

# Finanzinnovationen und die LM-Kurve

Von Franz Hackl, Linz

Der Existenz einer stabilen Geldnachfrage in einer Volkswirtschaft werden weitreichende Konsequenzen zugestanden. Als eine mögliche Ursache für die Instabilität der Geldnachfrage wird in der Literatur auf Finanzinnovationen hingewiesen: „Innovationen an den monetären Märkten verändern tendenziell die Struktur des finanziellen Sektors, da sie geeignet sind, Strukturbrüche der Geldnachfrage zu erzeugen und die Zinselastizität der Geldnachfrage zu verringern<sup>1</sup>.“ Ein Teil dieser Arbeit wird sich damit beschäftigen, ob eine solche generalisierende Aussage über die Änderung der Zinselastizität der Geldnachfrage aufgrund von Produktinnovationen möglich ist. Andererseits sind jedoch unabhängig von Wirkungen auf der Geldnachfrageseite auch Einflüsse der Produktinnovation auf den angebotsseitigen Teil des Geldmarktes zu erwarten. Obwohl unter dem Oberbegriff Finanzinnovationen sowohl Prozeßinnovationen, wie beispielsweise technologische Änderungen des Zahlungsverkehrs, als auch Produktinnovationen zu verstehen sind, werden in dieser Arbeit die Begriffe Produktinnovationen und Finanzinnovationen synonym verwendet. Die nachfolgende Analyse geht davon aus, daß verschiedene Produktinnovationen unterschiedliche Liquiditätsgrade besitzen, wodurch manche Produktinnovationen als Komponente des Geldmengenaggregats, andere Produktinnovationen jedoch als Alternative zu Geld bewertet werden müssen. In Abhängigkeit vom Liquiditätsgrad einer Finanzinnovation ergeben sich unterschiedliche Auswirkungen am Geldmarkt.

## I. Ausgangsmodell

Die an einer Volkswirtschaft teilnehmenden Wirtschaftssubjekte können in drei Sektoren eingeteilt werden: die Zentralbank, die Geschäftsbanken und die Nichtbanken. Die Konten der einzelnen Sektoren lauten<sup>2</sup>:

---

<sup>1</sup> Siehe *Karmann* (1988), Finanzintermediäre und Effektivität der Geldpolitik, S. 200.

<sup>2</sup> Ein ähnliches Modell findet sich bei *Fuhrmann* (1987), Geld und Kredit, S. 134.

Zentralbank	
W	R BP
B	B

Geschäftsbanken	
R	D
K	

Nichtbanken	
D	K
BP	W
A	V

Dabei bedeuten die einzelnen Abkürzungen:

- R : Reserven der Geschäftsbanken bei der Zentralbank  
(= Mindestreserven + freie Reserven)
- BP : Zentralbankgeld in Händen der Nichtbanken
- W : Schuldverschreibungen der Nichtbanken (offenmarktfähige Papiere)
- A : sonstige Aktiva der Nichtbanken (Bsp. Aktien, Anleihen)
- K : Kreditvolumen
- V : Nettovermögen der NB
- D : Sichteinlagen
- B : monetäre Basis

Die Beziehungen zwischen Zentralbankgeld und Sichteinlagen bzw. Reserven und Sichteinlagen sind durch den Kassenhaltungskoeffizienten  $c$  ( $c = BP/D$ ) und den Reservesatz der Geschäftsbanken  $r$  ( $r = R/D$ ) definiert. Die Unterteilung der Reserven in Mindestreserven und freie Reserven ist für die modelltheoretische Analyse nicht zieladäquat und wird daher nicht explizit formuliert. Der Reservesatz der Geschäftsbanken ergibt sich als Summe der gesetzlich vorgeschriebenen Mindestreserve  $r_R$  und den über die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestreserven hinausgehenden, freien Reserven, welche sich durch die Variabilität der Nettogeldflüsse  $\sigma$ , den Kosten der Refinanzierung  $i_d$  und den Opportunitätskosten, ausgedrückt durch den Kreditzinssatz  $i_k$ , ableiten lassen.

