ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Ullrich, Katrin

Working Paper

Die Konsumfunktion in makroökonometrischen Modellen

IWH Discussion Papers, No. 117/2000

Provided in Cooperation with:
Halle Institute for Economic Research (IWH) – Member of the Leibniz Association

Suggested Citation: Ullrich, Katrin (2000) : Die Konsumfunktion in makroökonometrischen Modellen, IWH Discussion Papers, No. 117/2000, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Halle (Saale),
https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:3:2-18137

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/77036

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Institut für Wirtschaftsforschung Halle
Halle Institute for Economic Research

Das IWH ist Mitglied der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz WGL

Die Konsumfunktion in makroökonometrischen Modellen

Katrin Ullrich

März 2000 Nr.117

Diskussionspapiere
Discussion Papers

Katrin Ullrich
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
06099 Halle

Telefon: 0049/345/5523319
Fax: 0049/345/5527188
Email: ullrich@wiwi.uni-halle.de

Diskussionspapiere stehen in der allgemeinen Verantwortung der jeweiligen Autoren. Die darin vertretenen Auffassungen stellen keine Meinungsäußerung des IWH dar.

INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG HALLE
Hausanschrift: Kleine Märkerstraße, 06108 Halle
Postanschrift: Postfach 11 03 61, 06017 Halle

Telefon: (0345) 77 53-60
Telefax: (0345) 77 53-8 25
Internet: http://www.iwh.uni-halle.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **4**

2 Theoretische Grundlagen der Konsumfunktion **4**

2.1 Konsumhypothesen 4

2.2 Bestandsanpassung 6

2.3 Weitere konsumbeeinflussende Größen 7

3 Die Umsetzung der Konsumfunktion **8**

3.1 Das SYSIFO-Modell 8

3.2 Das Murphy-Modell 10

3.3 Das MULTIMOD-Modell 12

3.4 Das Modell der Bank of Canada 14

4 Besonderheiten in der Konsumfunktion makroökonometrischer Modelle **16**

5 Zusammenfassung **21**

1 Einleitung

Die Arbeit gibt einen Überblick über die unterschiedlichen Ansätze zur Modellierung der Konsumfunktion in ausgewählten makroökonometrischen Kreislaufmodellen.** Der private Verbrauch ist die quantitativ bedeutendste Komponente der inländischen Nachfrage. Schwankungen im privaten Konsum werden daher das wirtschaftliche Geschehen stark beeinflussen, so daß die Konsumfunktion in ökonometrischen Modellen einen wichtigen Bestandteil der Abbildung des Gütermarktes darstellt.

Im folgenden werden zuerst die theoretischen Grundlagen erläutert, auf denen die Konsumgleichungen in den Makromodellen aufbauen. Die meisten hier betrachteten Modelle basieren auf der Lebenszyklushypothese des Konsums oder der Hypothese des permanenten Einkommens. Beide Konsumhypothesen sind mit der Konsumfunktion vereinbar, die sich aus Wachstumsmodellen ableiten läßt. Einen weiteren Haupteinfluß bei der Modellierung bildet die Bestandsanpassungstheorie des Konsums. Insgesamt erscheint die Gestaltung der Konsumfunktion einem weitgehenden Konsens zu unterliegen, so daß sich die hauptsächlichen Unterschiede zwischen den Modellen aus der Einbeziehung von Sondereinflüssen ergeben. Die Auswahl der makroökonometrischen Modelle orientiert sich vorwiegend an der Verfügbarkeit einer hinreichenden Dokumentation.

2 Theoretische Grundlagen der Konsumfunktion

2.1 Konsumhypothesen

Die Lebenszyklushypothese des Konsums und die Hypothese des permanenten Einkommens,[1] die den Konsumgleichungen der meisten hier betrachteten markoökonometrischen Modellen zugrundeliegen, werden aus dem intertemporal optimierenden Verhalten der Haushalte abgeleitet, die sich bei der Entscheidung

**Dieses Diskussionspapier gehört zu einer Reihe von Arbeitspapieren, die im Rahmen der Arbeitsgruppe Makroökonometrisches Modellän der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zusammen mit Wissenschaftlern des Instituts für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) und des Instituts für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) entstanden sind. Die Arbeitsgruppe hat das Ziel, ein makroökonometrisches Modell für Deutschland im Kontext der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion zu entwickeln, das als Instrument für die kurz- bis mittelfristige Konjunktur- und Wachstumsanalyse geeignet sein soll. Die einzelnen Beiträge sind in der Reihe der Diskussionspapiere des IWH Nr. 113 bis 119 erschienen.

[1] Vgl. Romer, David (1996), S. 310-316.

über die Höhe des realen Konsums einer entsprechenden Budgetbeschränkung gegenübersehen. Ersparnis und Verschuldung werden zur Glättung des Konsums in Form von späterem Konsum oder für Vererbung verwendet. Das transitorische Einkommen als Differenz zwischen aktuellem und permanentem Einkommen bestimmt die Höhe der Ersparnis.

Sowohl nach der Lebenszyklushypothese (LZH) als auch nach der Hypothese des permanenten Einkommens (PEH) ist der permanente Konsum ein Vielfaches des permanenten Einkommens. Die Höhe der marginalen Konsumneigung aus dem Einkommen wird nach der PEH durch den Zins, das Verhältnis des Nichthumanvermögens zum Gesamtvermögen und dem Alter sowie den Präferenzen des Konsumenten bestimmt. Im Rahmen der LZH werden die gleichen Einflußgrößen identifiziert, die sich jetzt jedoch im Zeitablauf ändern können, wobei das Alter der Konsumenten betont wird. Ein Unterschied liegt in der Interpretation des Vermögens. Die PEH faßt das Vermögen als Strom von gegenwärtigem und vergangenem Einkommen auf, bei der LZH setzt sich das Vermögen aus dem gegenwärtigen Einkommen und dem Nettosachvermögen zusammen.[2]

Auch im intertemporalen Optimum von Wachstumsmodellen ist der Konsum proportional zum Gesamtvermögen, das sich aus dem Sach- und Humanvermögen zusammensetzt. Hier setzt sich die Nettoertragsrate des Gesamtvermögens aus dem Zins abzüglich der Abschreibungs- und Bevölkerungswachstumsrate zusammen. Da der Konsum des daraus resultierenden Einkommens nicht zur Verminderung des Vermögens führt, kann es mit dem permanenten Einkommen gleichgesetzt werden. Der Konsum ist dann proportional zu diesem Einkommen.[3]

Das gesamte Nettovermögen sowie seine verzögerten Werte sollten einen positiven Einfluß auf die Konsumausgaben haben.[4] Zu den Vermögenskomponenten zählen liquide Vermögensgegenstände und Kapitalgewinne. Liquide Vermögensgegenstände können als eigenständige Bestimmungsgröße für Konsumausgaben stehen, jedoch auch als Näherungsgröße für das permanente Einkommen oder als Vorrat für bevorstehende Käufe betrachtet werden.[5]

Wenn Unsicherheit über die Zukunft besteht, implizieren sowohl die LZH als auch die PEH, daß der Konsum einem Random Walk folgt. Wird jedoch die Verzinsung des Vermögens in die Analyse einbezogen und ist künftiger Konsum weniger nutzenstiftend als gegenwärtiger Konsum, ist das optimale Konsumwachstum vom

[2] Vgl. Ferber, Robert (1973), S. 1306-09.
[3] Vgl. Maußner, Alfred / Klump, Rainer (1996), S. 125.
[4] Vgl. Fair, Ray C. (1994), S. 88-97.
[5] Vgl. Ferber, Robert (1973), S. 1312-1314.

