

# **Die wirtschaftspolitischen Zielpräferenzen der Deutschen Bundesbank**

## **Eine empirische Analyse des Zentralbankverhaltens für die Zeit von 1958 bis 1974\***

Von Hans-Peter Basler, Konstanz

### **I. Einführung**

In § 3 des Bundesbankgesetzes wird der Deutschen Bundesbank (DBk) die Verantwortung für die Sicherung der Währung übertragen. Diese Zielformulierung umfaßt die Währungssicherung nach innen, was Stabilisierung des Preisniveaus bedeutet, und die Währungssicherung nach außen, was in einem System fester Wechselkurse gleichbedeutend ist mit einer ausgeglichenen Zahlungsbilanz. Der darüber hinausgehende Unterstützungsauftrag der allgemeinen Wirtschaftspolitik der Bundesregierung (§ 12 Bundesbankgesetz), der im „Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft“ präzisiert wird, erweitert das Zielbündel der DBk um die Ziele „hoher Beschäftigungsstand“ und „stetiges und angemessenes Wirtschaftswachstum“.

Während die Gesetze keine Prioritäten festlegen für den Fall eines Zielkonflikts zwischen der Preisstabilität und dem Zahlungsbilanzgleichgewicht, wird in § 12 des Bundesbankgesetzes eine Rangordnung innerhalb des gesamten Zielpakets vorgegeben, insofern als die DBk ausdrücklich gehalten ist, an der allgemeinen Wirtschaftspolitik der Bundesregierung nur „unter Wahrung ihrer Aufgabe“ mitzuwirken.

Die Frage der Zielprioritäten gewinnt für die DBk eine besondere Bedeutung, wenn man sie im Zusammenhang sieht mit der jüngsten geldpolitischen Reformdiskussion, die auch eine mögliche Einschränkung der Bundesbankautonomie nicht ausschließt. Vor allem durch den Konjunkturreinbruch beginnend mit dem Jahr 1974 ist die Bundesbank-

---

\* Ich danke Prof. Dr. N. K. A. *Läufer* für zahlreiche wertvolle Hinweise, für die Benutzung seiner Computerprogramme und vor allem für die Anregung zu dieser Arbeit. Alle möglicherweise noch vorhandenen Fehler gehen selbstverständlich zu meinen Lasten.

politik in den Blickpunkt einer breiteren Öffentlichkeit gerückt worden. Dabei wurde ihr u. a. der Vorwurf gemacht, sie messe der Preisstabilität im Vergleich zur Vollbeschäftigung eine zu starke Bedeutung bei. Wie diese Erfahrung zeigt, gerät die DBk mitunter in das Dilemma, zwischen der strikten Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrages und der Unterstützung einer am Wählerwillen orientierten Politik der Bundesregierung abwägen zu müssen.

Im Gegensatz zu zahlreichen normativen Forschungsbeiträgen wurde bisher wenig getan, um die tatsächlichen Zielpräferenzen der DBk offenzulegen. Unsere Arbeit soll diesem Mangel durch eine positive Analyse des Bundesbankverhaltens entgegenwirken. Dabei gehen wir von der folgenden Überlegung aus: Wenn die DBk in systematischer Weise auf Zielstörungen reagiert, so wird es möglich sein, aus ökonometrisch geschätzten Reaktionskoeffizienten Informationen zu gewinnen über ihre tatsächlichen Zielpräferenzen und ihre bevorzugten Instrumentvariablen.

## II. Die deutsche Geldpolitik in der Selbsteinschätzung der DBk

In den Bundesbank-Kommentaren stellt sich die deutsche Geldpolitik in den Jahren 1958 - 1974 dar als ein Pendeln zwischen einer Preisstabilitäts- und Zahlungsbilanzorientierung, wobei die geldpolitischen Instrumente mal geschlossen auf das eine oder andere Ziel gerichtet wurden und mal als Kombination von restriktiver Liquiditätspolitik und expansiver Zinspolitik zum Einsatz kamen. Dabei bewahrte die Entwicklung der Zielvariablen die DBk vor einem schärferen Konflikt zwischen ihrer gesetzlichen Hauptaufgabe, der Währungssicherung, und dem Wachstums- bzw. Beschäftigungsziel. Es war ihr so möglich, alle Ziele als „im Grundsatz gleichrangig“<sup>1</sup> anzuerkennen und gleichzeitig der Geldwertstabilität Vorrang einzuräumen, wie das nachstehende Zitat zeigt: „Wenn die Geldwertstabilität Priorität verdient, so deshalb, weil sie langfristig die beste Basis zur Erreichung von Vollbeschäftigung und Wirtschaftswachstum und nicht selten auch des außenwirtschaftlichen Gleichgewichts darstellt“<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Vgl. N. Klotten, Erfolg und Mißerfolg der Stabilisierungspolitik (1969 - 1974), in: Währung und Wirtschaft in Deutschland (1876 - 1975), Hrsg. Deutsche Bundesbank, Frankfurt 1976, S. 652.

<sup>2</sup> Vgl. Geschäftsbericht der Deutschen Bundesbank für das Jahr 1966, S. 25.

Als Ergebnis einer Exegese der Bundesbank-Publikationen formulieren wir die folgenden Hypothesen über die Selbsteinschätzung der deutschen Geldpolitik durch die DBk:

1. Hypothese: Der Preisstabilität wurde in allen Phasen der konjunkturellen Entwicklung Vorrang eingeräumt.
2. Hypothese: Die deutsche Geldpolitik befand sich in einem ständigen Widerstreit zwischen den Erfordernissen des internen und des externen Gleichgewichts.
3. Hypothese: Die Zielpräferenzen der DBk waren unabhängig von denen der Regierungen.

In unserer empirischen Analyse des Bundesbankverhaltens wird die Gültigkeit dieser Hypothesen geprüft. Dazu werden ökonometrische Schätzungen ausgewertet für den Gesamtzeitraum von 1958/1 - 1974/12 sowie für die Teilperioden von 1958/1 - 1967/6, 1967/7 - 1974/12 und für die Zeit von 1969/10 - 1974/12. Die erste Teilperiode umfaßt die beiden Konjunkturzyklen bis zur Rezession von 1967, welche zu einem Überdenken der allgemeinen Wirtschaftspolitik führte, mit der Konsequenz, daß die Zeitspanne von 1967 - 1974, so N. Kloten, „weit stärker vom konjunkturpolitischen Handeln geprägt“<sup>3</sup> war als die Jahre zuvor. Um der Frage nachzugehen, ob ein Regierungswechsel die Zielpräferenzen der DBk beeinflusste, wird schließlich noch das Bundesbankverhalten von 1969/10 (Beginn der SPD/FDP-Regierungszeit) bis 1974/12 analysiert.

