveau und somit für die MP-Regel begrenzen. In dieser Frage konkurrieren auch in der NKM die beiden miteinander inkompatiblen Konzepte, nämlich

- (1) das Konzept der "Kapitalimportfunktion" (gemäß MUNDELL-FLEMING): Der Netto-Kapitalimport des Inlandes ist eine positive Funktion der Zinsdifferenz. Hiernach steuert die Geldpolitik über den Zins unmittelbar den Leistungsbilanzsaldo ("an old-engrained error" gemäß NIEHANS, 1982, S. 660). Diese Variante findet bei ROMER (2002) sowie BOFINGER et al. (2002) Anwendung.
- (2) Das Konzept des Arbitragegleichgewichts: Die Arbitrage sorgt jederzeit und unabhängig vom Nettokapitalimport für einen Gleichgewichtszusammenhang zwischen In- und Auslandszins. Je nach Ausprägung von Kapitalsubstitutionalität und –mobilität sind eine Risikoprämie oder sonstige Einflüsse zu berücksichtigen. Dieser Linie folgen z.B. McCALLUM und NELSON (2001).

REITHER (2003) versucht zu zeigen, daß die portfoliotheoretische Argumentation geeignet ist, den Ansatz des Arbitragegleichgewichts zu stützen, weil sie systematische

Bestimmungsfaktoren (s.a. DORNBUSCH, 1987, S. 7) für die Risikoprämie und damit auch für weitere Determinanten der Zinsdifferenz liefert.

5 Schlußbemerkung

Die unter dem Etikett "NKM" präsentierten theoretischen Innovationen haben die makroökonomische Diskussion in hohem Maße belebt. Vor dem Hintergrund des neuen Paradigmas drängt sich eine alternative Lesart der bekannten Bemerkung von Paul Samuelson aus dem Jahr 1995 auf: Alle Monetaristen von gestern nennen sich jetzt offenbar (Neu-) Keynesianer!

Appendix 1

Die Wurzeln zu (15b) sind

$$\theta_{1/2} = -\frac{1}{2\varphi\sigma\tau} \pm \frac{1}{2} \sqrt{\left(\frac{1}{\varphi\sigma\tau}\right)^2 + \frac{4}{\varphi\sigma\tau}},$$

oder (mit $x := \frac{1}{\varphi\sigma\tau}$):

$$\theta_1 = -\frac{x}{2} + \frac{1}{2} \sqrt{x^2 + 4x} > 0 \quad (\text{A1})$$

$$\theta_2 = -\frac{x}{2} - \frac{1}{2} \sqrt{x^2 + 4x} < 0. \quad (\text{A2})$$

Behauptet wird:

- a) $\theta_1 > 1$,
- b) $-1 < \theta_2 < 1$ für $\tau > \tau_{\min}^{BF}$

Beweis a)

$\theta_1 > 1$ für $(\theta_1 > 0$ und) $\theta_1^2 > 1$, bzw.

$$\theta_1^2 = \frac{x^2 + 4x}{4} - \frac{x}{2} \sqrt{x^2 + 4x} + \frac{x^2}{4} > 1,$$

$$\frac{x^2}{2} + x > \frac{x}{2} \sqrt{x^2 + 4x},$$

$$x^2 + 2 > \sqrt{(x+2)^2 - 4}. \quad (\text{QED})$$

Beweis b)

$$-1 < \theta_2 < 0 \text{ für } (\theta_2 < 0 \text{ und}) \theta_2^2 < 1,$$

bzw.

$$\theta_2^2 = \frac{x}{2} \left[(x+2) + \sqrt{(x+2)^2 - 4} \right] =: z(x) < 1.$$

Für den Beweis genügt es, den Wertebereich $0 \leq x \leq 1$ zu betrachten:

- z steigt in x monoton,
- für $x=0$ ist $z(x)=0$,
- für $x=1$ ist $z(x)=1+0.5(1+\sqrt{5}) > 1$.

Folglich existiert ein x^o mit $0 \leq z(x) \leq 1$ für $0 \leq x \leq x^o$ und somit bezüglich τ :

$$\tau \geq \frac{1}{\varphi\sigma x^o} =: \tau_{\min}^{BF}. \quad (\text{QED})$$

Dies definiert eine strengere Untergrenze für τ als das Taylor-Prinzip.