Verhältnis vom Zins und der Diskontrate abhängig.[6] Variationen im Zins führen so zu vorhersagbaren Variationen im Konsum. Dies geschieht zum einen über den Substitutionseffekt, zum anderen, wenn der Zeithorizont mehr als zwei Perioden beträgt, über den Einkommenseffekt. Kurzfristig sollte die Wirkung einer Zinserhöhung negativ sein, da der Substitutionseffekt überwiegt.

Nicht nur die Tatsache der Unsicherheit, auch deren Höhe hat Einfluß auf den Konsum. Eine erhöhte Einkommensunsicherheit kann Vorsorgesparen induzieren. Vor allem der Konsum dauerhafter Güter wird davon betroffen, da dies eine langfristig wirksame Entscheidung darstellt: Zum einen erhöht sich bei steigender Unsicherheit der Wert des Abwartens, woraus ein geringerer Konsum heute folgt, gleichzeitig entgeht aber der Nutzen aus dem dauerhaften Gut.[7] Die empirischen Tests dazu sind nicht eindeutig. Carroll bestätigt beispielsweise, daß unsicheres Einkommen zu geringerem Konsum führt.[8] Im Gegensatz dazu kann nach Dynan Vorsorgesparen auch nicht bei Berücksichtigung von Liquiditätsbeschränkungen nachgewiesen werden.[9]

Die PEH setzt voraus, daß sich die Haushalte unbegrenzt gegen ihr zukünftiges Einkommen verschulden können. Da aber der Zins für Kredite im allgemeinen höher als der für Spareinlagen ist und Individuen unabhängig vom Zinsniveau vollständig von der Kreditvergabe ausgeschlossen sein können, werden Liquiditätsbeschränkungen den Konsum begrenzen. Dies führt zu einer Übersensibilität des Konsums gegenüber vorhersehbaren Einkommensänderungen: entweder sind die Zinsen zu hoch, so daß sich die Individuen gegen eine Glättung des Konsums entscheiden oder es besteht keine Möglichkeit zur Kreditaufnahme, so daß das aktuelle verfügbare Einkommen den Konsum sofort beschränkt. In Erwartung eines Einkommensrückgangs und dann bindender Liquiditätsbeschränkung ergibt sich sofort ein niedrigerer Konsum[10], so z.B. nach Zeldes[11] oder nach Jappelli / Pagano[12].

2.2 Bestandsanpassung

Eine weitere Erklärung für den Konsum sind Bestandsanpassungstheorien.[13] Danach strebt der Haushalt ein gewünschtes Konsumniveau an. Die Käufe von Ver-

[6] Vgl. Romer, David (1996), S. 324-25.
[7] Vgl. Romer, David (1996), S. 335.
[8] Vgl. Carroll, Christopher D. (1994), S. 142.
[9] Vgl. Dynan, Karen E. (1993), S. 1113.
[10] Vgl. Romer, David (1996), S. 336.
[11] Vgl. Zeldes, Stephen P. (1989), S. 337/38.
[12] Vgl. Jappelli, Tullio / Pagano, Marco (1994), 83-109.
[13] Vgl. Ferber, Robert (1973), S. 1309-1312.

brauchsgütern und Dienstleistungen sind positiv autokorreliert. Dies entsteht durch die Herausbildung von Gewohnheiten, wodurch ein hoher Konsum in der Vorperiode einen hohen gegenwärtigen Konsum impliziert. Der Einfluß des vergangenen Konsumniveaus auf den gegenwärtigen Konsum kann dabei in der Zeit stetig abnehmen. Bei den Käufen dauerhafter Gütern ist keine solche positive Autokorrelation zu beobachten.

Die Anpassung an ein gewünschtes Bestandsniveau bzw. einen Gleichgewichtswert verursacht Kosten, so daß sie über einen längeren Zeitraum verteilt wird und in den einzelnen Perioden nur partiell erfolgt. Es sind zwei Anpassungsprozesse vorstellbar. Zum einen erfolgt eine partielle Anpassung des Güterbestandes an ein gewünschtes Niveau. Die gewünschten Bruttoinvestitionen in dauerhafte Güter umfassen dann den Ersatz der Abschreibungen und die Anpassung an das gewünschte Bestandsniveau. Der zweite Anpassungsprozeß ergibt sich aus der Annäherung der Konsumausgaben an das gewünschte Niveau, so daß insgesamt sowohl die verzögerte endogene Variable als auch der verzögerte Bestandswert in die Gleichung eingehen.[14]

Die Hypothese der partiellen Anpassung wird durch die Aufnahme der verzögerten endogenen Variablen in eine Schätzgleichung abgebildet. Ausgangspunkt ist, daß der Abstand zwischen aktuellem und Gleichgewichtswert in jeder Periode nur um einen bestimmten Prozentsatz verringert wird. Diese Prozedur ist ad hoc insofern, als die Anpassungsgleichung nicht explizit aus der Nutzenmaximierung abgeleitet wird.[15] Mit der gleichen ökonometrischen Struktur werden auch die Habit Persistence-Hypothese und die PEH abgebildet.[16] Nach der Habit Persistence-Hypothese beinhaltet der Verbrauch der Vorperiode alle Einflüsse auf den Konsum, die in vorhergehenden Perioden erfolgen. Die Hypothesen unterscheiden sich jeweils durch die Form des Störterms in der Schätzgleichung.

2.3 Weitere konsumbeeinflussende Größen

Sozioökonomische Variablen werden kaum in Untersuchungen einbezogen.[17] Im Rahmen des RWI-Konjunkturmodells wurde versucht, Einstellungen der Konsumenten in die Konsumgleichung einfließen zu lassen.[18] Die theoretische Fundierung erfolgt auf zwei Wegen:

[14] Vgl. Fair, Ray C. (1994), S. 93-95.
[15] Vgl. Fair, Ray C. (1994), S. 4-7.
[16] Vgl. Wolff, Reiner (1992), S. 132/33.
[17] Vgl. Ferber, Robert (1973), S. 1315.
[18] Vgl. Heilemann, Ullrich / Wenke, Martin (1993), S. 230-238.

1) In der Konsumtheorie bestimmt das erwartete (permanente) Einkommen die Konsumausgaben eines Haushaltes. Der Erwartungsbildungsprozeß wird nicht explizit modelliert, sondern das erwartete Einkommen wird als gewichtete Summe von vergangenem und aktuellem Einkommen abgebildet und in Schätzgleichungen nach einer Koyck-Transformation durch den Konsum der Vorperiode repräsentiert. Durch die Einbeziehung von Einstellungs- und Verhaltensvariablen sollen die Ergebnisse dieses Prozesses meßbar werden. Die Einbeziehung der entsprechenden Variablen in die zu schätzende Konsumgleichung erfolgt additiv. In dem Modell wird der GfK-Index Konsumklima verwendet, der das Vertrauen in die finanzielle Situation, die Bereitschaft zum Kauf dauerhafter Güter und die Sparneigung (mikroökonomische Komponenten) sowie die ökonomischen Aussichten und die Erwartung der Haushalte über die Arbeitslosigkeit (makroökonomische Komponenten) erfaßt.