### III. Das Verhaltensmodell

Das Streben der Geldpolitiker ist nach Auffassung der Bürokratietheoretiker vor allem darauf gerichtet, das eigene Ansehen zu mehren und die erlangte Stellung zu festigen<sup>4</sup>. Ausgehend von diesem Bild einer vorwiegend eigennutzorientierten Verhaltensweise unterstellen wir, daß die Geldpolitiker in der Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrages den besten Weg sehen zur Verwirklichung ihrer individuellen Zielsetzung. Mit anderen Worten, gelingt es ihnen, für alle Ziel- und Instrumentvariablen gewünschte Werte gleichzeitig zu realisieren, so erwarten sie einen Prestigezuwachs und betrachten ihre Position als gesichert. Dagegen empfinden sie Abweichungen der tatsächlichen von

<sup>3</sup> Vgl. N. Kloten, a.a.O., S. 652.

<sup>4</sup> Siehe z. B. A. Downs, *Inside Bureaucracy*, Boston 1967.

den gewünschten Werten als Nutzenverlust, was sie zu Änderungen in der Dosierung der Instrumente veranlaßt. Das Ausmaß dieser Änderungen wird bestimmt von der Bedeutung, die den jeweiligen Zielen und Instrumenten von den Geldpolitikern beigemessen wird sowie von deren Vorstellungen von der Struktur des Wirtschaftsprozesses.

Die Formulierung dieses Politikrahmens mit Hilfe einer quadratischen Verlustfunktion, mit Strukturgleichungen und Reaktionsfunktionen ist aus den Arbeiten von H. Theil bekannt<sup>5</sup>. Sein Modell bildet die Grundlage für die Verhaltensanalysen von Wood (1967), Pissarides (1972), Friedlaender (1973) und Jonson (1974).

Auch wir gehen von dem Theilschen Ansatz aus, machen jedoch noch die folgenden zusätzlichen Verhaltensannahmen.

1. Die Untererfüllung eines angestrebten Zielwertes ist für die DBk mit einem größeren Nutzenverlust verbunden als dessen Übererfüllung; so wird beispielsweise eine zu hohe Wachstumsrate des Sozialprodukts oder eine Situation der Überbeschäftigung dem umgekehrten Fall vorgezogen<sup>6</sup>. Dies macht eine Asymmetrie in der Stärke der Politikreaktionen wahrscheinlich.
2. Die DBk orientiert sich nicht nur an gewünschten Zielwerten, sondern auch an Wunschwerten für ihre Politikinstrumente. Abweichungen von diesen werden negativ bewertet, da Veränderungen der monetären Konditionen die Pläne der Geschäftsbanken stören, wodurch diese veranlaßt werden könnten, ihre Liquiditätsvorsorge auszuweiten. Weil dadurch aber die Transmission geldpolitischer Impulse in den realen Sektor beeinträchtigt würde, versucht die DBk die Werte ihrer Instrumentvariablen langfristig auf einem gewünschten Niveau zu stabilisieren und notwendige Änderungen nur in kleinen Schritten („Trippelschritte“) vorzunehmen.
3. Die Vorstellungen der DBk von der aggregativen Struktur des Wirtschaftsprozesses ändern sich im Zeitablauf bedingt durch bekanntgewordene Änderungen der tatsächlichen Struktur, durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse und durch personelle Veränderungen in der Zusammensetzung des Zentralbankrates. Es ist somit auch auf-

<sup>5</sup> Vgl. H. Theil, *Optimal Decision Rules for Government and Industry*, Amsterdam 1964; H. Theil, *Linear Decision Rules for Macrodynamical Policy Problems*, in: *Quantitative Planning of Economic Policy*, edited by B. C. Hickman, Washington D. C. 1965.

<sup>6</sup> Vgl. Geschäftsbericht der Deutschen Bundesbank für das Jahr 1960, S. 1.

grund dessen eine im Zeitablauf variierende Dosierung der Politikinstrumente zu erwarten.

4. Die DBk reagiert nicht auf die Beobachtungen des Verhaltens der Zielvariablen in einer einzigen gegenwärtigen oder zurückliegenden Einzelperiode. Ihre Politikentscheidungen basieren vielmehr auf der gewichteten Summe aller verfügbaren Informationen über die Entwicklung der Zielvariablen in einem zurückreichenden Zeitraum mit mehreren Einzelperioden.

Formal führen diese Verhaltensannahmen zu den im folgenden Verhaltensmodell dargestellten Erweiterungen des *Theilschen* Ansatzes:

$$(Gl. 1) \quad L_t = \sum_{j=1}^m w_{tj} (Y_{tj} - Y_{tj}^*)^2 + \sum_{i=1}^n \bar{v}_i (X_{ti} - X_i^*)^2 + \sum_{i=1}^n \tilde{v}_i (X_{ti} - X_{t-1,i})^2$$

mit  $w_{tj} \stackrel{d}{=} (\hat{w}_j + \tilde{w}_j z_{tj})$

$$(Gl. 2) \quad Y_{tj} = \sum_{i=1}^n r_{tji} X_{ti} + U_{tj} \quad j = 1, \dots, m$$

mit  $r_{tji} \stackrel{d}{=} (\bar{r}_{ji} + \tilde{r}_{tji}) \quad t = 1, \dots, T$