Für den Reservesatz  $r$  gelten folgende Abhängigkeiten

$$r = r(i_k, i_d, r_R, \sigma).$$

-
+
+
+

Geht man von der unterstellten Annahme aus, daß sich das Konzept des Geldmultiplikators für Zentralbankgeld auf das gesamte Marktsystem bezieht, so stellt der Kassenhaltungskoeffizient  $c$  natürlich keine exogene konstante Größe dar sondern eine endogene von den Bestimmungsfaktoren für das Zentralbankgeld in Händen der Nichtbanken  $BP$  und von den Sichteinlagen  $D$  abhängige Verhältniszahl. Bestimmungsfaktoren für den Kassenhaltungskoeffizienten  $c$  im Ausgangsmodell sind unter anderen Faktoren sicherlich die Kosten der Sichteinlagen  $q$  oder auch das Vermögen der Nichtbanken  $v$ . Dem Umstand der Endogenität dieses Kassenhaltungskoeffizienten wird in der Interpretation Rechnung getragen.

Für den Kassenhaltungskoeffizienten  $c$  gilt daher

$$c = c(v, q, \dots)$$

In diesem Ausgangsmodell wird die Geldmenge  $M$  durch das Zentralbankgeld  $BP$  und die Sichteinlagen  $D$  bestimmt ( $M = BP + D$ ). Formt man diese Beziehung um, so erhält man den Geldschöpfungsmultiplikator  $m1$ :

$$M = \frac{M}{B} * B = \frac{BP + D}{R + BP} * B = \frac{c * D + D}{r * D + c * D} * B = \frac{1 + c}{r + c} * B = m1 * B$$

mit  $m1(i_k, i_d, r_R, \sigma, v, q, \dots)$

### Verhaltensgleichungen

Folgende Ausführungen beschränken sich nur auf den Geldmarkt. Die explizite Ausformulierung anderer Märkte (z.B. Kreditmarkt) ist für die Fragestellung dieser Arbeit nicht relevant. Dabei sind in diesem sowie in den weiter unten angeführten Modellen unter Kleinbuchstaben reale, unter Großbuchstaben nominelle Werte zu verstehen. Unter der Annahme der Freiheit von Geldillusion ergibt sich folgende Geldangebotsfunktion bzw. Geldnachfragekurve mit Homogenität vom Grade eins:

$$M^A = m1(i_k, i_d, r_R, \sigma, v, q, \dots) * B \quad \text{bzw.} \quad \frac{M}{P} = l(i_a, v)$$

mit  $i_a$  : „Quasi-Marktzinssatz“ (= gewichteter Zinssatz aller im Ausgangsmodell zu Geld und in den weiter unten gebrachten Modellen zur Finanzinnovation alternativen Anlageformen)

$P$  : Preisniveau

$v$  : reales Vermögen der Nichtbanken

Das totale Differential der Geldnachfrage ergibt

$$\frac{1}{P} dM - \frac{M}{P^2} dP = \frac{\partial l}{\partial i_a} di_a + \frac{\partial l}{\partial v} dv$$

oder umgeformt bzw. in Elastizitäten und Veränderungsraten ausgedrückt

$$\hat{M} = \hat{P} + E(l, v) * \hat{v} + E(l, i_a) * \hat{i}_a \quad \text{mit} \quad E(l, v) = \frac{\partial l}{\partial v} * \frac{v}{l} \quad \text{bzw.} \quad E(l, i_a) = \frac{\partial l}{\partial i_a} * \frac{i_a}{l}$$

Um die Auswirkungen von Produktinnovationen auf den Geldmarkt zu zeigen, werden zwei Fälle der Finanzinnovation unterschieden und nacheinander in Pkt. 2 und Pkt. 3 behandelt.