2) Die Einstellungen der Konsumenten verändern deren Präferenzsystem und beeinflussen so die Parameter der Konsumfunktion im Zeitablauf. Der Gesamtnutzen aus dem Konsum läßt sich in den Nutzen aus dem Konsum einzelner Güter zerlegen. Die Form dieser Teilnutzenfunktionen wird durch die Einstellungen der Konsumenten mitbestimmt. Daher wird zuerst die marginale Konsumquote in Abhängigkeit des GfK-Index Konsumklima geschätzt und dann in die Konsumgleichung eingesetzt, um die verbleibenden Parameter zu schätzen.

Im gesamten Modellkontext des RWI-Modells brachte die Einbeziehung der Komponenten des Gfk-Index Konsumklima kaum eine Verbesserung. Bei der indirekten Einbeziehung über die marginale Konsumquote waren bessere Ergebnisse zu verzeichnen als bei direkter Einbeziehung, wobei nur die Erwartungen über die Arbeitslosigkeit signifikante Ergebnisse brachten.

3 Die Umsetzung der Konsumfunktion

3.1 Das SYSIFO-Modell

Im Rahmen des SYSIFO-Modells[19] wurde die LZH des Konsums unter Berücksichtigung von Liquiditätsbeschränkungen bei der Schätzung zugrundegelegt. Die Entwicklung des Konsums wird durch ein Fehlerkorrekturmodell beschrieben (kleine Buchstaben bezeichnen logarithmierte Variable):

$$\Delta c_t = \beta_1(c^* - c)_{t-1} - \beta_2(v^* - v)_{t-1} + \beta_3 \Delta y_t + \beta_4 r_{t-1}$$

[19] Vgl. Dieckmann, Oliver / Westphal, Uwe (1995), S. 36-39.

wobei c den realen privaten Verbrauch, y das reale verfügbare Einkommen und v den Realwert des Nettogeldvermögens der privaten Haushalte darstellt, c^* und v^* sind die entsprechenden Gleichgewichtswerte.

Im Gleichgewicht gilt:

$$c^* = \lambda_0 + \lambda_1 y \text{ und } v^* = \mu_0 + \mu_1 y$$

Die Schätzergebnisse für die Parameter sind:

$\lambda_1 = 1,00$, $\mu_1 = 1,88$,

$\beta_1 = 0,34$, $\beta_2 = -0,03$, $\beta_3 = 0,54$, $\beta_4 = -0,09$

Die Werte für die Absolutglieder sind nicht angegeben.

Langfristig entwickeln sich Konsum und Einkommen proportional. Ein Anstieg des verfügbaren Einkommens führt kurzfristig zu einem unterproportionalen Anstieg des Konsums, wobei das restliche Ungleichgewicht etwa zu einem Drittel pro Quartal abgebaut wird. Die Konsumsteigerung ist geringer, wenn das Vermögen noch nicht den langfristigen Bestand erreicht hat.

In der Modellversion von 1983[20] werden verschiedene Ansätze für die Modellierung der Konsumgleichung geprüft, wobei der Konsum für einzelne Gütergruppen geschätzt wird. Die Grundlage bildet das Houthakker-Taylor-Modell einer Bestandsanpassung. Dies impliziert einen zweistufigen Entscheidungsprozeß, wonach die gesamten Konsumausgaben bei der Entscheidung über die Zusammensetzung des Konsums feststehen. Es wird davon ausgegangen, daß dem Bestand an dauerhaften Gütern ein psychologischer Bestand an Verbrauchsgütern entspricht, wobei bei dauerhaften Gütern ein negativer, bei Verbrauchsgütern ein positiver Bestandseinfluß erwartet wird, so daß sich für das verwendete Aggregat aus beiden Güterarten im voraus keine Aussage treffen läßt.

Bei Verwendung des permanenten Einkommens wird der Entscheidungsprozeß einstufig und der gesamte Konsum ergibt sich aus der Aggregation der Konsumausgaben für die einzelnen Gütergruppen, so daß die Budgetgleichung bei einer Schätzung immer erfüllt ist. Ansonsten müßte die Budgetgleichung bei einer Schätzung explizit berücksichtigt werden, da sich der Gesamtkonsum sowohl in der ersten Stufe direkt, als auch in der zweiten Stufe indirekt über die Summe der disaggregierten Ausgaben bestimmt. Zusätzlich wurden Einkommenserwartungen, die Veränderung der Einkommensverteilung sowie Preise anderer Güter in die Untersuchung einbezogen:

[20] Vgl. Hansen, G. / Westphal, U. (Hrsg.) (1983), S. 77-83.

$$\frac{C_{it}}{N_t P_{it}} = a_i + b_i \frac{Y_t}{N_t P_t} + c_i \frac{P_{it}}{P_{it}^*} + d_i S_{it-1} + u_{it}$$

Der reale Verbrauch pro Kopf für eine Gütergruppe i ist eine Funktion des realen verfügbaren Einkommens Y, der relativen Preise P/P^* als Verhältnis vom Preisindex der Gütergruppe i zum Preisindex für die anderen Güter, die nicht zu i gehören, und des Güterbestandes S_{it-1}. Da in der Untersuchung Ausgaben für dauerhafte und nicht dauerhafte Güter saldiert wurden, gibt es keine Beobachtungen für die Bestandsvariable. Daher wird die Bestandsvariable ersetzt:

Aus $S_{it-1} = C_{it-1} + (1 - f_i)S_{it-2} = \sum_{j=0}^{\infty}(1 - f_j)^j C_{it-j-1}$

mit konstanter Abschreibungsrate f_i ergibt sich

$$C_{it} = a_i + b_i Y_t + c_i P_{it} + d_i \sum_{j=0}^{\infty}(1 - f_j)^j C_{it-j-1} + u_{it}$$

Für die Einflußgröße Einkommen werden verschieden Hypothesen getestet, z.B. für das permanente Einkommen Y_{Pt}, das laufende Einkommen Y_t und das transitorische Einkommen Y_T. Die Verwendung von Pro-Kopf-Größen ist dann gerechtfertigt, wenn die Zahl der Haushalte proportional zur Bevölkerungszahl ist, da vor allem bei den Ausgaben für dauerhafte Güter die Zahl der Haushalte und nicht der Personen ausschlaggebend ist. Die Verwendung von preisbereinigten Größen impliziert, daß die Haushalte keiner Geldillusion unterliegen. Die Vernachlässigung von Zins- und Vermögenseinflüssen kann zu einer Korrelation der Residuen führen.

Das partielle Anpassungsmodell

$$C_{it} = a_i + b_{2i} Y_t + c_i P_{it} + d_i C_{it-1} + u_{it}$$

ergab in Verbindung mit einem spezifischen Störprozeß eine ausreichende Anpassung, wobei die funktionale Einkommensverteilung nicht in das Modell aufgenommen werden konnte.