- $L_t$  = Nutzenverlust in  $t$
- $Y_{tj}$  = Wert der  $j$ -ten Zielvariablen in  $t$
- $Y_{tj}^*$  = gewünschter Wert der  $j$ -ten Zielvariablen in  $t$
- $X_{ti}$  = Wert der  $i$ -ten Instrumentvariablen in  $t$
- $X_{t-1,i}$  = Wert der  $i$ -ten Instrumentvariablen in  $t - 1$
- $X_i^*$  = konstanter Wunschwert der  $i$ -ten Instrumentvariablen
- $\hat{w}_j$  = Gewicht der quadratischen Abweichung der  $j$ -ten Zielvariable von ihrem gewünschten Wert.
- $\tilde{w}_j$  = Gewicht der quadratischen Abweichung der  $j$ -ten Zielvariablen bei Untererfüllung ihres gewünschten Wertes.
- $z_{tj} = \begin{cases} 1, & \text{bei Untererfüllung des } j\text{-ten gewünschten Wertes} \\ 0, & \text{bei Übererfüllung des } j\text{-ten gewünschten Wertes} \end{cases}$   
(siehe dazu die 1. Verhaltensannahme)
- $\bar{v}_i$  = Gewicht der quadratischen Abweichung der  $i$ -ten Instrumentvariablen von ihrem langfristigen Wunschwert
- $\tilde{v}_i$  = Gewicht der quadratischen Abweichung der  $i$ -ten Instrumentvariablen von ihrem Wert der Vorperiode (siehe dazu die 2. Verhaltensannahme)
- $\bar{r}_{ji}$  = ein Maß für die Vorstellungen der Geldpolitiker von der durchschnittlichen Wirksamkeit von  $X_i$  auf  $Y_j$ .
- $\tilde{r}_{tji}$  = ein Maß für die im Zeitablauf variierenden Vorstellungen der Geldpolitiker von der Wirksamkeit von  $X_i$  auf  $Y_j$  (siehe dazu die 3. Verhaltensannahme).

$U_{tj}$  = ein Bündel aller übrigen hier nicht explizit aufgeführten exogenen Einflüsse auf  $Y_j$  in  $t$ .

$T$  = Anzahl der Perioden.

Die Minimierung der asymmetrischen Verlustfunktion (Gl. 1) unter Berücksichtigung der in (Gl. 2) formulierten Strukturvorstellungen der Geldpolitiker liefert die folgenden Reaktionsfunktionen:

$$(Gl. 3) \quad X_{ti} = c_i + b_i X_{t-1,i} - \sum_{j=1}^m a_{tij} y_{tj}$$

mit

$$c_i \stackrel{d}{=} \frac{\bar{v}_i X_i^*}{v_i}; \quad b_i \stackrel{d}{=} \frac{\tilde{v}_i}{v_i}; \quad v_i \stackrel{d}{=} \bar{v}_i + \tilde{v}_i$$

$$a_{tij} \stackrel{d}{=} \frac{w_{jt}}{v_i} r_{tji}; \quad y_{tj} \stackrel{d}{=} (Y_{tj} - Y_{tj}^*) \quad \begin{matrix} i = 1, \dots, n \\ t = 1, \dots, T \end{matrix}$$

Wie aus den Reaktionskoeffizienten ( $a_{tij}$ ) hervorgeht, werden die Handlungen der Geldpolitiker von ihren Ziel- und Instrumentpräferenzen ( $w_{tj}$  und  $v_i$ ) sowie von ihren Strukturvorstellungen ( $r_{tji}$ ) bestimmt. Um aus den  $a_{tij}$ -Koeffizienten vergleichbare Zielgewichte ( $w_{tj}$ ) bzw. vergleichbare Instrumentgewichte ( $v_i$ ) herauslösen zu können, müssen die Politikreaktionen in ihrer Stärke vergleichbar sein. Dies wird erreicht durch die Verwendung normierter Ziel- und Instrumentvariablen. Eine solche Normierung wird notwendig, da sowohl die Ziel- als auch die Instrumentvariablen unterschiedliche Dimensionen und Schwankungsbreiten haben. So kann beispielsweise eine Diskontsatzvariation als Reaktion auf einen unerwünschten Devisenzufluß von einer Mrd. DM in ihrer Stärke nicht unmittelbar verglichen werden mit einer Veränderung der Rediskontkontingente als Folge einer Preisniveausteigerung um ein Prozent. Der Vergleich wird erst möglich, wenn jene Ziel- und Instrumenteinheiten — wir nennen sie „natürliche Ziel- und Instrumenteinheiten“ — bekannt sind, die allen Zielen und allen Instrumenten gemeinsam sind. Als ein Maß für diese „natürlichen Ziel- und Instrumenteinheiten“ dienen die Standardabweichungen  $\sigma_{yj}$  und  $\sigma_{xj}$ <sup>7</sup>. Sie repräsentieren die typischen oder gleichermaßen wahrscheinlichen Veränderungen von  $Y_j$  und  $X_i$  in der Referenzperiode.

<sup>7</sup> Die  $a_{tij}$ -Koeffizienten (und auch die  $r_{tji}$ -Koeffizienten) sind vom Typ der sogenannten Beta-Koeffizienten der folgenden Form:  $a_{tij} = a'_{tij} \sigma_{yi} / \sigma_{xj}$ , wobei mit  $a'_{tij}$  jene Regressionskoeffizienten bezeichnet sind, die man erhält, wenn in einem ökonometrischen Schätzverfahren nicht-normierte Variablen verwendet werden; vgl. hierzu A. S. Goldberger, *Econometric Theory*, New York 1967, S. 197 f.

Das Verfahren der Zerlegung der Reaktionskoeffizienten in ihre einzelnen Komponenten wird in einem späteren Abschnitt behandelt werden. Zunächst wollen wir noch einige weiterführende Überlegungen zu unserem Verhaltensmodell anstellen.

Aus der Arbeit von *Koyck* (1954) ist bekannt, daß (Gl. 3) eine transformierte Form der nachstehenden (Gl. 4) ist<sup>8</sup>, wenn die Anzahl der zurückliegenden Perioden unendlich ist ( $S_j = \infty$ ) und die Reaktionskoeffizienten über die Zeit konstant sind<sup>9</sup>.

