

Scheide, Joachim

Working Paper — Digitized Version

Keine Alternative zu Geldmengenzielen: zur Debatte um die deutsche Geldpolitik

Kiel Working Paper, No. 546

Provided in Cooperation with:

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Scheide, Joachim (1992) : Keine Alternative zu Geldmengenzielen: zur Debatte um die deutsche Geldpolitik, Kiel Working Paper, No. 546, Kiel Institute of World Economics (IfW), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/762>

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.

Kieler Arbeitspapiere Kiel Working Papers

Arbeitspapier Nr. 546

Keine Alternative zu Geldmengenzielen
Zur Debatte um die deutsche Geldpolitik

von
Joachim Scheide

✓

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel
The Kiel Institute of World Economics

ISSN 0342-0787

Institut für Weltwirtschaft
Düsternbrooker Weg 120, 2300 Kiel

Arbeitspapier Nr. 546

Keine Alternative zu Geldmengenzielen
Zur Debatte um die deutsche Geldpolitik

von
Joachim Scheide

✓

Dezember 1992

A9 11 / 93
Weltwirtschaft
Kiel
W5

Für Inhalt und Verteilung der Kieler Arbeitspapiere ist der jeweilige Autor allein verantwortlich, nicht das Institut. Da es sich um Manuskripte in einer vorläufigen Fassung handelt, wird gebeten, sich mit Anregung und Kritik direkt an den Autor zu wenden und etwaige Zitate vorher mit ihm abzustimmen.

INHALT

Seite

1. Zur Untersuchungsmethode.....	3
2. Die Geldmengenmultiplikatoren und ihre Determinanten	5
a) Zur Prognose der Geldmengenmultiplikatoren	7
b) Zur Prognose der Koeffizienten k , t und s	13
3. Zur Entwicklung der Umlaufgeschwindigkeit.....	17
4. Schlußfolgerungen für die Geldpolitik.....	24
Literaturverzeichnis.....	26

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1a - Prognose des Multiplikators m_1	10
Tabelle 1b - Prognose des Multiplikators m_2	11
Tabelle 1c - Prognose des Multiplikators m_3	12
Tabelle 2a - Prognose des Kassenhaltungskoeffizienten k	14
Tabelle 2b - Prognose des Termineinlagenkoeffizienten t	15
Tabelle 2c - Prognose des Spareinlagenkoeffizienten s	16
Tabelle 3a - Prognose der Umlaufgeschwindigkeit - Zentralbankgeldmenge	18
Tabelle 3b - Prognose der Umlaufgeschwindigkeit - Geldmenge M_1	19
Tabelle 3c - Prognose der Umlaufgeschwindigkeit - Geldmenge M_3	20

Verzeichnis der Schaubilder

Schaubild 1a: Geldmengenmultiplikatoren 1972 - 1992.....	8
Schaubild 1b: Einlagenkoeffizienten 1972 - 1992.....	8
Schaubild 2a: Umlaufgeschwindigkeit (BSP/ZM) 1972 - 1992.....	22
Schaubild 2b: Umlaufgeschwindigkeit (BSP/M1) 1972 - 1992.....	22
Schaubild 2c: Umlaufgeschwindigkeit (BSP/M3)1972 - 1992	22

Keine Alternative zu Geldmengenzielen Zur Debatte um die deutsche Geldpolitik

Die Geldpolitik der Deutschen Bundesbank scheint seit der deutsch-deutschen Währungsunion ohne rechte Orientierung zu sein. Die angekündigten Ziele für die Geldmenge M3 wurden zuletzt deutlich überschritten. Die Liquiditätsausstattung der deutschen Wirtschaft muß von daher als reichlich angesehen werden. Wenn die vielfach belegten Zusammenhänge der Quantitätstheorie, die auch die Auffassung der Bundesbank prägen¹, noch gelten, wird die Inflationsrate in den nächsten Jahren hoch bleiben oder sogar - von der jetzigen Rate von rund 3,5 vH - nochmals ansteigen. Doch wird vielfach eben bestritten, daß die Erklärungsmuster aus der Vergangenheit einfach fortgeschrieben werden können. Hohe Zinsen und eine inverse Zinsstruktur sowie nicht zuletzt die Konjunkturschwäche sprächen für eine restriktive Ausrichtung und Wirkung der Geldpolitik; folglich würde die Orientierung an der Geldmenge M3 zu einer falschen Einschätzung führen. Hinzu kämen Unsicherheiten hinsichtlich der Kassenhaltungsgewohnheiten der ostdeutschen Nichtbanken oder der Politik der deutschen Geschäftsbanken nach der Wiedervereinigung. Sollte die Bundesbank versuchen, ihr Ziel einzuhalten, bestehe die Gefahr eines zu starken Bremsmanövers mit den entsprechenden Folgen für die Konjunktur. Ist die Geldmenge M3 als Indikator zumindest derzeit untauglich, wäre also das Ziel der Preisniveaustabilität aus heutiger Sicht nicht gefährdet.

Es ist daher zu untersuchen, inwieweit die jetzt vorliegenden Daten ein Urteil darüber erlauben, ob die Geldmenge M3 und andere Aggregate an Indikatorqualität gegenüber der Zeit vor der deutsch-deutschen Währungsunion eingebüßt haben. Wichtig ist insbesondere, ob die Vereinigung nur zu einer einmaligen Änderung der für die geldpolitische Strategie wichtigen Größen geführt hat, oder ob sich das Verhalten dieser Variablen so nachhaltig geändert hat, daß beispielsweise die Potentialorientierung nicht mehr sinnvoll definiert werden kann. Zu diesen Schlüsselgrößen gehören der Geldmengenmultiplikator und seine Bestimmungsgrößen einerseits und die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes andererseits. Eine Instabilität des Multiplikators würde den Zusammenhang zwischen den geldpolitischen Aktionen der Notenbank - gemessen an Änderungen der Geldbasis - und der Geldmenge (z.B. M3) stören; mithin wäre die Entwicklung der Zwischenzielgröße nicht genau genug steuerbar. Eine Instabilität der Umlaufgeschwindigkeit würde es erschweren, die mit der angestrebten Inflationsrate kompatible Expansionsrate der Geldmenge zu bestimmen, die sich beispielsweise aus dem Konzept der "Preislücke" ergibt [Deutsche Bundesbank, 1992].

¹ Ausführlich wie wohl noch nie zuvor wird die Grundlage für die Politik der Bundesbank im Monatsbericht Januar 1992 beschrieben.

Zwei Anmerkungen sollen der Untersuchung vorausgeschickt werden; sie mögen trivial erscheinen, werden aber in der geldpolitischen Debatte oft übersehen. Erstens ist der Bestand der Geldmenge M3 im Herbst 1992 um ca. 5 vH größer, als ihn die Bundesbank im Geldmengenziel für das Jahr 1992 - Expansion zwischen 3,5 vH und 5,5 vH - angekündigt hat. Gegenüber der Ankündigung vom Juli 1991 ist die Überschreitung mit rund 7 vH noch ausgeprägter. Nach der Überprüfung des Geldmengenziels für 1991 strebte die Bundesbank nämlich für das zweite Halbjahr 1991 eine Expansionsrate von 3,5 vH bis 4 vH an; die tatsächliche Entwicklung war aber wesentlich expansiver. Gleichwohl wurde die Ausgangsbasis für das Jahr 1992 nicht von dem Soll-Wert sondern von dem Ist-Wert gewählt ("base-drift").² Diese Zielüberschreitungen bedeuten, daß das Preisniveau in der Bundesrepublik - nach Ablauf aller Anpassungsprozesse - ebenfalls um 5 vH bzw. 7 vH höher sein wird als angekündigt. Unterstellt man, daß die Anpassung nach sechs Jahren weitgehend abgeschlossen ist, wäre allein deshalb der Preisanstieg um rund einen Prozentpunkt pro Jahr höher als in dem Fall, in dem sich die Bundesbank an ihr Ziel gehalten hätte. Diese Aussage folgt unmittelbar aus der Quantitätstheorie, die kaum bestritten werden kann und die auch die Bundesbank in ihrer Analyse zugrundelegt.³ Das bedeutet nicht, daß sich die Inflation in nächster Zeit beschleunigen muß. Denn es ist im Prinzip möglich, daß sich die Geldnachfrage - wie vielfach argumentiert wird - im Zuge der deutschen Währungsunion so stark erhöht hat, daß die im Vergleich zum Ziel zu rasche Expansion mindestens kompensiert wurde. Wenn man die Inflationstheorie der Bundesbank für zutreffend hält, muß dieses Urteil hinter der weitverbreiteten Meinung stehen, daß die seit 1990/91 betriebene Geldpolitik die Inflation auf mittlere Sicht dämpft.

Zweitens kann der Kurs der Geldpolitik im Verlauf des Jahres 1992 nicht allein schon deshalb als restriktiv und inflationsdämpfend beurteilt werden, weil sich die Konjunktur in Westdeutschland deutlich abgeschwächt hat. Diese Beobachtung macht also die geplante Untersuchung ebenfalls nicht obsolet, und zwar selbst dann nicht, wenn man den Einfluß der

² Verfolgte die Bundesbank die vielfach vorgeschlagene langfristige Strategie und legte das Geldmengenziel für mehrere Jahre fest, müßte sie stets vom Soll-Wert aus das Ziel für das jeweils kommende Jahr festlegen. Da sie aber nicht so verfährt, ist der Trend der Geldmengenexpansion nicht prognostizierbar; die Geldmenge folgt also einem "random walk with drift", d.h. sie ist nicht trend-stationär. Damit verzichtet die Deutsche Bundesbank auf die Realisierung eines wichtigen Vorteils der Strategie der angekündigten Geldmengenpolitik. Denn wenn infolge der häufig auftretenden Zielverfehlungen die Ausgangsbasis immer wieder neu gesetzt wird, ist auch der Trend des Preisniveaus nicht vorhersagbar. Die Inflationserwartungen werden also nicht stabilisiert.