Appendix 2

Gemäß (17b) ist $|\theta| < 1$ für $\theta^2 < 1$, bzw.

$$\theta^2 = 1 - 2\varphi\sigma\tau + (\varphi\sigma\tau)^2 < 1,$$

oder $\varphi\sigma\tau < 2$, d.h. für

$$\tau < \frac{2}{\varphi\sigma} =: \tau_{\max}^{BB}.$$

τ_{\max}^{BB} definiert die obere Schranke für die Inflationsreaktion der Zentralbank, jenseits derer das System instabil wird.

Wegen $\theta = 1 - \varphi\sigma\tau$ kann aber auch innerhalb von $\tau < \tau_{\max}^{BB}$ die Wurzel $\theta \leq 0$ ausfallen, so daß sowohl monotone als auch alternierende Prozesse möglich sind. Es gilt im Bereich $0 \leq \tau \leq \tau_{\max}^{BB}$

$$\theta \leq 0 \quad \text{für } \tau \geq \frac{1}{\varphi\sigma} =: \tau^* < \tau_{\max}^{BB}.$$

Die monotone Anpassung erfordert somit eine strengere Obergrenze für die Inflationsreaktion als die alternierende.

LITERATUR

- BOFINGER, Peter, Eric MAYER und Timo WOLLMERSHÄUSER (2003), The BMW Model: A New Framework for Teaching Monetary Macroeconomics in Closed and Open Economies; Universität Würzburg.
- BULLARD, James und Kaushik MITRA (2000), Learning About Monetary Policy Rules; Federal Reserve Bank of St. Louis, Working Paper.
- CLARIDA, Richard, Jordi GALÍ und Mark GERTLER (1999), The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective; Journal of Economic Literature 37, S. 1661 – 1707.
- DORNBUSCH, Rüdiger (1987), Exchange Rate Economics: 1986; Economic Journal 97, S. 1 – 18.
- DORNBUSCH, Rüdiger, Stanley FISCHER und Richard STARTZ (2001), Macroeconomics; 8th ed. New York (McGraw-Hill), chap. 6: "Aggregate Supply: Wages, Prices, and Unemployment.
- EVANS, George W. und Seppo HONKAPOHJA (2002), Expectations and the Stability Problem for Optimal Monetary Policies; University of Oregon.
- GIANNONI, Mark P. und Michael WOODFORD (2001), Optimal Rules for the Basic Neo-Wicksellian Model; Kap. 2 in: Optimal Interest Rate Rules, Princeton University.
- HALL, Robert E. und John B. TAYLOR (1997), Macroeconomics; 5th ed. New York (Norton).
- KERR, William und Robert G. KING (1996), Limits on Interest Rate Rules in the IS Model; Economic Quarterly 82, Federal Reserve Bank of Richmond.
- KING, Robert G. (2000), The New IS-LM Model: Language, Logic, and Limits; Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly 86, S. 45 – 103.
- McCALLUM, Bennett T. (1981), Price Level Determinacy with an Interest Rate Policy Rule and Rational Expectations; Journal of Monetary Economics 8, S. 319 – 329.
- McCALLUM, Bennett T. (2001), Monetary Policy Analysis in Models Without Money; Federal Reserve Bank of St. Louis Review 83, S. 145 – 160.

- McCALLUM, Bennett T. und Edward NELSON (1999), An Optimizing IS-LM Specification for Monetary Policy and Business Cycle Analysis; *Journal of Money, Credit and Banking* 31, S. 296 – 316.
- McCALLUM, Bennett T. und Edward NELSON (2001), Monetary Policy for an Open Economy: An Alternative Framework With Optimizing Agents and Sticky Prices; CEPR Discussion Paper 2756.
- NIEHANS, Jürg (1982), Open Economy Macroeconomics, by Rüdiger Dornbusch: Book Review; *Journal of Political Economy* 90, S. 658– 660.
- REITHER, Franco (2003), Portfoliotheoretisches Strom-Bestands-Gleichgewicht; <http://www.unibw-hamburg.de/WWEB/vwl/reither/netrei1.htm> (vorläufige Fassung).
- ROMER, David (2000), Keynesian Macroeconomics without the LM Curve; *Journal of Economic Perspectives* 14, S. 149 – 169.
- ROMER, David (2002), Short-Run Fluctuations; <http://elsa.berkeley.edu/~dromer/index.html>.
- SARGENT, Thomas J. und Neil WALLACE (1975), 'Rational' Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimum Money Supply Rule; *Journal of Political Economy* 83, S. 241 – 254.
- STIGLITZ, Joseph E. und Carl E. WALSH (2002), *Economics*; 3rd ed. New York (Norton).
- TAYLOR, John B. (1998), *Economics*; 2nd ed. Boston.
- TAYLOR, John B. (1999), The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines for Interest Rate Setting by the European Central Bank; *Journal of Monetary Economics* 43, S. 655 – 679.
- WALSH, Carl E. (2000), Teaching Inflation Targeting: An Analysis for Intermediate Macro; University of California, Santa Cruz.
- WOODFORD, Michael (1999), Commentary: How Should Monetary Policy be Conducted in an Era of Price Stability; in: Federal Reserve Bank of Kansas City (ed.), *New Challenges for Monetary Policy*, S. 277 – 316.