$$(Gl. 4) \quad X_{it} = \frac{c_i}{1 - b_i} - \sum_{j=1}^m a_{ij} \left( \sum_{s=0}^{S_j} l_{t-s, i} u_{t-s, j} \right)$$

mit  $l_{t-s, i} = b_i^s \quad i = 1, \dots, n$

$S_j =$  Anzahl der verzögerten Werte der  $j$ -ten Zielvariablen

(Gl. 4) besagt, daß die zurückliegenden Zielwerte von geometrisch abnehmender Bedeutung für die gegenwärtige Politikentscheidung sind, da  $l_{t-s} = b^s$  und  $0 < b < 1$ . Eine derartige Lag-Struktur resultiert aus der in der Verlustfunktion (Gl. 1) formalisierten Verhaltensannahme, daß die Geldpolitiker bestrebt sind, die Abweichungen der Instrumentwerte von deren Vorperiodenwerte zu minimieren (Instrumentanpassung 1. Ordnung). Geben wir diese Annahme auf und unterstellen ein Anpassungsverhalten dergestalt, daß die Politikverantwortlichen versuchen, die zweiten Differenzen zu minimieren (Instrumentanpassung 2. Ordnung), so führt dies zu einer nicht-geometrischen Lag-Struktur. Formal bedeutet dies, daß der Ausdruck  $\sum_{i=1}^n \tilde{v}_i (X_{it} - X_{t-1, i})^2$  in (Gl. 1) ersetzt wird durch den Ausdruck  $\sum_{i=1}^n \tilde{v}_i [(X_{it} - X_{t-1, i}) - (X_{t-1, i} - X_{t-2, i})]^2$  und wir erhalten die Lag-Gewichte  $l_0 = 1, l_1 = b, l_2 = d + b^2, l_3 = 2bd + b^3, l_4 = d^2 + 3b^2d + b^4, l_5 = bd^2, l_6 = d^3, l_7 = 2bd^3, \dots$ ; wobei  $b \stackrel{d}{=} \tilde{v}/v, d \stackrel{d}{=} 2\tilde{v}/v, v \stackrel{d}{=} \bar{v} + \tilde{v}$  und  $\bar{v} > \tilde{v}$ .

Es soll an dieser Stelle auf eine weitergehende Analyse der obigen Lag-Verteilung verzichtet werden und lediglich festgehalten werden,

<sup>8</sup> Vgl. L. M. *Koyck*, *Distributed Lags and Investment Analysis*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1954.

<sup>9</sup> Die an dieser Stelle vorgenommene Aufhebung der Annahme zeitlich schwankender Reaktionskoeffizienten hat ihren Grund in der Anwendung eines zweistufigen Schätzverfahrens, das erst in der zweiten, nicht aber in der ersten Stufe zeitabhängig variierende Reaktionskoeffizienten zuläßt. Dies wird in dem folgenden Abschnitt verdeutlicht werden.

daß sich eine Änderung der Verhaltensannahmen bezüglich des Instrumenteinsatzes in einer veränderten Lag-Struktur niederschlägt. Da wir jedoch keine genaue Kenntnis haben von der tatsächlichen Art und Weise der Instrumentanpassung in der deutschen Geldpolitik, sondern nur einige Hinweise darauf, daß die Vergangenheitswerte der Politikinstrumente das Ausmaß der aktuellen Instrumentvariationen mitbestimmen, lehnen wir für unsere empirische Analyse a priori Annahmen über die Lag-Struktur ab. Die Lag-Gewichte werden vielmehr für jede Zielvariable in den Reaktionsfunktionen unter Verwendung geeigneter ökonometrischer Schätzmethoden empirisch bestimmt. Dazu wird von vornherein nur eine maximale Lag-Länge ( $S_{\max}$ ) vorgegeben, das heißt, es wird angenommen, daß Zielwerte, die außerhalb einer zurückreichenden zeitlichen Begrenzung liegen, für die Politikentscheidung ohne Bedeutung sind. Außerdem gelte  $l_0 = 0$ , wodurch die Möglichkeit der Umkehrkausalität (Simultanitätsproblem) ausgeschlossen wird. Bezogen auf das Zentralbankverhalten kann dies in der Weise interpretiert werden, daß die Zielwerte der laufenden Periode — weil statistisch noch nicht erfaßt — nicht in die aktuelle Politikentscheidung eingehen.

Die Reaktionsfunktionen haben dann die allgemeine Form:

$$(Gl. 5) \quad X_{ti} = \text{Konst.} - \sum_{j=1}^m a_{ij} \left( \sum_{s=1}^{S_j} l_{t-s, ij} y_{t-s, j} \right) \quad i = 1, \dots, n$$

Damit wird der 4. Verhaltensannahme formal Rechnung getragen.

#### IV. Das ökonometrische Schätzverfahren

Die Reaktionskoeffizienten werden in einem zweistufigen ökonometrischen Schätzvorgang ermittelt. Dieses aufwendige Verfahren ist notwendig, um die gemachten Verhaltensannahmen bei den ökonometrischen Schätzungen angemessen berücksichtigen zu können.

In der ersten Stufe wird für jede Zielvariable die Länge des für die Politikentscheidung relevanten Zeitraums der Vergangenheit ( $S_j$ ) und die Größe der Lag-Gewichte ( $l_{t-s, ij}$ ) in diesem Zeitraum bestimmt. Dazu wird eine maximale Time-Lag-Länge von acht Monaten vorgegeben ( $S_{\max} = 8$  Monate), mit anderen Worten, wir unterstellen, daß für die geldpolitischen Entscheidungen der DBk Zielwerte, die mehr als acht Monate zurückliegen, ohne Bedeutung sind. Innerhalb dieses Lag-Raumes ( $t - 1$  bis  $t - 8$ ) wird nun durch systematische Variation der Lag-



Länge ( $S_j$ ) der tatsächliche politikrelevante Zeitraum bestimmt, es gilt also:  $S_j \leq S_{\max}$ . Hierfür werden unter Anwendung der Almon-Lag-Technik<sup>10</sup> auf (Gl. 5) Regressionsgleichungen geschätzt, aus denen diejenigen mit dem kleinsten Standardfehler als optimale Regressionen ausgewählt werden. Eine Verbesserung dieser Ergebnisse wird noch durch die Verwendung der Shiller-Lag-Technik<sup>11</sup> zur „Glättung“ der ersten Schätzungen der optimalen Regressionsgleichungen erreicht. Mit den nun vorliegenden Ergebnissen für die  $a_{ij} l_{t-s, ij}$ -Koeffizienten lassen sich die relativen Lag-Gewichte aus (Gl. 6) errechnen.

$$(Gl. 6) \quad v_{t-s, ij} = \frac{a_{ij} l_{t-s, ij}}{S_j \sum_{s=1}^{S_j} l_{t-s, ij}} \quad \begin{array}{l} i = 1, \dots, n \\ j = 1, \dots, m \\ s = 1, \dots, S_j \end{array}$$