³ Vgl. Deutsche Bundesbank (1992): "... es ist kaum strittig, daß die Inflation auf längere Sicht ein monetäres Phänomen ist" (S. 20). - "Veränderungen der Geldmenge, die über das (korrigierte) Wachstum des Produktionspotentials hinausgehen, schlagen sich langfristig in vollem Umfang auf das Preisniveau nieder" (S. 29).

Geldpolitik auf die Konjunktur für dominierend hält.⁴ Denn jede der gängigen ökonomischen Theorien besagt, daß die Geldpolitik zumindest auf längere Sicht neutral ist. Bis zum Jahr 1991 befand sich die westdeutsche Wirtschaft in einem Boom. Die Produktion war höher als normal, oder - um das Phänomen im Rahmen des keynesianischen Denkmodells zu beschreiben - die Kapazitätsauslastung ging nach Ansicht aller Beobachter weit über den langjährigen Durchschnitt hinaus. Eine Rückkehr zum so definierten "Normalpfad" ist also unausweichlich. Zu ihr kommt es früher oder später auch bei neutraler oder selbst bei fortgesetzt expansiver Geldpolitik; denn die positiven Wirkungen einer expansiven Geldpolitik auf die Produktion sind nicht von Dauer. Die vorliegenden Prognosen für die konjunkturelle Entwicklung in Westdeutschland lassen sich dahingehend zusammenfassen, daß für 1993 in etwa das Erreichen der Normalauslastung der gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten erwartet wird. Ein anhaltendes und deutliches Unterschreiten, wie es in den Rezessionen 1974/75 und 1980/82 zu beobachten war, wird indes nicht für wahrscheinlich gehalten. Dieser prognostizierte Verlauf ist also durchaus kompatibel z.B. mit der Aussage, die Geldpolitik sei auf einem neutralen Kurs.

1. Zur Untersuchungsmethode

Die Analyse der Geldmengenmultiplikatoren erfolgt mit Monatsdaten für den Zeitraum 1972.1 bis 1992.6, die Analyse der Umlaufgeschwindigkeit mit Quartalsdaten für den entsprechenden Zeitraum. Der Strategie der vorangekündigten Geldpolitik liegen zwei wichtige Elemente zugrunde: Erstens soll sich der Geldmengenmultiplikator weitgehend stetig entwickeln, d.h. er soll nicht erratisch schwanken, sondern hinreichend genau prognostizierbar sein. Zweitens soll auch für die Umlaufgeschwindigkeit gelten, daß sie nicht ungewöhnlich stark schwankt und daß sich ihr Trend nicht fortwährend ändert; damit ließe sich dann abschätzen, wie die Geldmengenaggregate - d.h. etwa die Zielgröße M3 - auf das nominale Bruttosozialprodukt und letztlich, bei einigermaßen stetigem Trendverlauf der Produktion, auf das Preisniveau wirkt.

Alle Größen, Multiplikatoren und Umlaufgeschwindigkeit, lassen sich unterschiedlich je nach zugrundeliegender Theorie modellieren und entsprechend prognostizieren. Der Ansatz, der hier gewählt wird, ist ein scheinbar atheoretischer. Denn sowohl für die Schätzung des Verlaufs der einzelnen Zeitreihen als auch für die Prognose wird nur der historische Verlauf der

⁴ Abgesehen von den geldpolitischen Wirkungen gingen nach weitverbreiteter Meinung von dem Rückgang des Impulses seitens der Finanzpolitik dämpfende Effekte aus. Auch von daher wären die jetzt niedrigen Zuwachsraten des Bruttosozialprodukts eher eine Normalisierung; sie müssen nicht als Beginn einer ausgeprägten Rezession interpretiert werden.

Variablen selbst herangezogen, d.h. es werden ARIMA-Zeitreihenmodelle verwendet. Ein möglicher Nachteil dieser Methode mag sein, daß ökonomische Ursachen von eventuell auftretenden Verhaltensänderungen (Strukturbrüchen) nicht aufgedeckt werden können; aber dies ist selbst bei aufwendigen, strukturellen Modellen nicht immer leicht möglich. Ein Vorteil hingegen ist, daß ARIMA-Modelle sich für Prognosezwecke gut nutzen lassen; sie sind auch für die vorliegende Fragestellung bereits mehrfach angewendet worden.⁵ Ferner hängen die Ergebnisse nicht davon ab, ob die jeweils unterstellte ökonomische Theorie "richtig" ist. Der Anspruch der Analyse ist nicht, immer die bestmögliche Prognose für die einzelnen Größen zu finden. Vielmehr kommt es darauf an zu prüfen, ob sich die Prognosequalität der einzelnen Modelle in jüngster Zeit gegenüber dem Zeitraum vor 1990 merklich verschlechtert hat.

Der Suchprozeß für das letztlich gewählte Modell läßt sich wie folgt beschreiben: Es wurden jeweils die ersten Differenzen als Ausgangsbasis gewählt, da die Zeitreihen in der Regel nicht stationär sind.⁶ Die Suche wird auf der Basis der Autokorrelationen bzw. der partiellen Autokorrelationen vorgenommen.⁷ Von den möglichen AR- bzw. MA-Prozessen wurde das Modell ausgewählt, das den geringsten Standardfehler der Gleichung aufwies. Es wird ferner dem Prinzip der "parsimonious representation" dadurch entsprochen, daß diejenigen AR- und MA-Regressoren ausgelassen werden, die keinen Erklärungswert (d.h. einen niedrigen t-Wert) haben.⁸ So weisen alle verwendeten Modelle nur wenige Regressoren auf, obwohl bis zu je 13 AR- bzw. MA-Variablen in die Analyse mit Monatsdaten (bzw. 8 Variablen mit Quartalsdaten) einbezogen wurden. Ein Modell wird allerdings nur dann akzeptiert, wenn die Nullhypothese, daß die Residuen weißes Rauschen darstellen, mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht abgelehnt werden kann.⁹ Andernfalls wäre ein Modell fehlspezifiziert. In allen Fällen wird darüber hinaus geprüft, ob die Hinzunahme anderer Variablen die Anpassung des Mo-

⁵ Das bezieht sich zumindest auf die Modellierung der Geldmengenmultiplikatoren. Ein Beispiel ist die Untersuchung von Johannes, Rasche (1979); sie zeigen, daß diese Modelle hinsichtlich der Prognosegüte den strukturellen Modellen überlegen sind. Für die Bundesrepublik Deutschland kommt von Hagen (1988) zu dem Ergebnis, daß die systematische Berücksichtigung von anderen Informationen (wie z.B. Zinssätzen) die Prognose im Vergleich zu den univariaten Modellen noch weiter verbessern kann.

⁶ Vorab wurden alle verwendeten Zeitreihen - mit Ausnahme der Zinssätze - logarithmiert und mit dem TSP-Programm saisonbereinigt (Census-11 Methode). Alle Schätzungen erfolgen mit Micro-TSP.

⁷ Vgl. dazu Hall et al. (1990), S. 7-3 ff.

⁸ Vgl. dazu Hall et al. (1990), S. 7-8.

⁹ Verwendet wurde der sog. LM-Test ("Lagrange multiplier"), der die Residuen auf Autokorrelation höherer Ordnung hin überprüft. Dieser Test testet also die Signifikanz der Residuen des jeweiligen Modells. Er ist dem gängigeren Box-Pierce Test anhand der Q-Statistik auf jeden Fall vorzuziehen, weil dieser bei autoregressiven Modellen nicht angewendet werden sollte. Vgl. dazu Maddala (1992), S. 540.

dells verbessern würde. So zeigen die meisten Multiplikatoren bzw. ihre Komponenten eine hohe Korrelation mit der Zinsdifferenz (Differenz zwischen langfristigem und kurzfristigem Zins). In der Regel handelt es sich dabei aber um die gleichzeitige Korrelation; zwar läßt sich bei Berücksichtigung dieser Variablen das Modell verbessern (d.h. der Standardfehler der Regression sinkt), die Prognose würde aber eine Prognose eben dieser Variablen erfordern. Daher wird die Größe nur dann aufgenommen, wenn ihre verzögerten Werte das Modell verbessern. Bei der Umlaufgeschwindigkeit ist das meist für den kurzfristigen Zins der Fall.

Um die Prognosequalität für unterschiedliche Zeiträume zu vergleichen, wird das jeweils verwendete Modell für eine Periode - beginnend mit dem Zeitraum 1972 bis 1988 bzw. 1989 - geschätzt und für die Prognose der folgenden Monate bzw. Quartale verwendet. Mit jeder neuen Beobachtung wird diese Prozedur wiederholt. Es liegen also echte ex-ante Prognosen vor. Als Maßstab für die Güte der Prognose dient der Standardfehler der jeweils geschätzten Regression. Alle Berechnungen wurden mit einer Dummyvariablen durchgeführt; sie hat den Wert Eins jeweils zur Mitte des Jahres 1990, ansonsten ist der Wert Null. In dieser Zeit waren die monetären Variablen erheblich durch die Währungsunion beeinflusst. Der Gebrauch von Dummyvariablen ist zwar häufig umstritten. Doch ist ihre Anwendung für diese Zeit wohl gut zu begründen, denn die markanten Veränderungen im Jahre 1990 lassen sich wohl kaum mit den üblichen Maßstäben beurteilen. Zudem ist wohl auch zu vermuten, daß die gesamtdeutsche Nachfrage nach Geld sich in dieser Zeit besonders stark verändert hat und nicht mit Sicherheit abzuschätzen war, wie die Bundesbank dies am besten hätte berücksichtigen sollen.