**II. Modell mit Produktinnovation: 1. Variante**

In diesem Modell wird eine Finanzinnovation eingeführt, die eine alternative (!) Anlageform zu Geld darstellt, d.h. diese Produktinnovation wird nicht in der Definition des verwendeten Geldmengenaggregats berücksichtigt. Hierin liegt der wesentliche Unterschied zur zweiten Variante. Als Beispiel für zu Geld alternative Produktinnovationen können Certificates of Deposits (verbriefte und somit handelbare Papiere auf Basis von Termineinlagen mit einer Laufzeit von in der Regel 30 bis 270 Tagen) angeführt werden. Da es sich nicht um eine Marktausweitung sondern um eine Produktinnovation handelt, muß ein neuer Markt eingeführt werden. Der reale Ertragsatz der Produktinnovation  $i_f$  wird dabei von den Geschäftsbanken im Rahmen ihres Optimierungskalküls in Abhängigkeit vom gewichteten Zinssatz aller anderen zu Geld alternativen Anlageformen  $i_a$  festgelegt. Es wird dabei eine in der Realität zu beobachtende, relativ konstante Zinsstruktur unterstellt:  $i_f = i_f(i_a)$ .

*A: Modelllaufbau*

Die Konten der einzelnen Sektoren unter Berücksichtigung der Finanzinnovation lauten nun:

Zentralbank		Geschäftsbanken		Nichtbanken	
W	R <sub>D</sub> R <sub>F</sub> BP	R <sub>D</sub> R <sub>F</sub> K	D FI1	D BP FI1 A	K W V
B	B				

- mit FI1 : Produktinnovation
- R<sub>D</sub> : Reserven für Sichteinlagen
- R<sub>F</sub> : Reserven für Produktinnovation

Zur vereinfachten Formulierung des Geldschöpfungsmultiplikators sei der Reservesatz  $r$  für die Produktinnovation und für die Sichteinlagen gleich angenommen (d.h.  $r = R_D / D = R_F / FI1$ ). Ein Abweichen von dieser Annahme würde zu keinen substantiellen Änderungen der Ergebnisse führen. Das Verhältnis von Produktinnovationen zu Sichteinlagen sei mit  $j = FI1 / D$  definiert. Unter Berücksichtigung der Produktinnovation lautet der Kasenhaltungskoeffizient – das Verhältnis von Zentralbankgeld zu Depositen

– jedoch nun  $c = BP / (D + FI1)$ . Als zusätzlicher Bestimmungsfaktor für den Kassenhaltungskoeffizienten ist nun der Zinssatz der Finanzinnovation  $i_f$  zu berücksichtigen. Bei einer ähnlichen, zum Ausgangsmodell analogen Betrachtung erhält man für den Geldschöpfungsmultiplikator  $m2$  mit Hilfe der Geldmengendefinition  $M = BP + D$  in diesem Modell:

$$m2 = \frac{c(1+j) + 1}{(r+c)(1+j)}$$

### B: Verhaltensgleichungen

Zu den bereits oben erwähnten Märkten ist nun ein zusätzlicher Markt, der Markt für den neuen Anlagentitel zu berücksichtigen. Ein Unterschied zum Ausgangsmodell besteht darin, daß auf den nicht explizit formulierten Märkten (z.B. Kreditmarkt) der Zinssatz der Produktinnovation zusätzlich zu berücksichtigen ist.

#### Markt für FI1

Angebots- und Nachfragefunktion am neuen Markt für Finanzinnovationen lauten:

$$FI1^N = FI1^N(i_f, i_a, v) \quad \text{und} \quad FI1^A = FI1^N$$

Am Markt der Finanzinnovation gibt es somit keine Restriktion durch das Angebot, die gesamte Nachfrage nach dem neuen Anlagentitel wird erfüllt.

#### Geldmarkt

Am Geldmarkt lauten Angebots- und Nachfragefunktion folgendermaßen:

$$\frac{M}{P} = l(i_a, i_f(i_a), v) \quad \text{und} \quad M^A = m2(i_k, i_d, r_R, \sigma, c, j) * B$$

Das totale Differential der Geldnachfrage ergibt bei diesem Modell in Elastizitäten ausgedrückt

$$\hat{M} = \hat{P} + E(l, v) * \hat{v} + [E(l, i_a) + E(l, i_f) * E(i_f, i_a)] * \hat{i}_a \quad \text{mit} \quad E(i_f, i_a) = \frac{\partial i_f}{\partial i_a} * \frac{i_a}{i_f}$$