$v_{t-s, ij} = \text{relative Lag-Gewichte.}$

Da die verfügbaren ökonometrischen Techniken der Distributed-Lag-Schätzung keine zeitlichen Schwankungen der zu schätzenden Reaktionskoeffizienten berücksichtigen, wird eine zweite Stufe des Schätzvorgangs notwendig, in der wir der 3. Verhaltensannahme (zufällig variiierende Dosierung der Politikinstrumente im Zeitablauf) schätztechnisch gebührend Rechnung tragen. Dafür werden mit Hilfe der in der ersten Schätzstufe gewonnenen Informationen über die relativen Lag-Gewichte neue Zeitreihen ( $q_{tij}$ ) konstruiert. Diese Zeitreihen beinhalten die von den Geldpolitikern bewertete Summe der Informationen über die vergangene Zielentwicklung.

$$(Gl. 7) \quad q_{tij} = \sum_{s=1}^{S_j} l_{t-s, ij} y_{t-s, j} \quad \begin{array}{l} i = 1, \dots, n \\ j = 1, \dots, m \\ t = 1, \dots, T \end{array}$$

Es können nun die modifizierten Reaktionsfunktionen der monetären Instanz (Gl. 8) geschätzt werden (siehe zum Vergleich (Gl. 5)).

$$(Gl. 8) \quad X_{ti} = \text{Konst.} - \sum_{j=1}^m a_{tij} q_{tij} \quad i = 1, \dots, n$$

Das hierfür eingesetzte Verfahren, die Random-Coefficient-Regressionsanalyse in der Variante von Hildreth und Houck<sup>12</sup>, läßt zufällige

<sup>10</sup> Vgl. S. Almon, *The Distributed Lag between Capital Appropriations and Expenditures*, in: *Econometrica*, Bd. 33, 1965.

<sup>11</sup> Vgl. R. J. Shiller, *A Distributed Lag Estimator derived from Smoothness Priors*, in: *Econometrica*, Bd. 41, 1973.

Schwankungen der zu schätzenden Reaktionskoeffizienten im Zeitablauf zu.

## V. Die Strukturvorstellungen der Deutschen Bundesbank

Voraussetzung für die Extraktion der Ziel- und Instrumentgewichte ( $w_{ij}$  und  $v_j$ ) aus den Reaktionskoeffizienten ist die Kenntnis der amtlichen Vorstellungen von der Struktur des Wirtschaftsprozesses, die in den Reduzierten-Form-Koeffizienten ( $r_{tji}$ ) zum Ausdruck kommen. *Friedlaender* (1973) entnahm die Strukturkoeffizienten einem bestehenden ökonometrischen Modell (MIT-FRB-Modell), *Pissarides* (1972) verwendete eigene ökonometrische Schätzungen. Beide Autoren machten die Annahme, daß diese Schätzungen der tatsächlichen Wirtschaftsstruktur mit den Strukturvorstellungen der jeweiligen Politik-Instanzen im Analysenzeitraum übereinstimmten.

Wir wollen versuchen, diese offensichtliche Schwäche der genannten Modellansätze — sie wurde von den Autoren gesehen — dadurch zu beheben, daß wir die verbalen Äußerungen der deutschen Geldpolitiker zur Struktur des Wirtschaftsprozesses und damit zur Wirksamkeit ihrer Politikmaßnahmen mit Hilfe geeigneter Koeffizienten quantifizieren.

Wir betrachten die normierten Strukturkoeffizienten ( $r_{tji}$ ) als ein Maß für die Wirkungspotenz von  $X_i$  auf  $Y_j$ . Um die Quantifizierung zu vereinfachen, werden die  $r_{tji}$ -Koeffizienten im Verhältnis zu  $r_{t11}$  angegeben ( $r_{tji}/r_{t11}$ )<sup>13</sup>.

Die Vorstellungen der DBk von der relativen Zielwirksamkeit ihrer Instrumente ( $r_{tji}/r_{t11}$ ) sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Koeffizientenwerte sind das quantifizierte Ergebnis einer Exegese der Bundesbank-Kommentare, welche Hinweise darauf lieferte, daß die deutschen Geldpolitiker im Analysenzeitraum die liquiditäts- und zinspolitischen Instrumente als gleichermaßen geeignet ansahen zur Beeinflussung des Preisniveaus ( $P$ ) und des Wirtschaftswachstums ( $W$ ), während sie die Wirksamkeit der zinspolitischen Instrumente zur Erreichung einer ausgeglichenen Zahlungsbilanz ( $Z$ ) höher einschätzten als die der liquiditätspolitischen Instrumente. In bezug auf das Beschäftigungsziel ( $B$ ) un-

<sup>12</sup> Vgl. C. Hildreth und J. P. Houck, Some Estimators for a linear Model with Random Coefficients, in: The Journal of the American Statistical Ass., Bd. 63, 1968.

<sup>13</sup> Es soll noch einmal darauf hingewiesen werden, daß die normierten Strukturkoeffizienten dimensionslos und damit vergleichbar sind.

terstellen wir die schwächsten geldpolitischen Einwirkungsmöglichkeiten, da mit monetären Maßnahmen lediglich die konjunkturelle, nicht aber die strukturelle Arbeitslosigkeit bekämpft werden kann.

Tabelle 1

Die Vorstellung der DBk von der relativen Zielwirksamkeit ihrer Instrumente

	P	Z	W	B
Liquiditätspolitische Instrumente	1	0,5	1	0,5
Zinspolitische Instrumente	1	1	1	0,5

### VI. Die Zerlegung der geschätzten Reaktionskoeffizienten

Dividiert man die geschätzten Reaktionskoeffizienten

$(a_{ij} = w_j/v_i r_{ji})^{14}$  durch  $r_{ji}/r_{11}$ , so erhält man:

$$(Gl. 9) \quad \bar{a}_{ij} = \frac{w_j}{v_i} r_{11} \quad \begin{matrix} i = 1, \dots, n \\ j = 1, \dots, m \end{matrix}$$

Die Gesamtheit der  $\bar{a}_{ij}$ -Koeffizienten ist im Tableau ausführlich dargestellt:

	$Y_1$	$Y_2$	.....	$Y_m$	$\sum_{j=1}^m \bar{a}_{ij}$
$X_1$	$\frac{w_1}{v_1} r_{11}$	$\frac{w_2}{v_1} r_{11}$	.....	$\frac{w_m}{v_1} r_{11}$	$\frac{r_{11}}{v_1} \sum_{j=1}^m w_j$
$X_2$	$\frac{w_1}{v_2} r_{11}$	$\frac{w_2}{v_2} r_{11}$	.....	$\frac{w_m}{v_2} r_{11}$	$\frac{r_{11}}{v_2} \sum_{j=1}^m w_j$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
$X_n$	$\frac{w_1}{v_n} r_{11}$	$\frac{w_2}{v_n} r_{11}$	.....	$\frac{w_m}{v_n} r_{11}$	$\frac{r_{11}}{v_n} \sum_{j=1}^m w_j$
$\sum_{i=1}^n \bar{a}_{ij}$	$w_1 r_{11} \sum_{j=1}^n \frac{1}{v_i}$	$w_2 r_{11} \sum_{i=1}^n \frac{1}{v_i}$	.....	$w_m r_{11} \sum_{i=1}^n \frac{1}{v_i}$	

<sup>14</sup> Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit schreiben wir die Reaktionskoeffizienten und ihre Komponenten weiterhin ohne Zeitindizes.