2. Die Geldmengenmultiplikatoren und ihre Determinanten

Nach der Geldangebotstheorie läßt sich der Zusammenhang zwischen Geldbasis (B) und der Geldmenge (M) als multiplikative Verknüpfung beschreiben:

$$[1] \quad M_i = m_i \cdot B, \quad i = 1, 2, 3$$

In der Bundesrepublik spielen vor allem die Geldmengen M1 und M3 eine wichtige Rolle in der geldpolitischen Diskussion. Dabei scheint die Geldmenge M1 der beste Indikator für die Produktionsentwicklung zu sein¹⁰, während die Geldmenge M3 erstens von der Deutschen Bundesbank als Zielgröße verwendet wird und zweitens den besten Zusammenhang mit dem gesamtwirtschaftlichen Preisniveau aufweist.¹¹ Die Geldmenge M2 hat - wie zahlreiche Un-

¹⁰ Vgl. zum Beispiel die Analyse bei Scheide (1991).

¹¹ Vgl. dazu Deutsche Bundesbank (1992) und Reimers, Tödter (1992).

tersuchungen zeigen - keine guten Eigenschaften als Indikator. Dennoch ist diese Größe in der aktuellen Debatte bedeutsam, da der Anstieg der Termineinlagen besonders groß ist; dies wird vielfach als Sonderfaktor interpretiert, der auch die Brauchbarkeit der einzelnen Geldmengenaggregate als Indikatoren beeinträchtigt.

Für die Geldbasis existieren mehrere Berechnungen.¹² Wegen ihrer guten Verfügbarkeit wird hier die "bereinigte Zentralbankgeldmenge" des Sachverständigenrats benutzt.¹³ Ihre Zuwachsraten sind in Zeiten, in denen es keine Mindestreservesatzänderungen gibt - damit also auch seit 1987 -, identisch mit denen der "Grundgeldmenge". Daher scheint diese Größe für die hier verfolgte Fragestellung, die sich vor allem auf den aktuellen Rand bezieht, gut geeignet zu sein.

Vereinfacht lassen sich die Geldmengenmultiplikatoren wie folgt beschreiben:

$$[2] \quad m1 = \frac{1+k}{k+r(k+t+s)}$$

$$m2 = \frac{1+k+t}{k+r(k+t+s)}$$

$$m3 = \frac{1+k+t+s}{k+r(k+t+s)}$$

Dabei ist r der durchschnittliche Reservesatz. Die einzelnen Koeffizienten, k , t und s , beschreiben das Verhältnis zwischen Bargeldumlauf, den Termineinlagen und den Spareinlagen jeweils in Bezug auf die Sichteinlagen inländischer Nichtbanken.

Die Entwicklung der einzelnen Geldmengenaggregate ergibt sich somit aus dem Verhalten der Zentralbank einerseits - sie kann die Geldbasis beliebig genau steuern -, und dem Verhalten der Geschäftsbanken und des Publikums andererseits, die über die Aufteilung des Portefeuilles auf die verschiedenen Einlagen entscheiden. Ist das Verhalten hinreichend stabil, und können die Variablen gut prognostiziert werden, kann die Notenbank die Entwicklung der weiter gefaßten Geldaggregate durch Manipulation der Geldbasis in gewünschter Weise steuern.¹⁴

¹² Vgl. z.B. die Diskussion bei Neumann (1986).

¹³ Alle anderen monetären Größen wurden dem Magnetband der Deutschen Bundesbank entnommen.

¹⁴ Diese Idee liegt letztlich dem Konzept der Geldmengenpolitik, zu dem die Deutsche Bundesbank Mitte der siebziger Jahre übergegangen ist, zugrunde.

a) Zur Prognose der Geldmengenmultiplikatoren

Die einzelnen Multiplikatoren m_1 , m_2 und m_3 zeigen seit 1972 ein ganz unterschiedliches Verlaufsmuster¹⁵; auch sind sie offenbar durch die deutsch-deutsche Währungsunion unterschiedlich stark "betroffen" (Schaubild 1a). Sowohl bei m_1 als auch bei m_2 gibt es im Verlauf des Jahres 1990 einen kräftigen Anstieg auf ein ungewöhnlich hohes Niveau. Auch der Multiplikator m_3 erhöhte sich deutlich, bildete sich aber nach 1990 wieder merklich zurück. Entsprechend war die Zuwachsrate hier nur für wenige Monate sehr hoch, während die beiden anderen Größen über einen etwas längeren Zeitraum deutlich zunahmen. Auf den ersten Blick scheint für alle Größen zu gelten, daß die Währungsunion Auslöser für eine starke Änderung war, wenn auch die Zunahme bei m_2 schon deutlich früher - nämlich im Verlauf von 1988/89 - einsetzte.

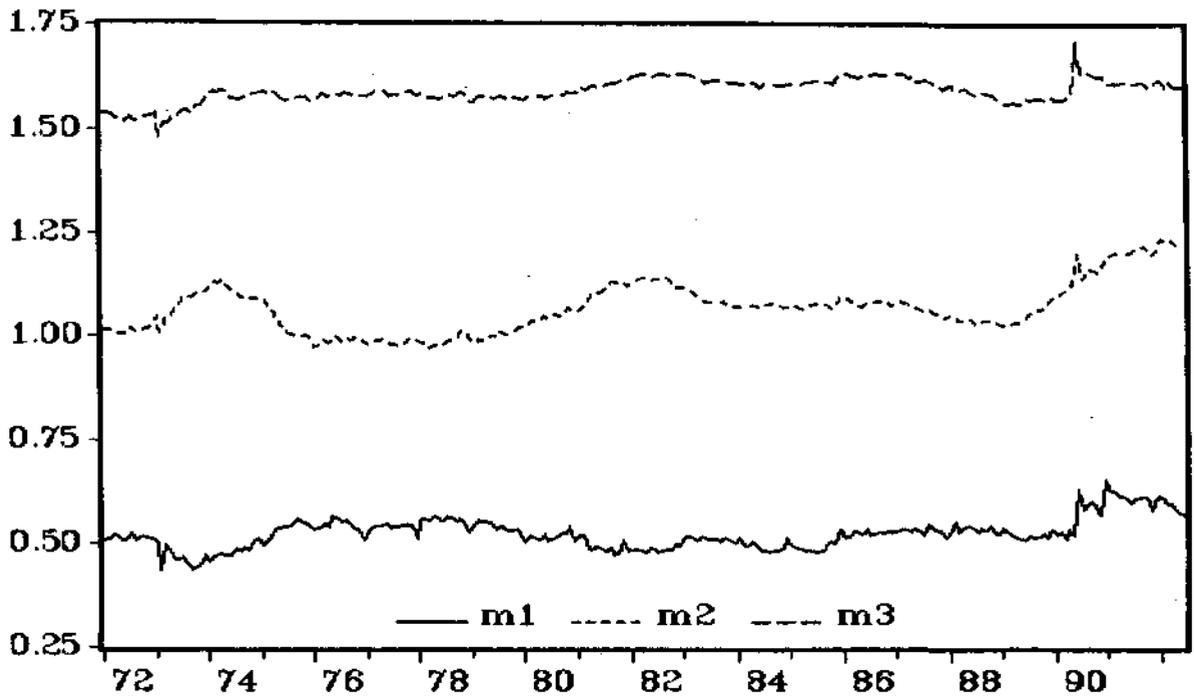
Unter den einzelnen Komponenten haben sich der Kassenhaltungskoeffizient k und die Relativen zwischen Spar- und Sichteinlagen (s) am ungewöhnlichsten verhalten (Schaubild 1b). Hier gibt es einen merklichen Rückgang auf ein Niveau, das seit 1972 nicht zu beobachten war. Der Termineinlagenkoeffizient hat im gesamten Beobachtungszeitraum die größten Schwankungen gezeigt, seine Veränderung seit 1990 scheint von daher nicht ungewöhnlich. Die Termineinlagen stiegen seit 1989 vergleichsweise stetig an. Markante Sprünge hat es hingegen bei den Sichteinlagen und den Spareinlagen gegeben. So sind die Sichteinlagen im Zusammenhang mit der Währungsunion besonders kräftig gestiegen; von den einzelnen Geldmengenaggregaten ist die Geldmenge M_1 am stärksten ausgeweitet worden. Die Liquiditätsneigung der ostdeutschen Haushalte blieb auch danach noch sehr hoch.¹⁶ Im weiteren Verlauf von 1990 kam es dagegen zu einem deutlichen Rückgang der Spareinlagen. Beide Entwicklungen zusammengenommen führten zu dem markanten Rückgang des Spareinlagenkoeffizienten s .

¹⁵ Die Multiplikatoren ergeben sich als Quotient des jeweiligen Geldmengenaggregats und der bereinigten Zentralbankgeldmenge; bei der letzten Reihe wurde eine Aktualisierung der Werte für 1992 nach der Methode des Sachverständigenrats vorgenommen.

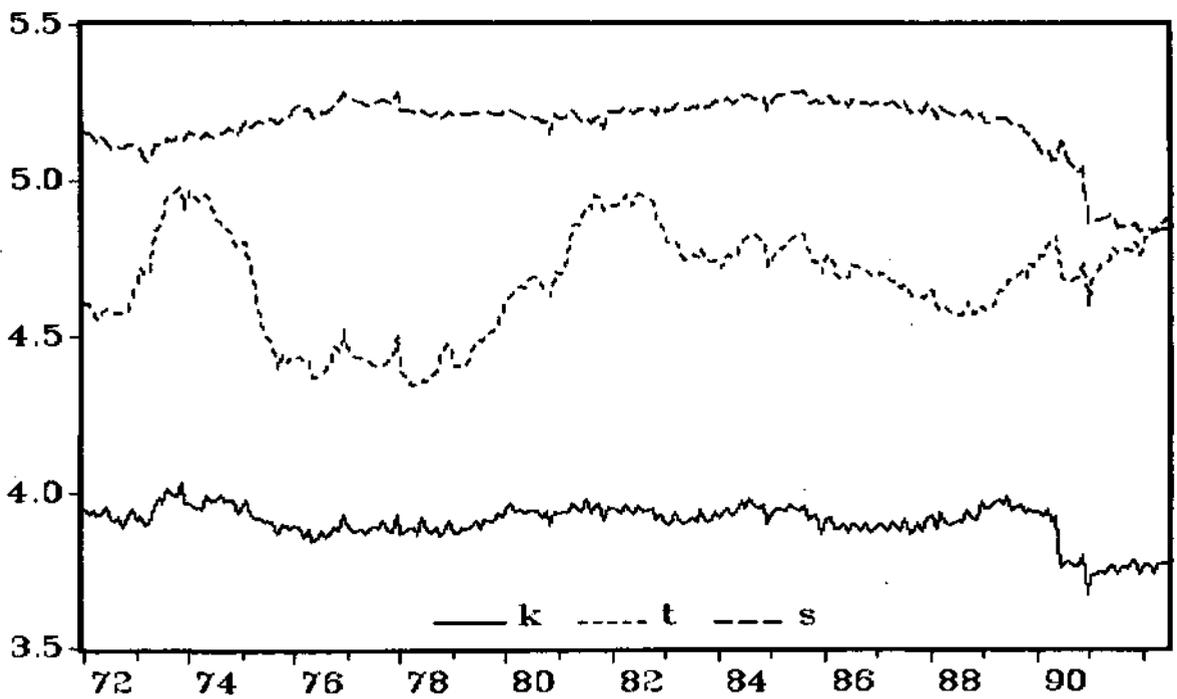
¹⁶ Vgl. Neumann (1991), S. 441. Bei der Geldmenge M_1 war demnach der monetäre Überhang am stärksten ausgeprägt; für M_1 schätzt Neumann den Überhang als Folge der Währungsunion auf rund 9 vH, für M_3 auf reichlich 6 vH.