### III. Modell mit Produktinnovation: 2. Variante

In diesem Modell soll eine Finanzinnovation eingeführt werden, die aufgrund des hohen Liquiditätsgrades verzinsteres Geld darstellt und somit als eine Komponente des Geldmengenaggregats angesehen werden kann. Diese zweite Variante der Produktinnovation unterscheidet sich somit von der ersten Variante dadurch, daß es sich nicht um eine Alternative zum Geld, sondern um Geld selbst handelt. Als Beispiel für eine solche Produktinnovation könnten die in den USA üblichen NOW-Konten<sup>3</sup> dienen, welche dort als Geld gewertet werden. Diese Modellvariante stellt somit in dieser Analyse einen Übergang zu verzinsterem Geld dar. Diese Anlageform unterliegt wieder demselben Reservesatz wie die Sichteinlagen. Der Zinssatz der Finanzinnovation  $i_m$  wird dabei von den Geschäftsbanken in Abhängigkeit vom Quasi-Marktzinssatz, dem gewichteten Zinssatz der zu Geld alternativen Anlageformen  $i_a$  festgelegt (d. h.  $i_m = i_m(i_a)$ ).

#### A: Modellaufbau

Die Salden der Sektoren sind analog zu den Salden der ersten Modellvariante. Die in den Konten mit  $FI1$  bezeichnete Produktinnovation wird jedoch zur Unterscheidung in diesem Modell  $FI2$  genannt. Der erste wesentliche Unterschied ergibt sich aus der Definition des Geldes, bei der im Unterschied zur ersten Modellvariante die Produktinnovation  $FI2$  nun Komponente des Geldmengenaggregats ist ( $M = BP + D + FI2$ ). Definiert man  $j$  wiederum als Verhältnis von Sichteinlagen zur Produktinnovation und den Kassenhaltungskoeffizienten als  $c = BP / (D + FI2)$ , so lautet der Geldschöpfungsmultiplikator  $m_3$  nun

$$m_3 = \frac{(1 + c)(1 + j)}{(r + c)(1 + j)}$$

#### B: Verhaltensgleichungen

Der Markt für die Produktinnovation  $FI2$  unterscheidet sich vom vorherigen Modell nur durch anderslautende Bezeichnungen ( $i_m$  und  $FI2$ ). Am Geldmarkt ergibt sich neben einem geänderten Geldschöpfungsmultiplikator jetzt eine positive Abhängigkeit der Geldnachfrage vom Zinssatz der Finanzinnovation  $i_m$ . Je höher der Ertrag bei einer verzinsteren Komponente

<sup>3</sup> NOW-Konten sind Sparkonten, über die man aufgrund von Zahlungsanweisungen wie Girokonten verfügen kann. Diese NOW-Konten sind in den USA Komponenten der Geldmengenaggregate  $M1B$  und  $M2$ .

des Geldmengenaggregats ist, um so höher ist der Anreiz Geld anstatt alternativer Anlageformen zu halten. Berechnet man wie in den beiden obigen Modellen das totale Differential der Geldnachfrage, dann erhält man in Elastizitäten ausgedrückt

$$\dot{M} = \dot{P} + E(l, v) \cdot \dot{v} + [E(l, i_a) + E(l, i_m) \cdot E(i_m, i_a)] \cdot \dot{i}_a$$

#### IV. Zur Interpretation

Die Ergebnisse obiger Modelle sind in Tabelle 1 nochmals zusammengefaßt:

Tabelle 1

Vergleich von Zinselastizitäten und Geldschöpfungsmultiplikatoren in Modellen für unterschiedliche Finanzinnovationen

	Ausgangsmodell	Erste Modellvariante: Finanzinnovation als Alternative zu Geld	Zweite Modellvariante: Finanzinnovation in Form von verzinstem Geld
Zinselastizität bezüglich $i_a$	$E(l, i_a)$	$E(l, i_a) + E(l, i_p) \cdot E(i_p, i_a)$	$E(l, i_a) + E(l, i_m) \cdot E(i_m, i_a)$
Geldschöpfungsmultiplikator	$m1 = \frac{1+c}{r+c}$	$m2 = \frac{c(1+j)+1}{(r+c)(1+j)}$	$m3 = \frac{(1+c)(1+j)}{(r+c)(1+j)}$