Die Zielgewichte lassen sich jetzt aus den Spaltensummen, die Instrumentgewichte aus den Zeilensummen herauslösen. Sie werden ausgedrückt im Verhältnis zum Gewicht eines Standardzieles bzw. im Verhältnis zum Gewicht eines Standardinstruments. Mit  $Y_1$  als Standardziel und der Normierung  $w_1 = 1$  erhält man die verbleibenden  $(m - 1)$  *relativen Zielgewichte* aus (Gl. 10).

$$(Gl. 10) \quad \frac{\sum_{i=1}^n \bar{a}_{ij}}{\sum_{i=1}^n \bar{a}_{i1}} = \frac{w_j r_{11} \sum_{i=1}^n v_i^{-1}}{w_1 r_{11} \sum_{i=1}^n v_i^{-1}} = w_j \quad j = 2, \dots, m$$

Die Division der Zeilensumme des Standardinstruments ( $X_1, v_1 = 1$ ) durch die jeweiligen Summen der übrigen  $(n - 1)$  Zeilen liefert die *relativen Instrumentgewichte*.

$$(Gl. 11) \quad \frac{\sum_{j=1}^m \bar{a}_{1j}}{\sum_{j=1}^m \bar{a}_{ij}} = \frac{v_1^{-1} r_{11} \sum_{j=1}^m w_j}{v_i^{-1} r_{11} \sum_{j=1}^m w_j} = v_i \quad i = 2, \dots, n$$

Die vorliegenden Zielgewichte ermöglichen uns nun die Berechnung jener Zielabweichungen, die für die Geldpolitiker den gleichen Nutzenverlust bedeuten. Setzen wir zum Beispiel die Preisstabilität als Standardziel, so kann folgende Frage beantwortet werden: Welche Abweichungen der Arbeitslosenquote, der Wachstumsrate des Sozialprodukts oder der Zahlungsbilanz von den jeweiligen Wunschwerten sind für die Geldpolitiker mit dem selben Nutzenverlust verbunden wie eine Abweichung der Preissteigerungsrate um eine Zieleinheit von ihrem Wunschwert? Diese Indifferenzabweichungen ergeben sich aus (Gl. 12)<sup>15</sup>.

$$(Gl. 12) \quad |Y_j - Y_j^*| = \left(\frac{L_j}{w_j}\right)^{\frac{1}{2}} \quad j = 2, \dots, m$$

$L_j$  = Nutzenverlust, resultierend aus der Abweichung des Standardzieles ( $Y_j$ ) um eine Zieleinheit vom gewünschten Wert.

### VII. Die Variablen und ihre gewünschten Werte

Als Maße für die Zielvariablen dienen die folgenden Größen:

Preisstabilität (P):                    Änderungen des Preisindex der Lebenshaltungskosten gegenüber dem Vorjahr

<sup>15</sup> Eine Unterscheidung zwischen Abweichungen nach oben und nach unten vom Wunschwert wird bei diesen Berechnungen nicht gemacht.

Zahlungsbilanzgleichgewicht (Z):	Veränderungen der Nettoauslandsaktiva der DBk
Wirtschaftswachstum (W):	Wachstumsrate des realen Brutto sozialprodukts gegenüber dem Vorjahr
Vollbeschäftigung (B):	Arbeitslose in % der unselbständigen Erwerbspersonen

Bei den gewünschten Zielwerten unterscheiden wir zwischen „Idealwerten“ und „aktuellen Zielvorgaben“. Idealwerte sind jene gewünschten Zielwerte, welche die DBk bei gegebener Wirtschaftsstruktur bestenfalls für gleichzeitig realisierbar hält. Die aktuellen Zielvorgaben werden dagegen weniger anspruchsvoll formuliert, sie benennen jene in der kurzen Frist gewünschten und für erreichbar gehaltenen Zielwerte. Sie gelten für die Dauer eines Jahres, ihre Revision durch die DBk erfolgt aufgrund der positiven oder negativen Entwicklung des gesamten Zielpakets im Vorjahr, mit anderen Worten, die aktuelle Zielvorgabe für die  $j$ -te Zielvariable hängt ab vom Ausmaß der Nichterfüllung dieser und aller anderen Zielvariablen in jüngster Vergangenheit. Es kann zum Beispiel erwartet werden, daß die DBk in einer Unterbeschäftigungssituation bereit sein wird, eine höhere Preissteigerungsrate zu tolerieren als bei Vollbeschäftigung. Unsere Definition der Zielvariablen als Abweichungen der tatsächlichen Zielwerte von den aktuellen Zielvorgaben führt somit dazu, daß auch die offengelegte Gewichtung der  $j$ -ten Zielvariablen durch die DBk nicht losgelöst von den Störungen der übrigen Zielvariablen gesehen werden darf.

#### a) Die Idealwerte:

Bis 1959 wurde von der DBk eine Arbeitslosenquote von 3 % als ein „nicht unterschreitbares Fluktuationsminimum“<sup>16</sup> angesehen. Danach galt eine Arbeitslosenquote von 1,5 % als wünschenswert<sup>17</sup>. Der Idealwert der Preissteigerungsrate lag für die DBk bei 2 %<sup>18</sup>.

Da es hinsichtlich der idealen Wachstumsrate des realen Brutto sozialprodukts keine klaren Bundesbank-Stellungnahmen gibt, wurden diese Werte nach einem Vergleich der wertenden Bundesbank-Kommentare mit den entsprechenden statistischen Daten des Wirtschaftswachstums durch 5 % bis 1968 und 3,3 % danach angenähert.

<sup>16</sup> Vgl. Geschäftsbericht der Deutschen Bundesbank für das Jahr 1959, S. 17.