Schaubild 1

Geldmengenmultiplikatoren 1972–1992



Einlagenkoeffizienten 1972–1992



Der Verlauf der einzelnen Größen läßt die Verwendung einer Dummyvariablen in den Modellen, die zur Prognose verwendet werden sollen, gerechtfertigt erscheinen. Da die Änderung bei dem Spareinlagenkoeffizienten s im Vergleich zu den anderen Zeitreihen sehr ungewöhnlich ist, kann allerdings bezweifelt werden, ob das Modell, das vor 1990 eine gute Beschreibung liefert, auch für die Zeit danach noch brauchbar ist.

Die drei Multiplikatoren m_1 , m_2 und m_3 lassen sich mit ganz unterschiedlichen, insgesamt aber sehr einfachen Modellen beschreiben (Tabellen 1a bis 1c). Dabei trägt die Zinsdifferenz ID zur Verminderung des Prognosefehlers von m_2 bei (Tabelle 1b), in den anderen Modellen wird diese Variable nicht berücksichtigt. Der Standardfehler der Regression nimmt für das jeweils weiter gefaßte Geldmengenaggregat ab.¹⁷ Bei allen drei Zeitreihen ist die Prognose für die ersten Monate des Jahres 1990 recht schlecht, wenn man einen Zeithorizont von sechs Monaten zugrundelegt; der "root-mean-square error" (RMSE) ist sehr hoch (vierte Spalte), was vor allem daran liegt, daß die Prognose bei den ersten Werten in den Tabellen für die Zeit der Währungsumstellung mit eingeschlossen sind. Bis Mai 1990 ist die Einmonatsprognose gut, d.h. im Durchschnitt liegt der absolute Prognosefehler für alle drei Multiplikatoren unter dem jeweiligen Standardfehler der Regression. Die Entwicklung im Juni und - für m_2 und m_3 - auch für Juli wird schlecht vorhergesagt. Dies ist ein Grund, eine Dummyvariable für die Jahresmitte mit einzubeziehen, damit diese Ausreißer die Prognosequalität des Modells für die folgende Zeit nicht beeinträchtigen. Die Prognose der Multiplikatoren ab August 1990 zeigt wieder einen kleinen Fehler. Eine Ausnahme bilden die Monate am Jahresende; insbesondere der Dezember zeigt nochmals eine ungewöhnliche Entwicklung, die das Modell nicht erfaßt. Dies ist vermutlich auch auf den Strukturbruch im Dezember 1990 zurückzuführen.¹⁸

Entscheidend ist aber, daß die Prognose der Multiplikatoren ab 1991 wieder so gut ist wie vor 1990, der absolute Fehler für die Einmonatsprognose liegt im Durchschnitt unter dem Standardfehler der Regressionsgleichung.¹⁹ Besonders gut schneidet der Multiplikator für die Geldmenge M_3 ab, die die Bundesbank als Zielgröße verwendet. Auch die längerfristigen Prognosen - gemessen am RMSE für die Prognose über jeweils sechs Monate - werden wieder so genau, wie sie in den geschätzten Modellen auch für die Zeit vor 1990 waren. Zwar sind für die Geldmengensteuerung längerfristige Prognosen nicht unbedingt wichtig; doch

¹⁷ Dies entspricht dem Resultat bei von Hagen (1988), der allerdings aufwendigere Modelle mit zusätzlichen Variablen untersucht.

¹⁸ In Ostdeutschland erfolgte eine Umwandlung von Sparkonten in andere Anlageformen, vor allem Sichteinlagen. Vgl. dazu Deutsche Bundesbank (1991), S. 16.

¹⁹ Nur in zwei Fällen ist der Prognosefehler für m_2 geringfügig größer als zwei Standardabweichungen.

Tabelle 1a - **Prognose des Multiplikators m1**
 Schätzgleichung^a: $\Delta m1 = c + AR(1) + AR(2) + MA(3) + MA(9) + MA(12) + u$

Schätzzeitraum	Standardfehler der Regressionsgleichung	Prognosefehler für 1 Monat ^b	RMSE der Prognose für 6 Monate ^c
72.1 - 89.12	0,0112	-0,0018	0,0478
72.1 - 90.1	0,0112	-0,0128	0,0531
72.1 - 90.2	0,0112	-0,0138	0,0538
72.1 - 90.3	0,0112	-0,0163	0,0672
72.1 - 90.4	0,0113	-0,0052	0,0614
72.1 - 90.5	0,0113	0,1105*	0,0653
72.1 - 90.6	0,0114	-0,0119	0,0297
72.1 - 90.7	0,0113	0,0164	0,0331
72.1 - 90.8	0,0113	0,0069	0,0286
72.1 - 90.9	0,0113	-0,0067	0,0271
72.1 - 90.10	0,0112	-0,0304*	0,0292
72.1 - 90.11	0,0114	0,0689*	0,0431
72.1 - 90.12	0,0123	0,0117	0,0216
72.1 - 91.1	0,0122	-0,0038	0,0289
72.1 - 91.2	0,0122	-0,0158	0,0286
72.1 - 91.3	0,0122	-0,0189	0,0237
72.1 - 91.4	0,0123	-0,0111	0,0158
72.1 - 91.5	0,0123	-0,0143	0,0130
72.1 - 91.6	0,0123	0,0138	0,0119
72.1 - 91.7	0,0123	0,0061	0,0163
72.1 - 91.8	0,0123	-0,0156	0,0228
72.1 - 91.9	0,0123	-0,0092	0,0146
72.1 - 91.10	0,0123	-0,0083	0,0113
72.1 - 91.11	0,0122	-0,0120	0,0098
72.1 - 91.12	0,0122	0,0121	0,0072
72.1 - 92.1	0,0122	-0,0089	0,0113
72.1 - 92.2	0,0122	0,0050	0,0075
72.1 - 92.3	0,0122	-0,0085	0,0110
72.1 - 92.4	0,0122	-0,0085	0,0075
72.1 - 92.5	0,0122	-0,0015	0,0015

^a Schätzung und Prognose ab 1990.7 mit Dummy für 1990.5 und 1990.6. - ^b Ein * bedeutet: Fehler liegt außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls. - ^c Prognosehorizont ab 1992.1 fortlaufend um einen Monat verringert.

Tabelle 1b - Prognose des Multiplikators m_2

Schätzgleichung^a: $\Delta m_2 = c + AR(6) + AR(9) + MA(1) + MA(2) + MA(9) + MA(12) + ID(1) + ID(2) + u$

Schätzzeitraum	Standardfehler der Regressionsgleichung	Prognosefehler für 1 Monat ^b	RMSE der Prognose für 6 Monate ^c
72.1 - 89.12	0,0093	0,0043	0,0437
72.1 - 90.1	0,0093	0,0117	0,0416
72.1 - 90.2	0,0093	0,0054	0,0357
72.1 - 90.3	0,0093	0,0028	0,0340
72.1 - 90.4	0,0093	0,0024	0,0328
72.1 - 90.5	0,0093	0,0761*	0,0320
72.1 - 90.6	0,0107	-0,0598*	0,0580
72.1 - 90.7	0,0093	0,0093	0,0167
72.1 - 90.8	0,0093	0,0109	0,0138
72.1 - 90.9	0,0093	-0,0110	0,0117
72.1 - 90.10	0,0093	-0,0127	0,0142
72.1 - 90.11	0,0093	0,0347*	0,0237
72.1 - 90.12	0,0096	-0,0026	0,0151
72.1 - 91.1	0,0096	-0,0058	0,0140
72.1 - 91.2	0,0096	-0,0046	0,0095
72.1 - 91.3	0,0096	-0,0024	0,0068
72.1 - 91.4	0,0095	-0,0062	0,0110
72.1 - 91.5	0,0095	-0,0061	0,0120
72.1 - 91.6	0,0095	0,0081	0,0110
72.1 - 91.7	0,0095	0,0051	0,0140
72.1 - 91.8	0,0095	-0,0040	0,0190
72.1 - 91.9	0,0095	-0,0206*	0,0159
72.1 - 91.10	0,0095	-0,0066	0,0114
72.1 - 91.11	0,0095	0,0082	0,0151
72.1 - 91.12	0,0095	0,0203*	0,0116
72.1 - 92.1	0,0096	-0,0169	0,0192
72.1 - 92.2	0,0096	0,0129	0,0104
72.1 - 92.3	0,0097	-0,0135	0,0191
72.1 - 92.4	0,0097	-0,0134	0,0110
72.1 - 92.5	0,0097	0,0025	0,0025

^a Enthält die um 1 und 2 Monate verzögerte Zinsdifferenz ID. Schätzung und Prognose ab 1990.7 mit Dummy für 1990.5 und 1990.6. - ^b Ein * bedeutet: Fehler liegt außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls. - ^c Prognosehorizont ab 1992.1 fortlaufend um einen Monat verringert.