Bisher erschienen:

Diskussionspapiere der Fächergruppe Volkswirtschaftslehre

- Reither, Franco, Grundzüge der Neuen Keynesianischen Makroökonomik, Nr. 19, (August 2003).
- Kruse, Jörn & Jörn Quitzau, Fußball-Fernsehrechte: Aspekte der Zentralvermarktung, Nr. 18 (August 2003).
- Bühler, Stefan & Justus Haucap, Mobile Number Portability, No. 17 (August 2003).
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, On the Relative Efficiency of Democratic Institutions, No. 16 (July 2003).
- Bühler, Stefan & Justus Haucap, Strategic Outsourcing Revisited, No. 15 (July 2003).
- Meyer, Dirk, Die Energieeinsparverordnung (EnEV) - eine ordnungspolitische Analyse, Nr. 14 (Juli 2003).
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Thomas, Patek Philippe, or the Art to Tax Luxuries, No. 13 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Estimating the Valuation of Advertising, No. 12 (June 2003).
- Otto, Alkis, Foreign Direct Investment, Production, and Welfare, No. 11 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, The Economics of Media Markets, No. 10 (June 2003).
- Josten, Stefan Dietrich, Dynamic Fiscal Policies, Unemployment, and Economic Growth, No. 9 (June 2003).
- Haucap, Justus & Tobias Just, Not Guilty? Another Look at the Nature and Nurture of Economics Students, No. 8 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Quality Provision in Interrelated Markets, No. 7 (June 2003).
- Bräuninger, Michael, A Note on Health Insurance and Growth, No. 6 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Media Markets with Habit Formation, No. 5 (June 2003).
- Haucap, Justus, The Economics of Mobile Telephone Regulation, No. 4 (June 2003).
- Josten, Stefan Dietrich & Achim Truger, Inequality, Politics, and Economic Growth. Three Critical Questions on Politico-Economic Models of Growth and Distribution, No. 3 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Rational Addiction to News?, No. 2 (June 2003).
- Kruse, Jörn, Regulierung der Terminierungsentgelte der deutschen Mobilfunknetze?, Nr. 1 (Juni 2003).

Frühere Diskussionsbeiträge zur Wirtschaftspolitik

- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, Das Preis-Leistungs-Verhältnis ökonomischer Fachzeitschriften, Nr. 120 (2002), erschienen in: *Schmollers Jahrbuch* 123, 2003.
- Kruse, Jörn, Competition in Mobile Communications and the Allocation of Scarce Resources: The Case of UMTS, Nr. 119 (2002), erscheint in: Patrick Rey und Pierre Buigues (Hg.), *European Telecommunications Policy*, Edward Elgar: Cheltenham 2003.
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Predatory Pricing in Liberalised Telecommunications Markets, Nr. 118 (2002), erscheint in: Christian von Hirschhausen, Thorsten Beckers & Kay Mitusch (Hg.), *Current Topics in Applied Infrastructure Research: Regulation, Financing, Institutions*, Edward Elgar: Cheltenham 2003.
- Kruse, Jörn, Pay-TV versus Free-TV: Ein Regulierungsproblem?, Nr. 117 (2002), erscheint in: Mike Friedrichsen (Hg.), *Kommerz - Kommunikation - Konsum. Zur Zukunft des Fernsehens in konvergierenden Märkten*, 2003.
- Kruse, Jörn, Regulierung der Verbindungsnetzbetreiberauswahl im Mobilfunk, Nr. 116 (2002), als Kurzform erschienen in: *Multimedia und Recht*, Januar 2003, S. 29-35.
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Verdrängungspreise auf liberalisierten Telekommunikationsmärkten, Nr. 115 (2002), erscheint in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 5, 2004.
- Haucap, Justus & Helmmar Schmidt, Kennzeichnungspflicht für genetisch veränderte Lebensmittel: Eine ökonomische Analyse, Nr. 114 (2002), erschienen in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 53, 2002, S. 287-316.
- Kruse, Jörn & Jörn Quitzau, Zentralvermarktung der Fernsehrechte an der Fußball-Bundesliga, Nr. 113 (2002), erschienen in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft zur Sportökonomie*, 2002, S. 63-82.
- Kruse, Jörn & Justus Haucap, Zuviel Wettbewerb in der Telekommunikation? Anmerkungen zum zweiten Sondergutachten der Monopolkommission, Nr. 112 (2002), erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S. 92-98.
- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, What Economists Think of Their Journals and How They Use Them: Reputation and Relevance of Economics Journals, Nr. 111 (2002), erschienen in *Kyklos* 56, 2003, S. 175-197.
- Haucap, Justus, Telephone Number Allocation: A Property Rights Approach, Nr 110 (2001), erschienen in: *European Journal of Law and Economics* 15, 2003, S. 91-109.
- Haucap, Justus & Roland Kirstein, Government Incentives when Pollution Permits are Durable Goods, Nr. 109 (2001), erschienen in: *Public Choice* 115, 2003, S. 163-183.
- Haucap, Justus, Konsum und soziale Beziehungen, Nr. 108 (2001), erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 52, 2001, S. 243-263.
- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, Was Ökonomen lesen und schätzen: Ergebnisse einer Umfrage, Nr. 107 (2000), erschienen in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 2, 2001, S.185-210.