<sup>17</sup> Vgl. O. Emminger, Zwanzig Jahre deutsche Geldpolitik, in: Deutsche Bundesbank / Auszüge aus Presseartikeln, 1968, Nr. 22, S. 4 f.

<sup>18</sup> Vgl. Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, März 1968, S. 12.

Mit dem Jahr 1957 hatte der Bestand an Devisenreserven in der BRD ein befriedigendes Niveau erreicht, und in der Folge konnten die Devisenreserven weiter — wenn auch teilweise unfreiwillig — aufgestockt werden. Daher scheint die Annahme angemessen, daß eine Veränderung der Nettoauslandsforderungen von Null als Idealwert für den größten Teil des Analysezeitraums Gültigkeit hatte.

b) Die aktuellen Zielvorgaben:

Im Jahreswirtschaftsbericht der Bundesregierung werden seit 1968 zum Jahresbeginn die Zielprojektionen für das laufende Jahr veröffentlicht. Durch die — wenn auch eingeschränkte — Verpflichtung der DBk auf die Wirtschaftspolitik der Bundesregierung erlangen diese Zielprojektionen auch für die DBk Bedeutung. Sie werden deshalb für das Preis-, Wachstums- und Beschäftigungsziel als Ersatzgrößen für die unbekanntes bundesbankeigenen Zielvorgaben übernommen (Idealwert und aktuelle Zielvorgabe für das außenwirtschaftliche Ziel werden als identisch angesehen). Für die Zeit vor 1968 wird wegen des Fehlens von amtlichen Stellungnahmen die Übereinstimmung von Idealwerten und Zielvorgaben für alle Ziele unterstellt. Dies scheint zulässig angesichts der geringeren Zielstörungen in dieser Zeit, die eine größere Diskrepanz zwischen den beiden Konzepten unwahrscheinlich machen.

Das liquiditätspolitische Instrumentarium der DBk wird repräsentiert durch einen gewogenen durchschnittlichen Mindestreservesatz (MRS) und die Bruttorediskontkontingente (BRK). Die Zinspolitik stellt sich dar in den Veränderungen des Diskontsatzes (DKS) und des Verkaufssatzes für Schatzwechsel mit einer Laufzeit von 60 - 90 Tagen (VKS).

### VIII. Die Testergebnisse

Die offengelegten Zielpräferenzen, dargestellt in Tabelle 2, zeigen, daß die von der DBk oft betonte Vorrangstellung der Preisstabilität (1. Hypothese) durch unsere empirischen Resultate für den gesamten Analysezeitraum bestätigt wird. Die Zielreihenfolge in diesem Zeitraum lautet: Preisstabilität, Wirtschaftswachstum, Zahlungsbilanzgleichgewicht.

Tabelle 2 <sup>a)</sup>**Die Zielpräferenzen der Deutschen Bundesbank**

Analysezeitraum	Zielgewichte				Indifferenz- abweichungen			
	$w_P$	$w_Z$	$w_W$	$w_B$	$P$	$Z$	$W$	$B$
1958/1 - 1974/12	1,00	0,25	0,72	—	1,00	2,00	1,18	—
1958/1 - 1967/6	1,00	3,82	0,35	—	1,00	0,51	1,69	—
1967/7 - 1974/12	1,00	0,09	0,21	—	1,00	3,33	2,18	—
1969/10 - 1974/12	1,00	0,06	0,97	—	1,00	4,08	1,02	—

a) Ausgewertet wurden hierfür die Reaktionskoeffizienten, dargestellt in den Tabellen I - IV im Anhang. Als Maß für die Ziel- und Instrumenteinheiten dienen die folgenden Standardabweichungen:  $\sigma_P = 2,01$ ,  $\sigma_Z = 2,19$ ,  $\sigma_W = 2,89$ ,  $\sigma_B = 0,72$ ,  $\sigma_{MRS} = 1,49$ ,  $\sigma_{BRK} = 3,16$ ,  $\sigma_{DKS} = 0,71$ ,  $\sigma_{VKS} = 0,88$

Hinsichtlich des Beschäftigungszieles läßt sich keine Aussage machen, da keine interpretierbaren Reaktionen beobachtet werden können. Der Grund hierfür ist zweifellos darin zu sehen, daß dieses Ziel im Analysezeitraum nur kurzfristig während der Rezession von 1967 gestört war.

Ein differenzierteres Bild liefern die enthüllten Zielpräferenzen in den Unterperioden 1958/1 - 1967/6 und 1967/7 - 1974/12. Sie offenbaren den in den Bundesbank-Kommentaren oft angesprochenen Zielkonflikt zwischen der Währungssicherung im Innern und dem außenwirtschaftlichen Gleichgewicht (2. Hypothese). Bis 1967 wurden die Politikmaßnahmen vor allem zur Erreichung einer ausgeglichenen Zahlungsbilanz ergriffen. Eine relativ geringe Störung des Zahlungsbilanzgleichgewichts von 0,51 Zieleinheiten bedeutete für die DBk in dieser Zeit den gleichen Nutzenverlust wie eine Störung des Preiszieles um eine Zieleinheit oder eine Störung des Wachstumszieles um 1,69 Zieleinheiten. Danach (1967/ - 1974/12) trat die Preisstabilität an die erste Stelle der Zielskala. Nun entsprach eine Nichterfüllung des Preiszieles von einer Zieleinheit dem Nutzenverlust einer Verletzung des außenwirtschaftlichen Zieles von 3,33 Zieleinheiten oder einer Abweichung vom gewünschten Wachstumspfad von 2,18 Zieleinheiten.

Um der Frage nachzugehen, ob die Zielpräferenzen der DBk von denen der Regierungen beeinflusst wurden, analysieren wir das Bundesbankverhalten in der Zeit von 1969/10 - 1974/12 (SPD/FDP-Regierungen). Die hierbei offengelegte Zielreihenfolge mit Preisstabilität, Wirt-

schaftswachstum und Zahlungsbilanzgleichgewicht entspricht — wie zu erwarten war — derjenigen für die Zeit von 1967/7 - 1974/12. Ein deutlicher Unterschied besteht jedoch bei den numerischen Werten der Zielgewichte. Sie lassen nämlich ein starkes Anwachsen der Bedeutung des Wachstumszieles zu Beginn der Siebzigerjahre erkennen, während sich die Gewichtung des außenwirtschaftlichen Zieles fast nicht ändert.