3.2 Das Murphy-Modell

Im Murphy-Modell[21] wird ein Gleichgewichtskonsumniveau spezifiziert und die kurzfristigen Anpassungsprozesse durch eine dynamische Gleichung erfaßt. Langfristig

[21] Vgl. Powell, Alan A. / Murhpy, Christopher W. (1997), S. 117-22.

muß sichergestellt sein, daß sich die Wachstumsrate des realen Konsums an die natürliche Wachstumsrate der Volkswirtschaft anpaßt.

Der reale private Gleichgewichtskonsum C_R^* wird in Anhängigkeit vom aktuellen verfügbaren Einkommen Y_L und vom Nichthumanvermögen Ω gesehen. Der Trend t soll demographische Veränderungen und Veränderungen in der Einkommensverteilung abbilden. Um den realen Gleichgewichtskonsum zu erhalten, wird der Konsumentenpreisindex P_C auf der rechten Seite der Gleichung abgezogen.

$$\log C_R^* = \beta_0 + \beta_1 \log Y_L + \beta_2 log\Omega + \beta_3 t - \log P_C$$

Damit die Konvergenz zum Gleichgewichtspfad gewährleistet ist, wird die Summe von β_1 und β_2 auf Eins beschränkt und festgelegt, daß die Konsumneigung aus dem Arbeitseinkommen mit 1/3 kleiner ist als die Konsumneigung aus dem Vermögenseinkommen mit 2/3.

Die dynamische Gleichung für den Ungleichgewichtskonsum lautet:

$$\begin{aligned} \log C_R &= \alpha_1 \log C_R^* + (1-\alpha_1)\log(C_R(-1) \times e^{\hat{\gamma}} - \alpha_2 \Delta \left(\frac{E}{L}\right) \\ &\quad + \alpha_3 \left\{ r_L^{AVE}(-3) - r_L(-3) \right\} + \alpha_4 \left\{ r_S(-4) - r_L(-4) \right\} + \\ &\quad + \alpha_5 \left\{ r_S(-5) - r_L(-5) \right\} + error \end{aligned}$$

In die Gleichung gehen der Gleichgewichtswert des Konsums C_R^*, die um ein Quartal verzögerte endogene Variable, der aktuelle Wert der geglätteten natürlichen Wachstumsrate γ, die Veränderung des Verhältnisses von Beschäftigung zum Beschäftigungspotential E/L, sowie verzögerte Zinsdifferenzen ein. Wenn der langfristige Zins neu ausgegebener Wertpapiere über dem durchschnittlichen Zins umlaufender Wertpapiere liegt $(r_L^{AVE} - r_L) < 0$, erleiden die Besitzer umlaufender Wertpapiere einen Kapitalverlust, der zu einem Rückgang des Konsums führen kann. Eine negativ geneigte Ertragskurve, bei der der kurzfristige Zins (90-Tage-Zins) höher als der langfristige (10 Jahre) ist $(r_S - r_L) > 0$, deutet auf eine kontraktive Geldpolitik hin, was sich ebenfalls negativ auf den Konsum auswirken kann. Der Gleichgewichts- und der verzögerte Wert des Konsums stehen für einen partiellen Anpassungsprozeß. Die Einbeziehung der natürlichen Wachstumsrate als Summe aus der Bevölkerungswachstumsrate und der Rate des arbeitsvermehrenden technischen Fortschritts stellt sicher, daß sich die Wachstumsrate des Konsums langfristig an den Gleichgewichtspfad anpaßt.

Die Parameterwerte sind:

Koeffizient	Variable	Wert	$\|t\|$-Statistik
langfristig			
β_0	Konstante	-0,7198	
β_1	$\log Y_L$	1/3	angenommen
β_2	$\log \Omega$	2/3	angenommen
β_3	t	0,0216	
	$\log p_C$	1	gesetzt
kurzfristig			
α_1	$\log C_R^*$	0,1959	3,4
$(1-\alpha_1)$	$\log(C_R(-1) \times e^{\hat{\gamma}}$	0,8041	14,2
α_2	$\Delta\left(\frac{E}{L}\right)$	-0,561	2,4
α_3	$\left\{r_L^{AVE}(-3) - r_L(-3)\right\}$	0,001256	1,8
α_4	$\{r_S(-4) - r_L(-4)\}$	-0,001195	2,1
α_5	$\{r_S(-5) - r_L(-5)\}$	0,000724	1,3

Im Ergebnis hat die Geldpolitik kurzfristig einen signifikanten, jedoch nur schwach negativen Effekt auf den Konsum. Die andere Zinsdifferenz bleibt ohne Einfluß auf den realen Konsum. Eine höhere Wachstumsrate der Beschäftigung im Verhältnis zum Beschäftigungspotential hat die erwartete signifikant positive Wirkung auf den Konsum. Entsprechend treffen die Wirtschaftssubjekte in Perioden höherer Arbeitslosigkeit Vorsorge gegen die Gefahr der Arbeitslosigkeit, indem sie ihren Konsum reduzieren und sparen.

3.3 Das MULTIMOD-Modell

Im MULTIMOD-Modell[22] maximieren die Wirtschaftssubjekte den Erwartungsnutzen über ihre Lebenszeit bezüglich einer Budgetbeschränkung. Das Konsum-Spar-Verhalten spiegelt die Zusammensetzung des Vermögens, den endlichen Lebenszyklus der Haushalte und die beschränkten Verschuldungsmöglichkeiten der Haushalte aufgrund unvollkommmener Kapitalmärkte gegen ihren künftigen Einkommensstrom wider. Weiterhin haben die Individuen modellkonsistente Erwartungen über ihren künftigen Einkommensstrom nach Steuern. Im Rahmen der LZH wird ein nichtlinearer Zusammenhang zwischen Alter und Arbeitseinkommen in Form eines konkaven Lebenseinkommensprofils angenommen. Ohne Liquiditätsbeschränkung sollte der optimale Konsum durch das permanente Einkommen bestimmt sein. Die

[22] Vgl. Laxton, Douglas et.al. (1998), S. 1-22 und 37-52.

aggregierte Konsumfunktion ist dann eine Funktion des Human- und des Finanzvermögens, wobei die Konsumquote durch die Zeitpräferenzrate zuzüglich der Sterbewahrscheinlichkeit[23] bestimmt wird.

Die Entwicklung des Finanzvermögens wird durch die Ersparnis als Differenz zwischen Einkommen und Konsum bestimmt. Das Finanzvermögen verzinst sich in jeder Periode. Bei der Bestimmung des Humanvermögens wird zwischen verbundenen und unverbundenen Generationen unterschieden. Bei Dynastien als eine Abfolge verbundener Generationen ist der Planungshorizont größer als die Lebenszeit, so daß die Wohlfahrt nachfolgender Generationen in die Entscheidung einbezogen wird. Das Humanvermögen ist der Strom des verfügbaren Einkommens der Dynastie. Da die Dynastie keinen Lebenszyklus kennt, werden alle Haushalte verschiedener Generationen unabhängig vom Alter gleich behandelt (repräsentativer Haushalt). Bei unverbundenen Generationen sind Planungshorizont und Lebenszeit eines Haushaltes identisch, so daß das Humanvermögen über ein konkaves Zeitprofil des Arbeitseinkommens abgebildet wird. Es setzt sich aus dem Rentenanteil älterer Individuen und dem Arbeitseinkommen junger Individuen zusammen. Der Grad der Konkavität des Einkommensprofils wird kalibriert. Die individuellen Einkommen sollten bei gegebenem aggregierten Einkommen positiv sein und zusammen das aggregierte Einkommen ergeben.