Tabelle 1c - **Prognose des Multiplikators m3**
 Schätzgleichung^a: $\Delta m_3 = c + MA(1) + MA(6) + u$

Schätzzeitraum	Standardfehler der Regressionsgleichung	Prognosefehler für 1 Monat ^b	RMSE der Prognose für 6 Monate ^c
72.1 - 89.12	0,0080	-0,0104	0,0540
72.1 - 90.1	0,0080	-0,0014	0,0612
72.1 - 90.2	0,0080	-0,0033	0,0664
72.1 - 90.3	0,0080	0,0065	0,0733
72.1 - 90.4	0,0080	0,0025	0,0731
72.1 - 90.5	0,0080	0,1353*	0,0743
72.1 - 90.6	0,0080	0,0800*	0,0816
72.1 - 90.7	0,0080	0,0009	0,0118
72.1 - 90.8	0,0079	0,0062	0,0158
72.1 - 90.9	0,0079	-0,0095	0,0225
72.1 - 90.10	0,0079	-0,0067	0,0193
72.1 - 90.11	0,0079	0,0016	0,0169
72.1 - 90.12	0,0079	-0,0213*	0,0193
72.1 - 91.1	0,0080	-0,0055	0,0051
72.1 - 91.2	0,0080	-0,0037	0,0017
72.1 - 91.3	0,0080	0,0014	0,0032
72.1 - 91.4	0,0080	0,0015	0,0040
72.1 - 91.5	0,0080	0,0001	0,0050
72.1 - 91.6	0,0080	-0,0010	0,0056
72.1 - 91.7	0,0079	0,0017	0,0070
72.1 - 91.8	0,0079	0,0036	0,0076
72.1 - 91.9	0,0079	-0,0118	0,0083
72.1 - 91.10	0,0079	-0,0024	0,0081
72.1 - 91.11	0,0079	0,0126	0,0084
72.1 - 91.12	0,0079	0,0080	0,0089
72.1 - 92.1	0,0079	-0,0148	0,0140
72.1 - 92.2	0,0080	0,0042	0,0057
72.1 - 92.3	0,0080	-0,0072	0,0087
72.1 - 92.4	0,0080	-0,0047	0,0048
72.1 - 92.5	0,0080	-0,0018	0,0018

^a Schätzung und Prognose ab 1990.7 mit Dummy für 1990.5 und 1990.6. - ^b Ein * bedeutet: Fehler liegt außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls. - ^c Prognosehorizont ab 1992.1 fortlaufend um einen Monat verringert.

sind die Ergebnisse ein Indiz dafür, daß die Modelle selbst insgesamt an Prognosequalität nichts eingebüßt haben. Die Geldmengenmultiplikatoren verhalten sich also im großen und ganzen nicht anders als früher.

b) Zur Prognose der Koeffizienten k , t und s

Die einzelnen Determinanten der Geldmengenmultiplikatoren schwanken im Zeitablauf erheblich (Schaubild 1b). Insofern ist es nicht überraschend, daß sie nicht so präzise prognostiziert werden können wie die Multiplikatoren, die Standardfehler der einzelnen Modelle sind deutlich größer. Was die Prognosequalität betrifft, so ergibt sich hier ein ähnliches Ergebnis wie bei den Multiplikatoren. So fällt im Verlauf des Jahres 1990 der Fehler oft sehr groß aus (Tabellen 2a bis 2c). Danach verbessern sich die Prognosen deutlich, für die Koeffizienten k und t liegt der durchschnittliche Fehler für alle Monate der Jahre 1991 und 1992 unter dem Standardfehler der Regression, wenn es auch jeweils zwei Ausreißer gibt, bei denen der prognostizierte Wert nicht im Bereich des 95-prozentigen Konfidenzintervalls liegt. Etwas schlechter schneidet die Prognose des Spareinlagenkoeffizienten s ab; hier gibt es bis Ende 1991 mehrere Ausreißer. Auch ist der Standardfehler der Regression hier deutlich mehr angestiegen als bei den übrigen Zeitreihen. Für 1992 scheint sich wieder die früher zu beobachtende Prognosegüte einzupendeln. Aufgrund der im Schaubild erkennbaren markanten Änderung dieser Zeitreihe ist es nicht überraschend, daß das Modell "länger braucht", um die ungewöhnliche Bewegung zu "verarbeiten". Die Prognosequalität für diese Reihe und auch für alle übrigen Variablen kann man vermutlich dadurch verbessern, daß man ein neues Modell schätzt.²⁰ Dies wurde hier aber nicht getan, und zwar deshalb nicht, um zu zeigen, daß selbst die Modelle, die vor dem Jahr 1990 eine gute Anpassung lieferten, auch in letzter Zeit noch gut für die Prognose geeignet sind.

Auf jeden Fall hat sich die Prognosequalität der Modelle für die einzelnen Komponenten nicht so stark verschlechtert, daß die Schätzung der Multiplikatoren, auf die es ja letztlich ankommt, beeinträchtigt wird. Oder anders gewendet: Die Prognoseunsicherheit ist für die Geldmengensteuerung nicht größer als sonst.

²⁰ Man sollte im Prinzip nach jeder neuen Beobachtung untersuchen, ob sich das bislang "bewährte" Modell noch verbessern läßt.

Tabelle 2a - **Prognose des Kassenhaltungskoeffizienten k**
 Schätzgleichung^a: $\Delta k = c + AR(3) + AR(4) + AR(10) + MA(1) + MA(2) + MA(7) + MA(9) + MA(12) + MA(13) + u$

Schätzzeitraum	Standardfehler der Regressionsgleichung	Prognosefehler für 1 Monat ^b	RMSE der Prognose für 6 Monate ^c
72.1 - 89.12	0,0170	-0,0106	0,0841
72.1 - 90.1	0,0169	-0,0210	0,1043
72.1 - 90.2	0,0167	0,0163	0,1159
72.1 - 90.3	0,0170	-0,0329	0,1444
72.1 - 90.4	0,0168	-0,0059	0,1400
72.1 - 90.5	0,0167	-0,1682*	0,1456
72.1 - 90.6	0,0205	-0,0494*	0,0662
72.1 - 90.7	0,0170	-0,0252	0,0521
72.1 - 90.8	0,0169	-0,0170	0,0464
72.1 - 90.9	0,0169	0,0065	0,0417
72.1 - 90.10	0,0168	0,0376*	0,0438
72.1 - 90.11	0,0172	-0,1083*	0,0573
72.1 - 90.12	0,0183	0,0010	0,0355
72.1 - 91.1	0,0183	0,0114	0,0354
72.1 - 91.2	0,0183	0,0323	0,0319
72.1 - 91.3	0,0183	-0,0085	0,0245
72.1 - 91.4	0,0183	0,0160	0,0274
72.1 - 91.5	0,0182	0,0276	0,0243
72.1 - 91.6	0,0183	-0,0359	0,0207
72.1 - 91.7	0,0184	-0,0055	0,0305
72.1 - 91.8	0,0184	0,0431*	0,0332
72.1 - 91.9	0,0185	0,0083	0,0149
72.1 - 91.10	0,0185	-0,0025	0,0155
72.1 - 91.11	0,0184	0,0111	0,0152
72.1 - 91.12	0,0184	0,0004	0,0188
72.1 - 92.1	0,0184	-0,0151	0,0210
72.1 - 92.2	0,0184	-0,0371*	0,0195
72.1 - 92.3	0,0185	0,0225	0,0248
72.1 - 92.4	0,0185	0,0195	0,0158
72.1 - 92.5	0,0185	0,0037	0,0037

^a Schätzung und Prognose ab 1990.7 mit Dummy für 1990.5 und 1990.6. - ^b Ein * bedeutet: Fehler liegt außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls. - ^c Prognosehorizont ab 1992.1 fortlaufend um einen Monat verringert.

Tabelle 2b - Prognose des Termineinlagenkoeffizienten t

Schätzgleichung^a: $\Delta t = c + AR(2) + AR(6) + AR(7) + AR(10) + AR(13) + MA(5) + MA(6) + MA(9) + MA(12) + u$

Schätzzeitraum	Standardfehler der Regressionsgleichung	Prognosefehler für 1 Monat ^b	RMSE der Prognose für 6 Monate ^c
72.1 - 89.12	0,0301	0,0436	0,0546
72.1 - 90.1	0,0301	-0,0161	0,0800
72.1 - 90.2	0,0301	0,0333	0,0865
72.1 - 90.3	0,0301	-0,0284	0,1329
72.1 - 90.4	0,0301	0,0261	0,1133
72.1 - 90.5	0,0300	-0,1338*	0,1500
72.1 - 90.6	0,0313	-0,0325	0,0375
72.1 - 90.7	0,0300	-0,0031	0,0417
72.1 - 90.8	0,0299	0,0115	0,0412
72.1 - 90.9	0,0299	0,0054	0,0448
72.1 - 90.10	0,0298	0,0286	0,0487
72.1 - 90.11	0,0298	-0,1320*	0,0658
72.1 - 90.12	0,0321	0,0574	0,1524
72.1 - 91.1	0,0314	0,0552	0,1026
72.1 - 91.2	0,0315	0,0118	0,0565
72.1 - 91.3	0,0315	0,0123	0,0508
72.1 - 91.4	0,0314	0,0043	0,0410
72.1 - 91.5	0,0313	0,0805*	0,0399
72.1 - 91.6	0,0316	-0,0664*	0,0628
72.1 - 91.7	0,0318	0,0136	0,0257
72.1 - 91.8	0,0317	0,0148	0,0181
72.1 - 91.9	0,0316	-0,0330	0,0174
72.1 - 91.10	0,0316	0,0160	0,0495
72.1 - 91.11	0,0315	0,0193	0,0365
72.1 - 91.12	0,0315	0,0035	0,0275
72.1 - 92.1	0,0314	0,0034	0,0268
72.1 - 92.2	0,0314	0,0119	0,0255
72.1 - 92.3	0,0313	0,0085	0,0178
72.1 - 92.4	0,0312	-0,0109	0,0161
72.1 - 92.5	0,0312	0,0287	0,0287

^a Schätzung und Prognose ab 1990.7 mit Dummy für 1990.5 und 1990.6. - ^b Ein * bedeutet: Fehler liegt außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls. - ^c Prognosehorizont ab 1992.1 fortlaufend um einen Monat verringert.