In der nachfolgenden komparativ-statischen Analyse obiger Modelle sind zwei Aspekte zu berücksichtigen:

(1) Aus theoretischer Sicht werden in der komparativ-statischen Analyse drei unterschiedliche Modelle verglichen. Die aus den verschiedenen Modellen ableitbaren walrasianischen Gleichgewichtskurven sind von Finanzinnovation zu Finanzinnovation jedoch nur bedingt vergleichbar. Im Rahmen einer komparativ-statischen Analyse ist dieses Problem nicht lösbar. Die nur bedingt mögliche Vergleichbarkeit führt jedoch zu keiner Einschränkung nachfolgend angeführter Resultate.

(2) Die nachfolgende Analyse geht von der Annahme aus, daß die Einführung von Finanzinnovationen weder zu einer Ausdehnung noch zu einer Verringerung der monetären Basis führt. Diese theoretische Annahme stellt natürlich eine Modellrestriktion dar, deren Vernachlässigung jedoch die Aussagen über die Auswirkung von Finanzinnovationen nicht einschränkt. Die durch die Finanzinnovationen verursachten Effekte auf den Geldmarkt

wären bei der Vernachlässigung dieser Annahme zwar mit erhöhter Komplexität aber trotzdem vorhanden.

### 1. Auswirkungen auf das Geldangebot

(a) Falls es durch die Finanzinnovation zu einer Portfolioumstrukturierung vom Geld (z.B. Sichteinlagen) zur Produktinnovation kommt, kann man zeigen, daß der Kassenhaltungskoeffizient  $c$  gleich bleibt. Bei einer zu Geld alternativen Finanzinnovation  $FI1$  sinkt der Geldschöpfungsmultiplikator, während er bei Finanzinnovationen in Form von Geld  $FI2$  gleich bleibt. Für den Fall einer zu Geld alternativen Finanzinnovation  $FI1$  findet man bei *Fuhrmann*<sup>4</sup>: Bei einem einheitlichen Reservesatz für die Finanzinnovation  $FI1$  und für die Sichteinlagen  $D$ , der gleichen Zinselastizität von Sichteinlagen  $D$  und Zentralbankgeld  $BP$  bezüglich des Zinssatzes  $i_f$  und der Annahme, daß es nur zu einer Portfolio-Neustrukturierung ohne einer Ausdehnung der monetären Basis kommt, verändert sich der Geldmengmultiplikator durch die Einführung einer Produktinnovation.

(b) Erfolgt die Finanzierung der Finanzinnovation im Rahmen der Portfoliostrukturierung aus zu Geld alternativen Anlageformen (z.B. Anleihen, Aktien), so wird der endogene Kassenhaltungskoeffizient  $c$  sinken. Im Fall von zu Geld alternativen Finanzinnovationen  $FI1$  können für einen gesunkenen Kassenhaltungskoeffizienten keine eindeutigen Aussagen über die Veränderung des Geldmultiplikators gemacht werden. Bereits in dem oben gebrachten einfachen, komparativ-statischen Modell ist das Ergebnis der ersten Ableitung von  $m_2$  nicht eindeutig:

$$\text{für } (jr + r) > 1 \text{ gilt } \frac{\partial m_2}{\partial c} > 0, \text{ ansonsten ist } \frac{\partial m_2}{\partial c} < 0$$

Im allgemeinen wird das Verhältnis zwischen Finanzinnovationen und Sichteinlagen  $j$  darüber entscheiden, ob die Geldmenge in der Wirtschaft steigt oder fällt. Ist der Anteil der Finanzinnovationen im Vergleich zu den Sichteinlagen  $j$  hoch, so wird der Geldmultiplikator sinken, ansonsten steigen.

Bei *Finanzinnovationen in Form von verzinstem Geld  $FI2$*  ist die Wirkung der Änderung des Kassenhaltungskoeffizienten eindeutig. Der Geldschöpfungsmultiplikator wird steigen:

$$\frac{\partial m_3}{\partial c} = \frac{r - 1}{(c + r)^2} < 0$$

<sup>4</sup> Vgl. *Fuhrmann* (1987), Geld und Kredit, S. 295.