Der vermögensbeschränkte Konsum ist dann:

$$C_{PI} = MPC(WK + M/P + B/P + NFA/P + WH)$$

Das Gesamtvermögen ist die Summe aus Humanvermögen WH, realem Nettofinanzvermögen NFA/P, dem realen Marktwert des heimischen Kapitalstocks WK, der realen Geldmenge M/P und dem realen Bestand inländischer Staatsschuldverschreibungen B/P.

Die Grenzneigung zum Konsum ist eine Funktion des Zinssatzes rsr, der Sterbewahrscheinlichkeit p und des Steuersatzes τ:

$$MPC_{t+1}^{-1} = \{1 - \sigma^{-1}[(1-\sigma)(rsr_t + p_t) - (\tau_t + p_t)]\}MPC_t^{-1} - 1$$

Die Schätzung der intertemporalen Substitutionselastizität ergibt einen Wert von $\sigma^{-1} = 0,41(0,017)$.

[23] In dem Modell haben die Individuen endliche Leben. Die Sterbewahrscheinlichkeit ist positiv und beträgt p. Zu jedem Zeitpunkt wird eine neue Generation mit der relativen Größe p geboren, so daß die Bevölkerungszahl konstant Eins ist.

Die Liquiditätsbeschränkung betrifft vor allem jüngere Generationen mit unzureichendem Finanzvermögen WK, deren Konsum dann durch das aktuelle verfügbare Einkommen YD begrenzt wird:

$$C_{DI} = YD[\lambda_1\beta_1 + \lambda_2\beta_2 + \lambda_3(1 - \beta_1 - \beta_2)]$$

Durch den Parameter β_i wird die unterschiedliche Höhe des Humanvermögens in den Lebenszyklusabschnitten einbezogen. Über λ_i wird berücksichtigt, daß sich der Anteil des Konsums, der durch das verfügbare Einkommen beschränkt wird, in den einzelnen Lebenszyklusabschnitten unterscheidet.

Die Höhe des aggregierten Konsums wird dann anteilig durch das permanente und das verfügbare Einkommen bestimmt:

$$C = (\theta + p)[WK + (1 - \lambda)WH] + \lambda YD = C_{DI} + C_{PI}$$

mit der Zeitpräferenzrate θ der Individuen und der Sterbewahrscheinlichkeit p. Der Anteil des einkommensbeschränkten Konsums wird mit $\lambda = 0,46(0,01)$ geschätzt.

3.4 Das Modell der Bank of Canada

Die Spezifikation der Konsumfunktion[24] erfolgt ähnlich wie im MULTIMOD-Modell, allerdings ist hier neben dem Gleichgewichtskonsum auch die Anpassungsdynamik an das Steady State beschrieben.

Der gesamte Konsum setzt sich aus dem Konsum vorausschauend handelnder Individuen C^{fl} und dem Konsum C^{rt} der Individuen zusammen, die ihren Konsum nach einer einfachen Faustregel bestimmen:

$$C = C^{rt} + C^{fl}$$

Das Arbeitseinkommen wird entsprechend zwischen beiden Gruppen aufgeteilt[25] und um die Transfereinkommen und Steuern korrigiert. Der Anteil vorausschauend handelnder Individuen ist λ. Ein Teil des Transfereinkommens wird mit dem gleichen Steuersatz wie das Arbeitseinkommen besteuert.

[24] Vgl. Black, Richard / Rose, David(1997), S. 7-10.
[25] Vgl. Black, Richard / Rose, David (1997), S. 15.

Nach der Faustregel handelnde Individuen konsumieren kurzfristig ihr verfügbares Einkommen Y:

$$P_c \cdot C^{rt} = Y^{rt}$$

mit P_c als relativem Preis für Konsumgüter.

Der Konsum vorausschauend handelnder Individuen konvergiert gegen den Gleichgewichtskonsum (C^{*fl}), wobei Anpassungskosten (C^{fl}_{adj}), Schocks (C_{shk}), die Zinsstruktur als Einfluß der Geldpolitik und der Abstand des verfügbaren Einkommens Y und des Nettofinanzvermögens NFA von ihren Gleichgewichtswerten Berücksichtigung finden:

$$\begin{aligned} C^{fl} &= C^{*fl} + a_1 \left[\frac{Y^{fl}_{-2}}{P_{c,-2}} - \frac{Y^{*fl}_{-2}}{P^*_{c,-2}} \right] \\ &- a_2 \left[rsl_{-2} - rsl^*_{-2} \right] C^{fl}_{-2} \\ &+ a_3 \left[\frac{NFA}{P_c} - \frac{NFA^*}{P^*_c} \right] - C^{fl}_{adj} + C_{shk} \end{aligned}$$

Der gesamte Gleichgewichtskonsum setzt sich ebenfalls aus dem Konsum der zwei Bevölkerungsgruppen zusammen. Für die nach der Faustregel handelnden Individuen entspricht der reale Konsum dem realen verfügbaren Einkommen. Der reale Gleichgewichtskonsum vorausschauend handelnder Individuen ist eine Funktion des Gesamtvermögens TW, wobei seine Höhe durch die Grenzneigung zum Konsum bestimmt wird. Besondere Berücksichtigung findet das Finanzvermögen FA. Übersteigt das Finanzvermögen seinen Gleichgewichtswert, wird mehr konsumiert, was die Rückkehr zum Gleichgewicht beschleunigt:

$$P^*_c \cdot C^{*fl} = MPC^*_w TW^{*fl} + \zeta(FA^* - FA^{ß})$$

Im Steady State der Modellversion von 1994[26] ist der nominale Konsum incl. der entsprechenden Steuern proportional zum Gesamtvermögen:

$$(1 + \tau^c)\tilde{P} \cdot C = MPC \cdot TW$$

[26] Vgl. Black, Richard et al. (1994), S. 73.

Der Proportionalitätsfaktor ist die marginale Konsumquote MPC:

$$MPC = 1 - \gamma\delta^{\sigma}(1+r)^{\sigma-1}$$

mit der Sterbewahrscheinlichkeit γ, dem Koeffizienten der intertemporalen Substitution σ, dem Diskontfaktor der Konsumenten δ und dem Zins r.