Tabelle 2c - Prognose des Spareinlagenkoeffizienten s

$$\text{Schätzgleichung}^a: \Delta s = c + \text{AR}(1) + \text{AR}(3) + \text{AR}(12) + \text{MA}(1) + \text{MA}(4) + \text{MA}(9) + \text{MA}(10) + \text{MA}(12) + \text{MA}(13) + u$$

Schätzzeitraum	Standardfehler der Regressionsgleichung	Prognosefehler für 1 Monat ^b	RMSE der Prognose für 6 Monate ^c
72.1 - 89.12	0,0139	-0,0208	0,0428
72.1 - 90.1	0,0139	-0,0301*	0,0306
72.1 - 90.2	0,0140	0,0039	0,0215
72.1 - 90.3	0,0140	-0,0312*	0,0257
72.1 - 90.4	0,0141	0,0017	0,0289
72.1 - 90.5	0,0141	0,0566*	0,0295
72.1 - 90.6	0,0145	0,0055	0,0916
72.1 - 90.7	0,0141	-0,0342*	0,1098
72.1 - 90.8	0,0142	-0,0252	0,1065
72.1 - 90.9	0,0143	-0,0030	0,1003
72.1 - 90.10	0,0143	0,0328*	0,1036
72.1 - 90.11	0,0144	-0,1699*	0,1323
72.1 - 90.12	0,0181	-0,0505*	0,0378
72.1 - 91.1	0,0183	0,0245	0,0753
72.1 - 91.2	0,0183	0,0488*	0,0627
72.1 - 91.3	0,0184	0,0295	0,0426
72.1 - 91.4	0,0184	0,0194	0,0308
72.1 - 91.5	0,0184	0,0090	0,0271
72.1 - 91.6	0,0184	-0,0390*	0,0484
72.1 - 91.7	0,0185	0,0032	0,0854
72.1 - 91.8	0,0185	0,0649*	0,0966
72.1 - 91.9	0,0187	0,0272	0,0670
72.1 - 91.10	0,0187	-0,0011	0,0568
72.1 - 91.11	0,0187	0,0736*	0,0623
72.1 - 91.12	0,0190	0,0086	0,0067
72.1 - 92.1	0,0190	-0,0061	0,0116
72.1 - 92.2	0,0190	-0,0115	0,0083
72.1 - 92.3	0,0190	0,0026	0,0037
72.1 - 92.4	0,0189	0,0038	0,0029
72.1 - 92.5	0,0189	-0,0045	0,0045

^a Schätzung und Prognose ab 1990.7 mit Dummy für 1990.5 und 1990.6. - ^b Ein * bedeutet: Fehler liegt außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls. - ^c Prognosehorizont ab 1992.1 fortlaufend um einen Monat verringert.

3. Zur Entwicklung der Umlaufgeschwindigkeit

Die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes²¹ ist für die Beurteilung des geldpolitischen Kurses und auch für die Herleitung des Geldmengenziels zentral. Im Rahmen der Strategie der Bundesbank erfordert die Potentialorientierung eine Schätzung für den trendmäßigen Verlauf der Umlaufgeschwindigkeit - in diesem Fall für die Geldmenge M3. Dabei ist unterstellt, daß der Trend stetig verläuft; Schwankungen um den Trend sollten nur von kurzer Dauer sein.

In jüngster Zeit ist die Schätzung des Trends der Umlaufgeschwindigkeit möglicherweise dadurch erschwert, daß die Geldmengen nur noch für das gesamte Bundesgebiet ausgewiesen werden, das Bruttosozialprodukt oder andere Einkommensgrößen - nach gängiger Meinung - aber nur für Westdeutschland zuverlässig geschätzt werden. Die Zahlen, die für Ostdeutschland vorliegen, sind nach Überzeugung vieler Beobachter mit großer Unsicherheit behaftet. Außerdem ist die Einkommensentwicklung dort durch den Übergang zu einem marktwirtschaftlichen System beeinflußt und daher allem Anschein nach nicht so stetig wie im Westen. Hinzu kommen massive Änderungen administrierter Preise, die zu größeren Ausschlägen beim nominalen Bruttosozialprodukt führen. Für die Geldpolitik ergeben sich daraus bedeutende Konsequenzen, denn es wird möglicherweise schwieriger, die Geldnachfrage im gesamten Bundesgebiet abzuschätzen. Dennoch muß sich die Deutsche Bundesbank, will sie weiterhin Geldmengenziele verfolgen, ein Urteil über die Geldnachfrage bilden und ihre Zielvorgabe entsprechend formulieren.²²

Um einen Hinweis darauf zu erhalten, ob die Geldnachfrage nach der Wiedervereinigung instabil geworden ist - oder nicht mehr so stabil ist wie früher²³ -, soll zunächst untersucht werden, ob sich die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes noch mit derselben Genauigkeit prognostizieren läßt wie vor 1990. Im folgenden werden mehrere Modelle für die Umlaufgeschwindigkeit in verschiedenen Definitionen geschätzt: Als Einkommensgrößen werden sowohl das Bruttosozialprodukt (BSP) als auch die Inlandsverwendung (IV) jeweils in Relation gesetzt zur bereinigten Zentralbankgeldmenge (ZM) sowie zu den Geldmengenaggregaten M1 und M3. Alle Zahlen beziehen sich auf das gesamte Bundesgebiet, d.h. es werden ab dem 3. Quartal 1990 die entsprechenden Einkommensgrößen West- und Ostdeutschlands zusam-

²¹ Sie wird definiert als Quotient aus einer Größe des nominalen Einkommens und einem Geldmengenaggregat, wobei sich die jeweils verwendeten Variablen nach der Zweckmäßigkeit ergeben.

²² Die Geldnachfragefunktion spielt bei der Herleitung des Geldmengenziels eine zentrale Rolle. Sie ist auch ein entscheidender Bestimmungsfaktor für die "Preislücke". Vgl. Deutsche Bundesbank (1992).

²³ Die Tests auf Stabilität der Geldnachfragefunktion fallen in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur - je nach Spezifizierung - durchaus unterschiedlich aus.

Tabelle 3a - **Prognose der Umlaufgeschwindigkeit - Zentralbankgeldmenge**Schätzgleichung^a (1) für BSP/ZM

$$\Delta UBZ = c + AR(1) + AR(5) + MA(1) + MA(4) + MA(5) + IK(1) + IK(2) + u$$

Schätzgleichung^a (2) für IV/ZM

$$\Delta UIZ = c + MA(4) + MA(5) + IK(1) + IK(2) + u$$

Schätzgleichung	Standardfehler Regression (1)	Prognosefehler für 1 Quartal ^b	Standardfehler Regression (2)	Prognosefehler für 1 Quartal ^b
72.1 - 88.4	0,0120	-0,0108	0,0117	-0,0122
72.1 - 89.1	0,0119	-0,0037	0,0117	0,0061
72.1 - 89.2	0,0117	-0,0116	0,0116	-0,0009
72.1 - 89.3	0,0117	0,0054	0,0116	0,0312*
72.1 - 89.4	0,0117	0,0210	0,0121	0,0136
72.1 - 90.1	0,0119	0,0089	0,0121	0,0126
72.1 - 90.2	0,0118	0,0143	0,0121	0,0261*
72.1 - 90.3	0,0118	-0,0207	0,0121	-0,0002
72.1 - 90.4	0,0120	-0,0103	0,0120	0,0080
72.1 - 91.1	0,0120	0,0272*	0,0119	0,0437*
72.1 - 91.2	0,0124	0,0027	0,0129	-0,0211
72.1 - 91.3	0,0125	-0,0176	0,0130	-0,0085
72.1 - 91.4	0,0124	0,0129	0,0130	0,0221
72.1 - 92.1	0,0122	-0,0344*	0,0131	0,0426*

^aSchätzung und Prognose ab 1990.3 mit Dummy für 1990.2 und 1990.3. Regressionsgleichung mit kurzfristigem Zins IK. - ^bEin * bedeutet: Fehler liegt außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls.

Tabelle 3b - Prognose der Umlaufgeschwindigkeit - Geldmenge M1

Schätzgleichung^a (1) für BSP/M1

$$\Delta UBM1 = c + AR(2) + MA(1) + MA(5) + MA(7) + IK(1) + IK(2) + u$$

Schätzgleichung^a (2) für IV/M1

$$\Delta UIM1 = c + AR(7) + MA(4) + MA(5) + MA(7) + IK(1) + IK(2) + u$$

Schätzgleichung	Standardfehler Regression (1)	Prognosefehler für 1 Quartal ^b	Standardfehler Regression (2)	Prognosefehler für 1 Quartal ^b
72.1 - 88.4	0,0138	-0,0043	0,0142	-0,0089
72.1 - 89.1	0,0137	0,0066	0,0141	0,0163
72.1 - 89.2	0,0136	-0,0127	0,0142	-0,0131
72.1 - 89.3	0,0136	0,0010	0,0142	0,0270
72.1 - 89.4	0,0135	0,0085	0,0144	0,0061
72.1 - 90.1	0,0133	-0,0387*	0,0144	-0,0353*
72.1 - 90.2	0,0141	-0,0228	0,0149	0,0080
72.1 - 90.3	0,0133	-0,0412*	0,0147	-0,0230
72.1 - 90.4	0,0144	-0,0263	0,0148	-0,0069
72.1 - 91.1	0,0145	0,0260	0,0148	0,0576*
72.1 - 91.2	0,0144	-0,0103	0,0157	-0,0097
72.1 - 91.3	0,0144	-0,0008	0,0157	-0,0075
72.1 - 91.4	0,0143	0,0094	0,0156	0,0258
72.1 - 92.1	0,0142	-0,0123	0,0156	-0,0039

^aSchätzung und Prognose ab 1990.3 mit Dummy für 1990.2 und 1990.3. Regressionsgleichung mit kurzfristigem Zins IK. - ^bEin * bedeutet: Fehler liegt außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls.