- Haucap, Justus, Uwe Pauly & Christian Wey, Collective Wage Setting When Wages Are Generally Binding: An Antitrust Perspective, Nr. 106 (2000), erschienen in: *International Review of Law and Economics* 21, 2001, S. 287-307.
- Haucap, Justus, Selective Price Cuts and Uniform Pricing Rules in Network Industries, Nr. 105 (2000).
- Bräuninger, Michael, Unemployment Insurance, Wage Differentials and Unemployment, Nr. 104 (2000) erschienen in: *Finanzarchiv* 75, 2000, S. 485-501.
- Kruse, Jörn, Universaldienstlast etablierter Postunternehmen, Nr. 103 (2000) erschienen in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Ergänzungsheft 3, 2002, S. 99-117.
- Kruse, Jörn, Sportveranstaltungen als Fernsehware, Nr. 102 (2000) erschienen in: Schellhaab, Horst-Manfred (Hg.), *Sportveranstaltungen zwischen Liga- und Medien-Interessen*, Schorndorf 2000, S. 15-39.

Frühere Diskussionsbeiträge aus dem Institut für Theoretische Volkswirtschaftslehre

- Bräuninger, Michael, Social Capital and Regional Mobility, Nr. 4/2002.
- Schäfer, Wolf, EU-Erweiterung: Anmerkungen zum Balassa-Samuelson-Effekt, Nr. 3/2002.
- Bräuninger, Michael, The Budget Deficit, Public Debt and Endogenous Growth, Nr. 2/2002.
- Rösl, Gerhard, Die Umverteilung der Geldschöpfungsgewinne im Eurosystem: Das Earmarking-Verfahren seit dem 1.1.2002, Nr. 1/2002, als Kurzform erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S.352-356.
- Schniewindt, Sarah, Two-Way Competition in Local Telecommunication Networks, Nr. 2/2001.
- Reither, Franco, Optimal Monetary Policy when Output Persists: On the Equivalence of Optimal Control and Dynamic Programming, Nr. 1/2001.
- Schäfer, Wolf, MOEL-Wechselkursarrangements, Nr. 1/2000, erschienen in: Günther Engel & Peter Rühmann (Hg.): *Geldpolitik und Europäische Währungsunion*, Göttingen 2000, S.217-228.
- Heppke, Kirsten, On the Existence of the Credit Channel in Poland, Nr. 8/1999.
- Bräuninger, Michael, Unemployment and International Lending and Borrowing in an Overlapping Generations Model, Nr. 8/1999.
- Henning, Andreas & Wolfgang Greiner, Organknappheit im Transplantationswesen - Lösungsansätze aus ökonomischer Sicht, Nr. 7/1999.
- Chung, Un-Chan, East Asian Economic Crisis - What is and What Ought to be Done: The Case of Korea, Nr. 6/1999, erschienen in: *Research in Asian Economic Studies* 10, 2002, S. 93-121.
- Carlberg, Michael, Europäische Währungsunion: Der neue Policy Mix, Nr. 5/1999, erschienen in *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 29(1), 2000, S. 8-13.
- Carlberg, Michael, European Monetary Union: The New Macroeconomics, Nr. 4/1999, erschienen in: Gerhard Rübel (Hg.), *Real and Monetary Issues of International Economic Integration*, Berlin 2000, S. 155-175.