4 Besonderheiten in der Konsumfunktion makroökonometrischer Modelle

In allen hier einbezogenen makroökonometrischen Modellen bildet die intertemporale Optimierung eines repräsentativen Haushaltes die Grundlage für die aggregierte Konsumfunktion. Unterschiede ergeben sich vor allem in der Einbeziehung von Besonderheiten. Eine Möglichkeit bildet die Disaggregation des Konsum nach verschiedenen Ausgabenkategorien, z.B. im SYSIFO-Modell oder im Modell von Fair, in dem die Konsumausgaben in Dienstleistungen, Verbrauchsgüter, dauerhafte Güter und Wohnungsbauinvestitionen eingeteilt werden. Zu den Unterschieden, die im folgenden erläutert werden, gehören im Modell von Fair der Einsatz einer Arbeitszeitbeschränkung und die Einbeziehung der Altersverteilung, die Verwendung eines zweistufigen Verfahren auf der Basis von makro- und mikrotheoretischen Überlegungen im Modell von Wolff. Im Konstanzer Ungleichgewichtsmodell wird die Bedeutung des Vorsorgesparens untersucht. Das Vermögen wird durch unterschiedliche Variablen angenähert. Verschiedene Modelle nehmen eine Unterteilung des Gesamtvermögens in Human- und Finanzvermögen vor. Bei der Einbeziehung des Zinses werden in den Modellen ebenfalls unterschiedliche Ansätze verfolgt.

Im Modell von Fair wird eine keynesianische Konsumfunktion mit dem aktuellen Einkommen als erklärender Variable verwendet.[27] Die Haushalte lösen das übliche Nutzenmaximierungsproblem unter Beachtung einer Budgetbeschränkung. Da Ungleichgewichte auf den Märkten zugelassen sind, kann es zu einer weiteren Beschränkung der Konsummöglichkeiten durch Arbeitslosigkeit kommen. Bindet die Arbeitszeitbeschränkung, führen die Haushalte eine Reoptimierung durch. Bei nicht bindender Beschränkung sind die Entscheidungen dieselben wie im ursprünglichen Modell.[28]

Implizit wird bei der Verwendung des realen verfügbaren Einkommens angenommen, daß die Haushalte grundsätzlich einer Arbeitszeitbeschränkung unterliegen

[27] Vgl. Fair, Ray C. (1994), S. 17-19.
[28] Vgl. Fair Ray C. (1994), S. 88-97.

und Veränderungen von Arbeits- und Nichtarbeitseinkommen den gleichen Einfluß auf den Konsum haben. Fair ersetzt daher das reale verfügbare Einkommen durch den Nominallohn nach Steuern, den Preisdeflator für die gesamten Haushaltsausgaben, das Nichtarbeitseinkommen nach Steuern sowie eine Arbeitszeitbeschränkung. Die Arbeitszeitbeschränkung wird durch die Arbeitsmarktanspannung Z widergespiegelt:[29]

$$Z = \min\left[0, 1 - \frac{JJP}{JJ}\right]$$

Für die bezahlten Arbeitsstunden pro Kopf der Bevölkerung über 16 Jahren, JJ, wird eine Peak to Peak-Interpolation, JJP, durchgeführt. Ist JJ größer als JJP, so wird Z Null gesetzt und die Arbeitszeitbeschränkung bindet nicht (Klassischer Fall). Greift die Arbeitszeitbeschränkung dagegen (JJ ist relativ klein im Verhältnis zu JJP), so wird Z absolut größer (Keynesianischer Fall). Da Z mit dem Nominallohn hochkorelliert sein dürfte, ist die Einbeziehung beider Variablen gleichbedeutend mit der Aufnahme des Arbeitseinkommens in die Gleichung. Das reale Einkommen wies jedoch bei Tests die höhere Signifikanz auf und wurde in der endgültigen Spezifikation der Gleichungen verwendet.

Ein Vorteil der Aufspaltung des verfügbaren Einkommens in seine Komponenten Nettolohneinkommen, verteilte Nettogewinne und Transfereinkommen ist die Abbildung von Veränderungen der funktionalen Einkommensverteilung und von Einkommensschichten. Um das Problem der Korrelation der einzelnen Einkommenskomponenten aufzufangen, müßten durch eine Querschnittsanalyse die marginalen Konsumquoten der einzelnen Einkommensschichten ermittelt und dann die restlichen Parameter in der Konsumfunktion durch eine Zeitreihenanalyse geschätzt werden.[30] In der älteren Version des Bundesbankmodells wird das Gewinneinkommen nach Steuern im Verhältnis zum verfügbaren Einkommen, die Gewinnquote, direkt berücksichtigt.[31]

Im Modell von Wolff wird der reale Konsum in den staatlichen und den privaten Konsum unterteilt. Für den privaten Konsum wird ein zweistufiges Verfahren von makroökonomischen Konsumhypothesen und mikroökonomischen preistheoretischen Überlegungen verwendet.

[29] Vgl. Fair, Ray C. (1994), S. 52.
[30] Vgl. Lüdeke, Dietrich (1969), S. 19/20.
[31] Vgl. Tödter, Karl-Heinz (1990), S. 215.

Zuerst wird der reale aggregierte Konsum mit Hilfe der Habit Persistence-Hypothese geschätzt.[32] Statt des verfügbaren Einkommens wird das Bruttoinlandsprodukt verwendet, da die Zeitreihen der beiden Größen hochkorreliert sind. Damit entfällt jedoch der Einsatz von Steuern und Subventionen als Politikinstrumente.

$$C_t^{pr} = -22.856,5 + 0,457Y_t - 12.171,7d_{73/74} - 3.160,58d_{79/80} + 6.159,3d_{75} + 0,248C_{t-1}^{pr}$$

Dann erfolgt die Allokation der aggregierten privaten Konsumausgaben auf die volkswirtschaftlichen Produktionssektoren im Rahmen eines linearen Ausgabensystems nach preistheoretischen Überlegungen.[33] Das System von Nachfragegleichungen spezifiziert den Bedarf an Konsumgütern der Sektoren C_i als Funktion der Konsumgüterpreise P und der aggregierten nominalen Konsumausgaben C^n:

$$C_i = \gamma_i + \frac{\beta_i}{P_i}(C^n - \sum_{j=1}^{n} P_j \gamma_j)$$

$\gamma_i, \beta_i > 0, i = 1, ..., n$

$$C^n \equiv \sum_{i=1}^{n} P_i C_i$$

Die nachgefragten Mengen sind Funktionen der relativen Preise und die monetären Konsumausgaben werden deflationiert. Die nominalen Konsumströme addieren sich außerdem zur Budgetsumme C^n, wenn $\sum_{i=1}^{n} \beta_i = 1$. Eine Variation der Ausgabensumme und der Konsumgüterpreise sollte entsprechende Substitutions- und Einkommenseffekte hervorrufen, was eine entsprechende Nutzenfunktion voraussetzt:

$$U(C_1, ..., C_n) = \sum_{i=1}^{n} \int \frac{\beta_i}{C_i - \gamma_i} dC_i = \sum_{i=1}^{n} \beta_i \ln(C_i - \gamma_i)$$

Die γ_i stellen dabei sektorale Minimumstandards dar, so daß nur über dieses Niveau hinausgehende Konsummengen Nutzen stiften. Die β_i sind die partiellen Elastizitäten des Nutzenniveaus bezüglich der tatsächlich nutzenstiftenden Konsummenge.