Zusammenfassend gilt somit bei gleichbleibendem Kassenhaltungskoeffizienten  $c: m_2 < m_1 = m_3$ . Sinkt der Kassenhaltungskoeffizient  $c$  aufgrund der Portfolioumstrukturierung so gilt  $m_3 > m_1$ , bezüglich  $m_2$  und  $m_1$  ist das Ergebnis nicht eindeutig. D.h. durch zu Geld alternative Finanzinnovationen  $FI1$  verschiebt sich die LM-Kurve in Abhängigkeit von  $c$  entweder nach links oder nach rechts. Bei Finanzinnovationen in Form von verzinstem Geld  $FI2$  bleibt die LM-Kurve entweder gleich oder sie verschiebt sich nach rechts. Bei Nichtberücksichtigung der Produktinnovation durch die Geldpolitik ergeben sich somit destabilisierende Impulse.

## 2. Auswirkungen auf die Geldnachfrage

Vergleicht man die Zinselastizitäten aus Tabelle 1, so ergibt sich eindeutig

$$\left| E(l, i_a) + E(l, i_m) * E(i_m, i_a) \right| < \left| E(l, i_a) \right| < \left| E(l, i_a) + E(l, i_f) * E(i_f, i_a) \right|$$

Wenn man nur den Zinssatz  $i_a$  in der Geldnachfrage berücksichtigt, wird durch zu Geld alternative Finanzinnovationen die Zinselastizität der Geldnachfrage steigen, das heißt die LM-Kurve wird flacher. Im Falle von Finanzinnovationen in Form von verzinstem Geld wird die Geldnachfrage zinsunelastischer, die LM-Kurve steiler. Die dahinterstehende Annahme, daß die Zinselastizitäten der Geldnachfrage bezüglich  $i_a (= E(l, i_a))$  im Ausgangsmodell und im Modell mit Finanzinnovation gleich sind, erscheint realistisch. Die Finanzinnovation kann durch ihre Eigenschaften wie beispielsweise Laufzeit oder Risiko eine Anlagealternative darstellen, die eine Marktlücke deckt, ohne daß dabei die Zinselastizitäten anderer Anlagealternativen sinken müssen.

## V. Konsequenzen für die Geldpolitik

Beide Effekte – sowohl eine mögliche Änderung der Zinselastizität in beide Richtungen (!) als auch die Änderung der Geldmenge in beide Richtungen (!) – müssen in der Geldpolitik Berücksichtigung finden, um eine sinnvolle, stabilisierende Geldpolitik durchführen zu können.

In der Literatur findet man jedoch zu diesem Thema nur Aussagen, daß die Zinselastizität der Geldnachfrage durch Finanzinnovationen geringer wird: *Sijben* schreibt in diesem Zusammenhang<sup>5</sup>: „... financial changes are

<sup>5</sup> Siehe *Sijben* (1988), *Financial Innovations, Monetary Policy and Financial Stability*, S. 59.

increasing the share of monetary aggregates that is subject to market related interest rates, eventually reducing the interest elasticity of the demand for money (in a broad sense). In theoretical and more technical terms this implies a steepening of the LM-schedule in the standard IS-LM model, improving the effectiveness of monetary policy“. Bei *Akhtar* findet man<sup>6</sup>: „Over the last few years the demand for money, especially at the broader level, has become less sensitive to the general level of interest rates. The share of financial instruments with market-related rates in monetary aggregates has risen over time, and the trend is continuing.“

In allen Fällen wird also von einer durch Finanzinnovationen eher zins-unelastischer werdenden Geldnachfragefunktion ausgegangen. Der empirische Tatbestand mag ihnen möglicherweise Recht geben: Zieht man die Arten der Finanzinnovationen in Betracht, die in letzter Zeit erfolgten, so ist ein offensichtlicher Trend zu handelbaren und somit liquiden Titeln festzustellen. Unter diesem Gesichtspunkt ist eher das Modell der Finanzinnovation in Form von verzinstem Geld zutreffend. Das oben gebrachte, formale Modell zeigt jedoch auf, daß der in der Literatur präsentierte Zusammenhang, Produktinnovationen führen zu einer Senkung der Zinselastizität der Geldnachfrage und somit zu einer steileren LM-Kurve, von Fall zu Fall zu untersuchen ist. Treten sowohl geldnahe als auch zu Geld alternative Finanzinnovationen gleichzeitig auf, so ist auch der Fall einer unveränderten LM-Kurve denkbar. Eine generelle Aussage über die Wirkung von Produktinnovationen auf den monetären Sektor erscheint nicht möglich.