- Bräuninger, Michael und J.-P. Vidal, Private versus Financing of Education and Endogenous Growth, Nr. 3/1999, erschienen in: *Journal of Population Economics* 13, 2000, S. 387-401.
- Reither, Franco, A Monetary Policy Strategy for the European Central Bank, Nr. 2/1999 erschienen in: Rolf Caesar und Hans-Eckart Scharrer (Hg.), *European Economic and Monetary Union: Regional and Global Challenges*, Baden-Baden 2001, S. 213-226.
- Bräuninger, Michael, Wage Bargaining, Unemployment and Growth, Nr. 1/1999 erschienen in: *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 156, 2000, S. 646-660.

Frühere Diskussionsbeiträge zur Finanzwissenschaft

- Josten, Stefan, Crime, Inequality, and Economic Growth. A Classical Argument for Distributional Equality, 2002, erscheint in: *International Tax and Public Finance*, 2003.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Thomas, Öffentliche Güter, natürliche Monopole und die Grenze marktlicher Versorgung, 2002, erschienen in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 32, 2003, S. 340-344.
- Holm-Müller, Karin & Klaus W. Zimmermann, Einige Anmerkungen zur Internalisierungsstrategie mit dem produktorientierten Konzept der Pigousteuer, 2002, erschienen in: *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 25, 2002, S. 415-420.
- Josten, Stefan, Nationale Schuldenpolitik in der EWU, 2002, erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S. 219-225.
- Hackmann, Johannes, Der Sonderabgabenbezug nach dem Lebenspartnerschaftsergänzungsgesetz, 2002, erschienen in: *Wirtschaftsdienst*, 82, 2002, S. 241-248.
- Josten, Stefan, Das Theorem der Staatsschuldneutralität. Eine kritisch-systematische Rekonstruktion, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 180-209.
- Zimmermann, Klaus W., Komplikationen und Fallstricke in der Pigou-Analyse von Externalitäten, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 245-267
- Josten, Stefan, National Debt in an Endogenous Growth Model, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 107-123.
- Hackmann, Johannes, Vom Ehegattensplitting zum Partnerschaftssplitting?, 2001, erschienen in: Volker Arnold (Hg.), *Wirtschaftsethische Perspektiven VI*, Schriften des Vereins für Sozialpolitik 228/VI, 2002, S. 189-222.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, Politische Glaubwürdigkeit und der Euro: Eine verfassungsökonomische Perspektive, 2000, erschienen in: Fritz Söllner & Arno Wilfert (Hg.), *Die Zukunft des Steuer- und Sozialstaates*, Physica, 2001, S. 373-397.
- Josten, Stefan, National Debt, Borrowing Constraints, and Human Capital Accumulation in an Endogenous Growth Model, 2000, erschienen in: *FinanzArchiv* 58, 2001, S. 317-338.

- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, The Euro and Political Credibility in Germany, 2000, erschienen in: *Challenge* 44, 2001, S. 102-120
- Josten, Stefan, Public Debt Policy in an Endogenous Growth Model of Perpetual Youth, 1999, erschienen in *FinanzArchiv* 57, 2000, S. 197-215.
- Zimmermann, Klaus W., Internalisierung als Nirwana-Kriterium der Umweltpolitik, 1999, erschienen in: Kilian Bizer, Bodo Linscheidt & Achim Truger (Hg.), *Staatshandeln im Umweltschutz. Perspektiven einer institutionellen Umweltökonomik*, Duncker & Humblot, 2000
- Hackmann, Johannes, Die unterlassene Besteuerung der Nutzungswerte selbstgenutzten Wohnungseigentums: Vergebene Reformpotentiale, 1999, erschienen in: R. Lüdeke, W. Scherf & W. Steden (Hg.), *Wirtschaftswissenschaft im Dienste der Verteilungs-, Geld- und Finanzpolitik*, Festschrift für A. Oberhauser, Berlin 2000, S. 387-412.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, Interest Groups, Referenda, and the Political Process: On the Efficiency of Direct Democracy, 1999, erschienen in: *Constitutional Political Economy* 11, 2000, S. 147-163.
- Josten, Stefan, Staatsverschuldung und Wirtschaftswachstum in einem Diamond-OLG-Modell mit AK-Technologie, 1999, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 51, 2000, S. 237-254.