Tabelle 3c - **Prognose der Umlaufgeschwindigkeit - Geldmenge M3**Schätzgleichung^a (1) für BSP/M3

$$\Delta UBM3 = c + AR(5) + MA(1) + MA(2) + MA(4) + MA(5) + IK(1) + IK(2) + u$$

Schätzgleichung^a (2) für IV/M3

$$\Delta UIM3 = c + MA(1) + MA(2) + MA(3) + MA(4) + MA(5) + u$$

Schätzgleichung	Standardfehler Regression (1)	Prognosefehler für 1 Quartal ^b	Standardfehler Regression (2)	Prognosefehler für 1 Quartal ^b
72.1 - 88.4	0,0126	0,0132	0,0140	0,0018
72.1 - 89.1	0,0125	0,0104	0,0139	0,0102
72.1 - 89.2	0,0124	-0,0091	0,0133	-0,0050
72.1 - 89.3	0,0126	0,0154	0,0134	0,0312*
72.1 - 89.4	0,0122	0,0239	0,0139	0,0200
72.1 - 90.1	0,0125	-0,0376*	0,0141	-0,0280
72.1 - 90.2	0,0132	0,0044	0,0144	-0,0288
72.1 - 90.3	0,0132	-0,0089	0,0148	0,0078
72.1 - 90.4	0,0129	-0,0016	0,0148	0,0267
72.1 - 91.1	0,0136	0,0379*	0,0150	0,0711*
72.1 - 91.2	0,0142	0,0033	0,0169	-0,0411*
72.1 - 91.3	0,0143	0,0011	0,0173	0,0040
72.1 - 91.4	0,0139	0,0140	0,0172	0,0004
72.1 - 92.1	0,0140	-0,0189	0,0171	-0,0241

^aSchätzung und Prognose ab 1990.3 mit Dummy für 1990.2 und 1990.3. Regressionsgleichung mit kurzfristigem Zins IK. - ^bEin * bedeutet: Fehler liegt außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls.

mengefaßt.²⁴ Die Geldmengenaggregate werden aus der Bundesbankstatistik bzw. vom Sachverständigenrat übernommen; sie weisen zur Jahresmitte 1990 einen Sprung auf, der mit der Gebietsänderung zusammenhängt.

Die Vorgehensweise entspricht der Analyse der Multiplikatoren; nur werden hier Modelle mit Quartalsdaten geschätzt. Die unabhängige Variable ist jeweils die erste Differenz des logarithmierten Werts der Umlaufgeschwindigkeit. Es werden dann verschiedene ARMA-Modelle geschätzt mit dem Ziel, dasjenige Modell zu finden, das den statistischen Kriterien am besten entspricht.²⁵ In den meisten Fällen wird das Modell noch durch die Hinzunahme einer weiteren Variablen verbessert. So wird in fünf von sechs Modellen der kurzfristige Zins (IK) jeweils mit der Verzögerung bis zu zwei Quartalen aufgenommen. Damit erhalten die Modelle einen stärkeren ökonomischen Gehalt, denn nach der gängigen Theorie hängt die Umlaufgeschwindigkeit - ebenso wie die Geldnachfrage - auch von der Zinsentwicklung ab.

Mit der Prognose auf Basis der geschätzten Modelle wird mit dem Jahr 1989 begonnen (Tabellen 3a bis 3c).²⁶ Die Prognosequalität ist für die einzelnen Geldmengengrößen recht unterschiedlich. Die Prognosen scheinen darüber hinaus etwas besser zu sein, wenn das Brutto sozialprodukt als Einkommensgröße verwendet wird (jeweils Schätzgleichung (1)). Die Prognose der Umlaufgeschwindigkeit der Zentralbankgeldmenge ist bis einschließlich 1990 recht gut, d.h. der durchschnittliche absolute Fehler liegt auch in der Zeit, in der die Währungsumstellung erfolgte, im Bereich eines Standardfehlers (Tabelle 3a, Spalte 3). Danach gibt es aber zwei Ausreißer bei den Prognosen für das jeweils zweite Quartal 1991 und 1992. Wird die Inlandsnachfrage herangezogen, steigt die Zahl der Prognosefehler, die außerhalb des 95-prozentigen Konfidenzintervalls liegen, auf insgesamt vier (Spalte 5).

Die Umlaufgeschwindigkeit der Geldmenge M1 läßt sich offenbar besser prognostizieren (Tabelle 3b). Es gibt für beide Schätzgleichungen jeweils nur zwei Ausreißer. Vor allem sind die Prognosefehler für die letzten vier Quartale sehr niedrig. Dies spricht dafür, daß eine etwaige Instabilität sich auf den Zeitraum "in der Nähe" der deutsch-deutschen Währungsunion beschränkt haben würde. Ganz ähnlich sind die Ergebnisse für die Geldmenge M3, wenn auch die Fehler zu Beginn des Jahres 1991 sehr groß sind, als die Umlaufgeschwindigkeit (definiert für die Inlandsausgaben) zunächst deutlich unterschätzt und dann - in geringerem Maße - überschätzt wird. In jüngerer Zeit blieb aber auch hier der Prognosefehler

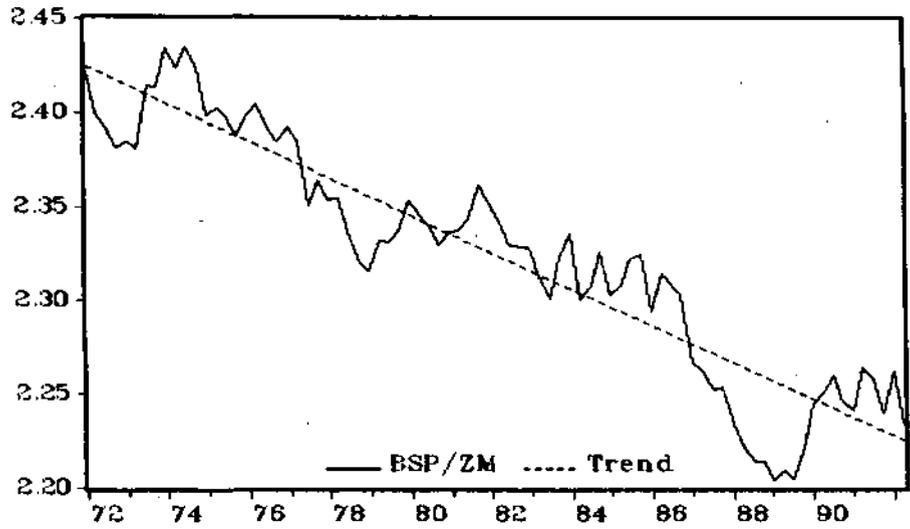
²⁴ Unter Verwendung der Zahlen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW).

²⁵ Vgl. die Anmerkungen in Abschnitt 1 zu den Kriterien des niedrigen Standardfehlers und der Eigenschaft des "weißen Rauschens" der Residuen.

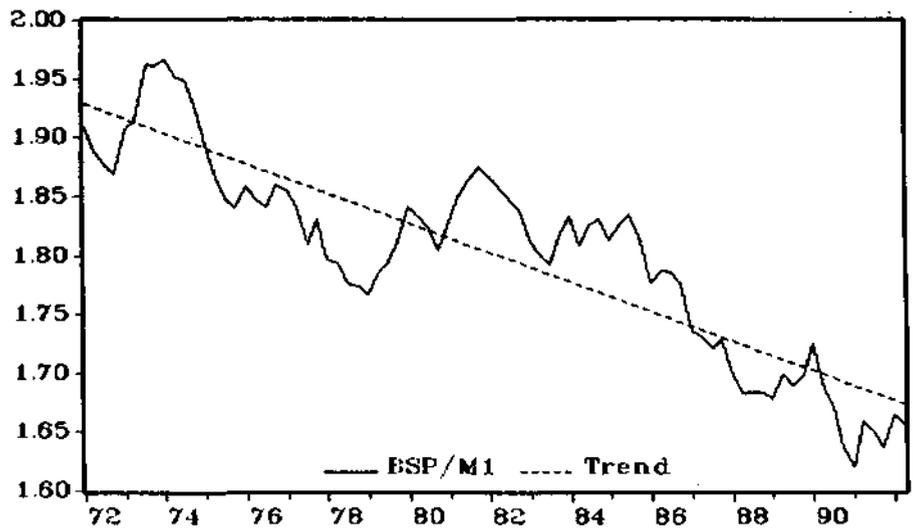
²⁶ Analog zur Vorgehensweise zuvor wird eine Dummy für die Zeit der Währungsunion (2. und 3. Quartal 1990) verwendet.