Aus Sicht des verzinsten Geldes schreibt *Tobin* zur Differenz zwischen dem Zinssatz des verzinsten Geldes und dem Zinssatz der Anlagealternativen: „If the differential becomes a constant, the demand for deposits will be independent of the level of interest rates. ... The old monetarist assumption of interest-inelastic money demand will apply, though for a reason quite different from its original motivation<sup>7</sup>.“ *Tobin* geht von einer optimistischen Sicht bezüglich der Effektivität des Einsatzes der Geldpolitik in Volkswirtschaften aus: Finanzinnovationen führen zu einer steileren LM-Kurve, womit die Geldpolitik an Wirksamkeit und somit an Bedeutung gewinnt. In Anbetracht obiger Analyse ist dieses Bild jedoch zu relativieren: Die Geldpolitik mag zwar aufgrund des in der Realität feststellbaren Trends von Produktinnovationen in Form von verzinstem Geld an Effizienz gewinnen. Damit ist jedoch keinesfalls Stabilität im monetären Sektor gewährleistet. Zum einen ist vom theoretischen Standpunkt durchaus auch eine Zeitpe-

---

<sup>6</sup> Siehe *Akhtar* (1983), *Financial Innovations and their Implication for Monetary Policy*, S. 36.

<sup>7</sup> Siehe *Tobin* (1983), *Financial Structure and Monetary Rules*, S. 164.

riode mit zu Geld alternativen Produktinnovationen vorstellbar. Die Konsequenz wäre eine flacher werdende LM-Kurve, bei der ein massiverer Einsatz von geldpolitischen Eingriffen am monetären Sektor für die Verwirklichung wirtschaftspolitischer Ziele von Nöten wäre. Zum anderen ist selbst bei der Annahme einer steiler werdenden LM-Kurve eine Feinabstimmung von geldpolitischen Eingriffen aufgrund der Variabilität des Geldschöpfungsmultiplikators, der ja von der Art der Portfolioumstrukturierung abhängt, schwer vorstellbar. Produktinnovationen führen demnach in jedem Fall zu einer Destabilisierung des monetären Sektors.

Welche wirtschaftspolitischen Implikationen lassen sich aus den Ergebnissen ableiten?

(1) Die Finanzinnovationen müssen einer laufenden Beurteilung unterzogen werden. Für jede neue Finanzinnovation muß evaluiert werden, ob es sich bei einem neuen Titel um eine Form von Geld oder um eine zu Geld alternative Anlageform handelt.

(2) Daneben ist ein ständiges Überdenken der Abgrenzung des Geldmengenaggregats notwendig. Finanzinnovationen mit einer engen Substitutionsbeziehung zur bisherigen Geldmengendefinition müssen in das Geldmengenaggregat aufgenommen werden.

(3) Will die Währungsbehörde eine aktive Geldmengenpolitik betreiben, so ist neben den beiden oben angeführten wirtschaftspolitischen Implikationen eine optimale Zulassungspolitik für neue Finanztitel zu fordern. Nur durch eine solche optimale Zulassungspolitik könnten neue Finanztitel in einer Art und Weise gelenkt werden, in der eine aktive Geldmengensteuerung im Lichte obiger Modellergebnisse – zumindest vom theoretischen Standpunkt aus – überhaupt erst möglich wird. Die Auswirkungen von Finanzinnovationen könnten so operationalisiert und die Instabilität am Geldmarkt explizit berücksichtigt werden.