Weiterhin wurde versucht, die Minimumstandards mit Hilfe folgender Gleichung zu endogenisieren:[34]

[32] Vgl. Wolff, Reiner (1992), S. 130-133, 138.
[33] Vgl. Wolff, Reiner (1992), S. 143-145.
[34] Vgl. Wolff, Reiner (1992), S. 149-150.

$$\gamma_{it} = \gamma_{i0} + \gamma_{i1} \left(\frac{C_t^n}{p_{it}} \right)^{-1} + \gamma_{i2} C_{i,t-1}$$

Das reale verfügbare Einkommen wird in den Modellen nahezu identisch ermittelt, z.B. im Murphy-Modell als das laufende Arbeitseinkommen nach Steuern inkl. Transfers vom Staat und Ausland, in der neueren Version des Bundesbankmodells[35] als Nettoeinkommen aus unselbständiger Arbeit pro Kopf zuzüglich der Einkommensübertragungen der öffentlichen an die privaten Haushalte abzüglich der Lohnsteuer auf Pensionen.

Das einzige Modell, welches explizit die Altersverteilung in die Schätzgleichung einbezieht, ist das Fair-Modell. Dazu werden drei Altersgruppen gebildet, die 16-25jährigen, die 26-55jährigen und Personen von 56-65 Jahren. Die Altersverteilung ist als Gesamteinfluß signifikant und bestätigt so die LZH des Konsums.[36]

Vorsorgesparen bzw. die Liquidität der Konsumenten wird im Konstanzer Ungleichgewichtsmodell[37] berücksichtigt. Die Einkommenserwartungen werden hier, neben dem gegenwärtigen Einkommen und dem künftigen Vermögen, auch durch die Höhe der Arbeitslosenquote und deren Veränderung bestimmt. Bei steigender Arbeitslosigkeit betreiben die Individuen Vorsichtssparen, um dem Risiko der Arbeitslosigkeit zu begegnen. Arbeitslose weisen eine höhere marginale Konsumquote, so daß die Höhe des aggregierten Konsums von zwei gegenläufigen Effekten bestimmt wird. Das Niveau der Arbeitslosenquote hat keinen Einfluß, der Einfluß der um eine Periode verzögerten Veränderung der Arbeitslosigkeit ist in der Kurzfristbeziehung negativ, was für ein Vorsichtssparen spricht.

Das Gesamtvermögen wird sowohl im MULTIMOD-[38] als auch im Modell der Bank of Canada[39] in Human- und Finanzvermögen unterteilt. Das Humanvermögen ist der erwartete diskontierte Wert gegenwärtigen und künftigen Arbeitseinkommens nach Steuern zuzüglich staatlicher Transfers. Das Finanzvermögen setzt sich aus inländischem Eigenkapital, Wertpapieren und in einer offenen Volkswirtschaft zusätzlich aus ausländischem Nettovermögen zusammen. Im Murphy-Modell ist das Nichthumanvermögen die Summe aus der privaten Geldhaltung und dem privaten Bestand staatlicher Wertpapiere abzüglich privater Verschuldung gegenüber dem Ausland zuzüglich des Bestandswertes privaten Kapitals jeglicher Art abzüglich des Wertes von Kapital, welches von Ausländern im Inland gehalten wird. Die

[35] Vgl. Deutsche Bundesbank (Hrsg.)(1996), S. 29/32.
[36] Vgl. Fair, Ray C. (1994), S. 81.
[37] Vgl. Franz, Wolfgang / Göggelmann, Klaus / Winker, Peter (1988), S. 115-165.
[38] Vgl. Laxton, Douglas et.al. (1998).
[39] Vgl. Black, Richard / Rose, David (1997).

ältere Version des Bundesbankmodells[40] verwendet das reale liquide Geldvermögen. Im neueren Modell der Bundesbank[41] wird ebenfalls das Geldvermögenseinkommen der privaten Haushalte berücksichtigt. In Erweiterung der älteren Version werden hier die Privatentnahmen der Selbständigen abzüglich der Übertragungen der privaten Haushalte an das Ausland sowie der Netto-Geldvermögensverlust aus erwarteter Inflation und nicht mehr die Gewinnquote einbezogen. Bei steigenden Preisen erleiden monetäre Vermögensgegenstände einen Wertverlust, was die Konsumenten durch die Anpassung ihrer Konsumausgaben berücksichtigen. Dies wurde für Deutschland empirisch bestätigt.[42] Im Konstanzer Ungleichgewichtsmodell bildet der reale Nettokapitalbestand (Anlagen und Wohnbauten) zu Periodenbeginn die Vermögensvariable.[43]

Eine weitere Schwierigkeit ist die Ermittlung der Realzinsen. Eine Möglichkeit ist wie im Fair-Modell die Verwendung eines Nominalzinses abzüglich der Inflationserwartungen in der Konsumgleichung.[44] Die Inflationserwartungen erwiesen sich jedoch als insignifikant. Im Modell der Deutschen Bundesbank dagegen wird die Umlaufsrendite öffentlicher Anleihen mit einer Restlaufzeit von 9-10 Jahren um die erwartete Veränderungsrate des Preisindex des privaten Verbrauchs korrigiert. Die Wirkung auf die Konsumentwicklung ist signifikant negativ.[45] Auch im Konstanzer Ungleichgewichtsmodell wird der Nominalzins (die Umlaufrendite auf inländische Inhaberschuldverschreibungen) sofort um die Jahresinflationsrate des Konsumgüterpreisindex korrigiert und wirkt in der Langfristbeziehung signifikant negativ auf den Konsum.[46]

Im Freiburger Modell[47] werden bei der Erklärung des realen privaten Verbrauchs sowohl Einkommen als auch Vermögen berücksichtigt. Das Einkommen wird durch das nominale verfügbare Einkommen der privaten Haushalte repräsentiert, das Vermögen durch den Bestand an Realkasse. Die marginale Konsumquote ist die Funktion eines durchschnittlichen Zinses, gebildet aus dem kurzfristige Geldmarktsatz für Dreimonatsgeld und der durchschnittlichen Umlaufsrendite der festverzinslichen Wertpapiere. Außerdem wirkt sich die Nettoneuverschuldung negativ auf den realen Konsum aus, der Effekt ist jedoch sehr gering.

[40] Vgl. Tödter, Karl-Heinz (1990).
[41] Vgl. Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (1996).
[42] Vgl. Ungern-Sternberg, Thomas v. (1981), S. 974.
[43] Vgl. Franz, Wolfgang / Göggelmann, Klaus / Winker, Peter (1988), S. 124.
[44] Vgl. Fair, Ray C. (1994), S. 88-97.
[45] Vgl. Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (1996), S. 109.
[46] Vgl. Franz, Wolfgang / Göggelmann, Klaus / Winker, Peter (1988), S. 124/25.
[47] Vgl. Lüdeke, Dietrich / Hummel, Wolfgang / Rüdel, Thomas (1989), S. 16.

5 Zusammenfassung

Alle hier vorgestellten Modelle basieren auf der Annahme eines repräsentativen Haushalts, der sein Konsumprofil auf der Grundlage intertemporaler Nutzenmaximierung optimiert. In allen Modellen sind daher die Einkommens- und Vermögensvariablen die wesentlichen erklärenden Größen.