Schaubild 2

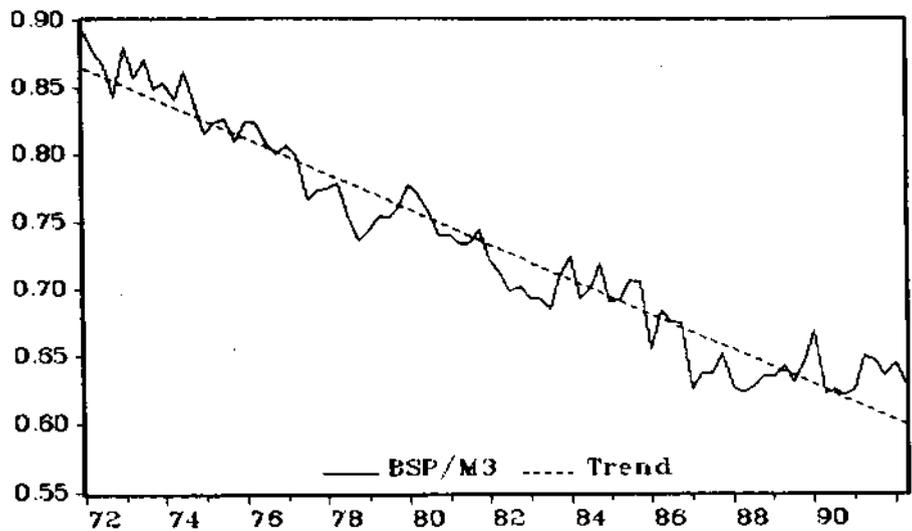
Umlaufgeschwindigkeit(BSP/ZM) 1972-1992



Umlaufgeschwindigkeit(BSP/M1) 1972-1992



Umlaufgeschwindigkeit(BSP/M3) 1972-1992



recht gering. Deutlich besser sind die Prognosen für die Umlaufgeschwindigkeit, die mit dem BSP berechnet ist. Diese Größe legt auch die Bundesbank bei ihrer Zielformulierung zugrunde.

Die Ergebnisse sind zweifellos mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Abgesehen davon, daß die Datenbasis vermutlich nicht so gut ist wie sie sein sollte, gilt der Einwand, daß der Beobachtungszeitraum zu kurz ist, um ein endgültiges Urteil über die Stabilität der untersuchten Zusammenhänge zu fällen. Für die Strategie der Geldpolitik ist aber nicht allein wichtig, ob sich die Umlaufgeschwindigkeit von Quartal zu Quartal gut vorhersagen läßt. Insbesondere kommt es darauf an, den mittelfristigen Trend abzuschätzen. Unterstellt man für die drei hier gewählten Geldmengenaggregate einen - wie zumeist üblich - linearen Trend²⁷, so zeigt sich für den Zeitraum 1972 bis 1992 eine Abnahme der Umlaufgeschwindigkeit um jeweils rund ein Prozent pro Jahr (Schaubild 2a bis 2c). Alle drei Größen weisen im Zeitablauf ausgeprägte zyklische Schwankungen auf. Die Erratik scheint sich aber in jüngster Zeit nicht besonders vergrößert zu haben. Sowohl bei der Zentralbankgeldmenge als auch bei M3 ist seit etwa 1988/89 die für eine späte Aufschwungsphase typische Aufwärtsbewegung zu beobachten. Dies gilt auch für BSP/M1, doch wurde dieser Anstieg im Verlauf von 1990 unterbrochen, was - wie zuvor erwähnt - damit zusammenhängt, daß nach der Währungsunion besonders viele Sichteinlagen geschaffen wurden.

Alles in allem legen die Bewegungen nicht den Schluß nahe, daß es in letzter Zeit zu einem markanten Niveausprung bei der Umlaufgeschwindigkeit gekommen ist, der die geschätzte Trendlinie steiler werden ließe oder ein Versetzen der Trendlinie nach unten erfordern würde. Einen massiven Anstieg im Niveau der Geldnachfrage hat es demnach also nicht gegeben. Insofern sind die Verhältnisse in Deutschland anders als zum Beispiel in den USA. Dort kam es - wohl im Zusammenhang mit institutionellen Änderungen - zu Beginn und zur Mitte der achtziger Jahre zu einem kräftigen Rückgang im Niveau der Umlaufgeschwindigkeit in einer Größenordnung von rund 10 vH. Dies rechtfertigte einen entsprechend hohen Anstieg der Geldmenge, der deshalb - so läßt sich im Nachhinein sagen - auch nicht inflationär wirkte. Für die Situation in der Bundesrepublik läßt sich zumindest derzeit eine ähnliche Diagnose nicht stellen.

²⁷ Verwendet wird jeweils der Logarithmus, die Umlaufgeschwindigkeiten sind jeweils berechnet mit dem nominalen Bruttosozialprodukt.

4. Schlußfolgerungen für die Geldpolitik

Es gibt für die Deutsche Bundesbank keinen gewichtigen Grund, von der bisher vertretenen Geldmengenstrategie abzugehen. Die Grundlagen dieser Politik, die von der Bundesbank und von ihren Direktoriumsmitgliedern²⁸ ausführlich dargelegt wurden, gelten mit großer Wahrscheinlichkeit auch weiterhin. Weder scheint sich - so zeigen die Ergebnisse - das Verhalten der Banken und Nichtbanken grundlegend geändert zu haben, noch weist die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes eine markante Instabilität oder Trendänderung auf. Auch die Steuerbarkeit der Geldmengenaggregate ist offenbar nicht nennenswert beeinträchtigt, da sich die Geldmengenmultiplikatoren in letzter Zeit ebenso gut prognostizieren lassen wie vor dem Jahr 1990.

Für die Inflationsentwicklung in der nächsten Zeit lassen sich daher folgende Überlegungen anstellen. Der Sachverständigenrat beispielsweise empfiehlt in seinem jüngsten Gutachten (Sachverständigenrat, 1992), die Geldmenge M3 solle vom vierten Quartal 1992 an mit einer Rate von höchstens 6,5 vH zunehmen. Dies sei kompatibel mit einer normativ gesetzten Inflationsrate von 2,5 vH. Unter den gegebenen Umständen muß diese Zielvorgabe wohl als ehrgeizig gelten, denn die Geldmenge M3 steigt seit geraumer Zeit mit einer Rate von rund 9 vH, zuletzt sogar infolge der Devisenkäufe mit mehr als 10 vH. Obwohl die Empfehlung also schon eine spürbare Dezeleration verlangt, ist sie dennoch als moderat einzustufen. Andere Autoren nämlich legen - abweichend von der Argumentation des Rates - der Bundesbank nahe, erstens die durch die Änderung der administrierten Preise erhöhte Inflationsrate nicht zu alimentieren, und zweitens auch den in der Folge der Währungsunion entstandenen Geldüberhang zu korrigieren.²⁹ Diese Sicht teilt vermutlich die Bundesbank auch weiterhin. Demnach wäre eine Vorgabe von 6,5 vH keine ausreichende Korrektur; sie würde insbesondere nicht dem Ziel genügen, die Geldmenge wieder auf den stabilitätsgerechten (d.h. mit einer Inflationsrate von 2 vH kompatiblen) Pfad zurückzuführen.

Unter der Annahme, daß die Vorstellung des Sachverständigenrats richtig ist, bedeutet eine Expansionsrate der Geldmenge von 9 vH, wenn sie länger anhält, eine Inflationsrate von 5 vH für die Bundesrepublik Deutschland, sofern sich am Trend der Produktion und der Umlaufgeschwindigkeit nichts ändert. Dies folgt unmittelbar aus der Analyse der Bundesbank. So würde sich nach dem Konzept der Preislücke eine Erhöhung des gleichgewichtigen Preisniveaus ergeben, und die Lücke würde im Zeitablauf durch eine stärkere Zunahme des tatsächlichen Preisniveaus geschlossen werden. Bezogen auf die Lagstruktur, die die Bundesbank geschätzt hat, ergäbe sich eine Beschleunigung der Inflation vermutlich im Verlauf der Jahre

²⁸ Vgl. z.B. Issing (1992).

²⁹ Vgl. die Analyse bei Neumann (1992).

1994/95, wenn die Geldmengenexpansion so kräftig bleibt, wie sie seit Mitte 1991 zu beobachten ist. Eine Inflationsrate von 5 vH ist aber für die deutsche Wirtschaft - und natürlich auch für die Deutsche Bundesbank - nicht akzeptabel. Daher ist es notwendig, daß die Geldmengenexpansionsrate im kommenden Jahr mindestens auf das vom Sachverständigenrat empfohlene Maß zurückgeführt wird. Auch in den Jahren danach muß sie weiter reduziert werden, bis die Inflationsrate das gewünschte niedrige Niveau von 2 vH erreicht hat, das allgemein als Ziel für die deutsche Geldpolitik anerkannt wird.

LITERATURVERZEICHNIS

- DEUTSCHE BUNDESBANK, Monatsberichte der Deutschen Bundesbank (Datenband), lfd. Jgg.
- , Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, Frankfurt/Main, Februar 1991.
- , Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, Frankfurt/Main, Januar 1992.
- von HAGEN, Jürgen, "Alternative Operating Regimes for Money Stock Control in West Germany: An Empirical Investigation". Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 124, 1988, S. 89 - 107.
- HALL, Robert E., Jack JOHNSTON, David M. LILIEN, MicroTSP-User's Manual (Version 7.0). Irvine, Cal., 1990.
- ISSING, Otmar, "Theoretische und empirische Grundlagen der Geldmengenpolitik der Deutschen Bundesbank". Wirtschaftsdienst (1992/10), S. 537-548.
- JOHANNES, James M., Robert H. RASCHE, "Predicting the Money Multiplier". Journal of Monetary Economics, Vol. 5, 1979, S. 301-325.
- MADDALA, G.S., Introduction to Econometrics. New York 1992.
- NEUMANN, Manfred J.M., "Die Grundgeldmenge - Ein neuer Indikator der Geldpolitik". Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 122, 1986, S. 520-532.
- , "Die Bundesbank sollte sich nicht beirren lassen". Wirtschaftsdienst (1991/9), S. 439-442.
- , "Geldpolitik in verändertem Umfeld". Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 128, 1992, S. 357-365.
- REIMERS, Hans-Eggert, Karl-Heinz TÖDTER, "Das Konzept der Preislücke für die Bundesrepublik Deutschland". Deutsche Bundesbank, Diskussionspapier, Juni 1992.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT ZUR BEGUTACHTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG. Jahresgutachten 1992/93. Wiesbaden 1992.
- SCHEIDE, Joachim, "A K-Percent Rule for Monetary Policy in Germany". Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 125, 1989, S. 326-336.
- , "Die westdeutsche Konjunktur schwächt sich ab - Gibt es Parallelen zu den Rezessionen 1974/75 und 1980/82?". Die Weltwirtschaft, 1991, H. 2, S. 42-56.