## Literatur

*Akhtar, M. A.:* Financial Innovations and their Implications for Monetary Policy: an International Perspective, BIS Economic Papers No. 9, Basel 1983. – *Fuhrmann, Wilfried:* Geld und Kredit – Prinzipien monetärer Makroökonomik, 2. Auflage, Oldenbourg Verlag, München 1987. – *Karmann, Alexander:* Finanzintermediäre und Effektivität der Geldpolitik, Kredit und Kapital 21, 1988, S. 197 - 219. – *Sijben, Jac J.:* Financial Innovations, Monetary Policy and Financial Stability, Kredit und Kapital 21, 1988, S. 45 - 66. – *Tobin, James:* Financial Structure and Monetary Rules, Kredit und Kapital 16, 1983, S. 155 - 171.

## **Zusammenfassung**

### **Finanzinnovation und die LM-Kurve**

Dieser Beitrag diskutiert Auswirkungen von Produktinnovationen auf den Geldmarkt: Im Falle von zu Geld alternativen Produktinnovationen wird die Geldnachfrage zinselastischer und somit die LM-Kurve flacher. Andererseits steigt die Zinselastizität bei Produktinnovationen in Form von verzinstem Geld, wodurch die LM-Kurve steiler wird. Die Auswirkungen auf den angebotsseitigen Teil des Geldmarktes hängen von der Form der Portfolioumstrukturierung nach Einführung der Produktinnovation ab. Falls es durch die Produktinnovation zu einer Portfolioumstrukturierung von Geld zur Finanzinnovation kommt, sinkt der Geldschöpfungsmultiplikator bei einer zu Geld alternativen Produktinnovation, während er bei Produktinnovationen in Form von verzinstem Geld gleichbleibt. Wenn die Finanzierung der Produktinnovation im Rahmen der Portfolioumstrukturierung aus zu Geld alternativen Anlageformen erfolgt, so kann bei zu Geld alternativen Finanzinnovationen keine eindeutige Aussage über die Veränderung des Geldschöpfungsmultiplikators gemacht werden, für den Fall von Finanzinnovationen in Form von verzinstem Geld wird der Geldschöpfungsmultiplikator steigen.

## **Summary**

### **Financial Innovations and the LM Curve**

This contribution discusses implications of product innovations for the money market: in the case of innovative financing options representing in alternative to money, the demand for money becomes more interest-elastic and the LM curve thus flatter. On the other hand, the interest-rate elasticity increases with innovative products that take the form of money with interest paid, which makes the LM curve steeper. The implications for the supply-side of the money market depend on how portfolios are restructured after the product innovation has been launched. In the event that the financial innovation results in a restructuring of portfolios with a shift from money to innovative instruments, the money-creation multiplier would decrease with an option that represents an alternative to money, whilst this multiplier would remain constant with an instrument that takes the form of money with interest paid. Where the innovative product is financed within the framework of restructuring portfolios using forms of investment alternative to money, it is not possible to say with any degree of reliability in the case of financial innovations alternative to money what the changes in the money-creation multiplier would be; in the case of innovative financing instruments taking the form of money with interest paid the money-creation multiplier would increase.

**Résumé****Innovations financières et la courbe LM**

Dans cet article, l'auteur discute de l'impact de nouveaux produits sur le marché monétaire: dans le cas d'innovations de produits alternatifs à la monnaie, la demande monétaire devient plus élastique par rapport aux taux d'intérêts et la courbe LM donc plus plate. D'autre part, dans le cas d'innovations de produits sous forme de monnaie productrice d'intérêts, l'élasticité par rapport aux taux d'intérêts augmente, donc la courbe LM devient plus raide. Les effets du côté de l'offre du marché monétaire dépendent de la forme de la restructuration de portefeuilles après l'introduction de nouveaux produits. Si l'innovation de produits entraîne une restructuration de portefeuilles de la monnaie vers l'innovation financière, le multiplicateur de création monétaire baisse dans le cas d'une innovation de produits alternatifs à la monnaie, tandis qu'il ne se modifie pas dans le cas d'innovations de produits sous forme de monnaie productrice d'intérêts. Si, dans le cadre de la restructuration de portefeuilles, le financement de nouveaux produits découle de formes de placement alternatives à la monnaie, on ne peut pas déterminer clairement comment se modifie le multiplicateur de création monétaire dans le cas d'innovations financières alternatifs à la monnaie. Celui-ci augmente dans le cas d'innovations financières sous forme de monnaie productrice d'intérêts.