Eine explizite Aufspaltung des verfügbaren Einkommen wurde z.B. im Modell von Fair und im Bundesbankmodell angestrebt, um so die marginale Konsumquote bezüglich einzelner Einkommenskomponenten wie Lohn, Gewinneinkommen und Transfers untersuchen zu können. Letztendlich wurde jedoch in beiden Modellen nur das aggregierte reale verfügbare Einkommen als Regressor verwendet. Auch das Vermögen setzt sich in den einzelnen Modellen aus verschiedenen Variablen, z.B. dem Finanzvermögen, der realen Geldmenge und dem Kapitalstock der Wirtschaft, zusammen. Der Einfluß der einzelnen Komponenten auf den Konsum wird in den betrachteten Modellen jedoch nicht einzeln geschätzt, sondern nur aggegriert berücksichtigt.

Um Anpassungskosten in der kurzen Frist abzubilden, ist die Aufnahme des verzögerten Konsums notwendig. Damit wird auch die Habit Persistence-Hypothese des Konsums abgedeckt. Ebenfalls kurzfristig scheint Vorsorgesparen eine Rolle zu spielen, was sich durch die Einbeziehung der Arbeitslosenquote bzw. deren Veränderung auffangen läßt.

Eine weitere wichtige Einflußgröße ist der Zins, der das Konsumniveau entweder direkt oder über die marginale Konsumquote beeinflußt. Wird der Zins in die Langfristbeziehung aufgenommen, sollte er einen negativen Einfluß auf den Konsum ausüben. Im Murphy-Modell wird die Differenz zwischen lang- und kurzfristigen Zinsen als Regressor aufgenommen, um den Einfluß der Geldpolitik abzubilden. Direkter wäre es hier wie im Modell von Wolff die reale Geldmenge einzubeziehen. Die Kapitalgewinne als Einkommenskomponente können durch die Zinsdifferenz von neu emittierten und umlaufenden Wertpapieren ersetzt werden.

Die Altersverteilung ist unter dem Aspekt einer alternden Bevölkerung und einer sich ändernden Lebensarbeitszeit interessant. Da dies aber säkulare Veränderungen sind, ist der Erkenntnisgewinn für ein kurzfristig ausgerichtetes Prognose-Modell eher gering.

Eine Disaggregation des Konsums wie im SYSIFO-Modell in verschiedene Gütergruppen ist vor allem für die Trennung zwischen Dienstleistungen und anderen Gütern sinnvoll, da so der Strukturwandel abgebildet werden kann.

Literaturverzeichnis

Black, Richard / Laxton, Douglas / Rose, David / Tetlow, Robert (1994): The Bank of Canada's New Quarterly Projection Model. Part 1, The Steady-State Model: SSQPM, Bank of Canada Technical Report no. 72, Bank of Canada.

Black, Richard / Rose, David (1997): Canadian Policy Analysis Model: CPAM. Working Paper, 97-16.

Carroll, Christopher D. (1994): How does Future Income Affect Current Consumption? In: Quarterly Journal of Economics, 109 (1): 111-148.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.)(1996): Makro-ökonometrisches Mehr-Länder-Modell. Frankfurt a.M.: Deutsche Bundesbank.

Dieckmann, Oliver / Westphal, Uwe (1995): SYSIFO. Ein ökonometrisches Modell der deutschen Volkswirtschaft. Hamburg: Dr. Siegel & Partner.

Dynan, Karen E. (1993): How Prudent are Consumers. In: Journal of Political Economy, 101 (6): 1104-1113.

Fair, Ray C. (1994): Testing Macroeconometric Models. Cambridge Mass., London: Harvard University Press.

Ferber, Robert (1973): Consumer Economics, A Survey. In: Journal of Economic Literature, 11 (4): 1303-1342.

Franz, Wolfgang / Göggelmann, Klaus / Winker, Peter (1998): Ein makroökonometrisches Ungleichgewichtsmodell für die westdeutsche Volkswirtschaft 1960 bis 1994: Konzeption, Ergebnisse und Erfahrungen. In: Heilemann, U. Wolters, J. (Hrsg.): Gesamtwirtschaftliche Modelle in der Bundesrepublik Deutschland: Erfahrungen und Perspektiven. Berlin: Duncker & Humblot, S. 115-166.

Hall, Robert E. (1978): Stochastic Implications of Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence. In: Journal of Political Economy, 86 (6): 971-987.

Hansen, G. / Westphal, U. (Hrsg.) (1983): SYSIFO - Ein ökonometrisches Konjunkturmodell für die Bundesrepublik Deutschland. Frankfurt a.M: Haag + Herchen.

Heilemann, Ullrich (1998): Erfahrungen mit dem RWI-Konjunkturmodell 1974-1994. In: In: Heilemann, U. Wolters, J. (Hrsg.): Gesamtwirtschaftliche Modelle in der Bundesrepublik Deutschland: Erfahrungen und Perspektiven. Berlin: Duncker & Humblot, S. 61-93.

Heilemann, Ullrich / Wenke, Martin (1993): Attitudes and Consumption in a FRG Macroeconomic Model Context. In: Konjunkturpolitik, 39 (4): 226-250.

Jappelli, Tulllio / Pagano, Marco (1994): Saving, Growth, and Liquidity Constraints In: Quarterly Journal of Economics, 109 (1): 83-109.

Laxton, Douglas et.al. (1998): MULTIMOD Mark III. The Core Dynamic and Steady-State Models. IMF Occasional Paper no. 164. Washington DC: International Monetary Fund.

Lüdeke, Dietrich (1969): Ein ökonometrisches Vierteljahresmodell für die Bundesrepublik Deutschland. Tübingen: Mohr.

Lüdeke, Dietrich / Hummel, Wolfgang / Rüdel, Thomas (1989): Das Freiburger Modell. Berlin Heidelberg New York: Springer.

Maußner, Alfred / Klump, Rainer(1996): Wachstumstheorie. Berlin Heidelberg New York: Springer.

Powell, Alan A. / Murhpy, Christopher W. (1997): Inside a Modern Macroeconometric Model. A Guide to the Murphy Model. Heidelberg: Springer.

Rau, Rainer (1975): Ökonometrische Analyse der Ausgabearten des Privaten Verbrauchs. Berlin: Duncker & Humblot.

Romer, David (1996): Advanced Macroeconomics. New York: McGraw-Hill.

Tödter, Karl-Heinz (1990): Das ökonometrische Modell der Deutschen Bundesbank: Entwicklung, Struktur und Perspektiven. In: Nakhaeizadeh, G. / Vollmer, Karl-Heinz: Neuere Entwicklungen in der angewandten Ökonometrie. Heidelberg: Physica, S. 201-248.

Ungern-Sternberg, Thomas von (1981): Inflation and Savings: International Evidence on Inflation-induced Income Losses. In: Economic Journal, 91: 961-976.

Wolff, Reiner (1992): Die Produktionsstruktur einer offenen Volkswirtschaft. Ein ökonometrisches disaggregiertes Simulationsmodell für die Bundesrepublik Deutschland. Frankfurt/Main: Haag + Herchen.

Zeldes, Stephen P. (1989): Consumption and Liquidity Constraints: An Empirical Investigation. In: Journal of Political Economy, 97 (2): 305-346.