Hinsichtlich der Politikinstrumente kann schließlich noch festgestellt werden, daß die Stabilisierung der liquiditätspolitischen Instrumente für die DBk Vorrang hatte.

*Tabelle 3*  
**Die Instrumentpräferenzen der DBk**

Analysezeitraum	$v_{MRS}$	$v_{BRK}$	$v_{DKS}$	$v_{VKS}$
1958/1 - 1974/12	1,00	0,67	0,53	0,65
1958/1 - 1967/6	1,00	0,67	0,20	0,44
1967/7 - 1974/12	1,00	0,49	0,34	0,69

Abweichungen der zinspolitischen Instrumente von ihren gewünschten Werten wurden weniger negativ bewertet als entsprechende Abweichungen der Mindestreservesätze und der Bruttorediskontkontingente. Mit anderen Worten, die liquiditätspolitischen Instrumente wurden mit größerer Zurückhaltung verändert als die zinspolitischen Instrumente.

**IX. Regierungs- und Bundesbankpräferenzen — ein Vergleich**

Durch den Vergleich der von uns gefundenen Zielpräferenzen der DBk mit den von E. S. Kirschen, J. Benard und H. Besters empirisch ermittelten Zielpräferenzen der politischen Parteien in Westeuropa (Tabelle 4)<sup>19</sup> untersuchen wir, ob in der Referenzperiode eine Beziehung bestand zwischen den Zielpräferenzen der DBk und den ideologisch bestimmten Zielpräferenzen der jeweiligen bundesdeutschen Regierungsparteien.

<sup>19</sup> Vgl. E. S. Kirschen, J. Benard, H. Besters u. a., *Economic Policy in our Time*, Bd. I, North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1964, S. 224 ff. Die genannten Autoren bezogen weitere Ziele wie gerechte Einkommensverteilung, Arbeitszeitverkürzung usw., in ihre Präferenzanalyse ein. Aus naheliegenden Gründen werden diese Ziele in Tabelle 4 weggelassen.



Nimmt man das Beschäftigungsziel aus, so weisen die Schätzergebnisse (Tabelle 2) die Haltung der DBk von 1958/1 - 1974/12 als gemäßigt aus, während das Resultat für die Teilperiode von 1958/1 - 1967/6 (CDU/FDP-Regierungen) dann als konservativ eingestuft werden kann, wenn man auch eine umgekehrte Rangfolge von Preisstabilität und Zahlungsbilanzgleichgewicht als konservativ anerkennt. Besondere Beachtung verdient das Ergebnis für die Zeit von 1969/10 - 1974/12 (SPD/FDP-Regierungen). Zwar zeigt sich auch hier eine gemäßigte Position der DBk (wie auch für die Zeitspanne von 1967/7 - 1974/12), doch wird der Einfluß der sozialdemokratischen Partei, die das Wirtschaftswachstum favorisiert, deutlich spürbar.

Somit führt die Gesamtheit dieser Erkenntnisse zur Ablehnung der 3. Hypothese, wir behaupten also: die Zielpräferenzen der DBk waren in der Referenzperiode nicht unabhängig von denen der Regierungen.

Tabelle 4

#### Die Zielpräferenzen politischer Parteien

	sozialist./sozialdem. Parteien	Parteien der Mitte	konservative Parteien
↑ zunehmende Wichtigkeit	Vollbeschäftigung Wirtschaftswachstum Preisstabilität Zahlungsbilanzgl.	Preisstabilität Wirtschaftswachstum Vollbeschäftigung Zahlungsbilanzgl.	Preisstabilität Zahlungsbilanzgl. Wirtschaftswachstum Vollbeschäftigung

#### X. Fazit

Es soll abschließend noch einmal darauf hingewiesen werden, daß die offengelegten Zielpräferenzen aus dem Verhalten der DBk unter ganz bestimmten Zielkonstellationen resultieren. Um zu einer angemessenen Bewertung der Ergebnisse zu gelangen, ist es daher notwendig, diese vor dem Hintergrund der konjunkturellen Entwicklung in der BRD von 1958 - 1974 zu sehen.

Wenngleich die deutschen Geldpolitiker der Preisstabilität insgesamt gesehen die größte Bedeutung beimaßen, so wird doch auch offenkundig, daß die DBk kein starres Präferenzschema hatte, sondern im allgemeinen jenem Ziel Vorrang einräumte, das am stärksten gestört war. Dies zeigt sich beim Vergleich der Resultate für die beiden Teilperioden von 1958 bis 1967 und von 1967 bis 1974. Während in der ersten Zeitspanne die außenwirtschaftliche Absicherung die meiste Aufmerksamkeit fand,

in einer Zeit also, in der binnenwirtschaftlich nur das Preisziel geringfügig gestört war, trat in der Folgezeit mit zunehmendem Anstieg des Preisniveaus die Geldwertstabilität an die erste Stelle der Präferenzskala.

Der Vergleich der Bundesbankpräferenzen mit denen der politischen Parteien liefert zudem einige Hinweise darauf, daß neben dem Grad der Zielstörung auch die Präferenzen der Regierungsparteien die Handlungsweise der DBk mitbestimmten. Dies gilt besonders für den Anfang der Siebzigerjahre, als in einer Zeit hoher Preissteigerungsraten das wenig bedrohte Wachstumsziel überraschend starke Beachtung fand. Unsere Ergebnisse legen somit den Schluß nahe, daß sich die DBk vornehmlich in dieser Zeit stark an den Zielpräferenzen der Bundesregierung orientierte, der man damals vor allem von seiten der Opposition den Vorwurf machte, sie verharmlose die Inflation. So gesehen erwies sich die DBk in diesem Zeitabschnitt nicht als die unabhängige Hüterin der Währung.

In bezug auf die geldpolitischen Instrumente offenbart das Verhalten der Bundesbank im Berichtszeitraum eine Höhereinschätzung der liquiditätspolitischen gegenüber den zinspolitischen Instrumenten.

## Anhang

### 1. Das Datenmaterial

Durch die Verwendung von saisonbereinigten Monatsdaten in der ersten Stufe des Schätzvorgangs wurde dem zeitlichen Rahmen des geldpolitischen Entscheidungsprozesses in der BRD Rechnung getragen (der Zentralbankrat tritt in der Regel alle zwei Wochen zusammen). Die Monatswerte für die Bruttorediskontkontingente und Wachstumsraten des BSP wurden aus den vorliegenden Quartalsdaten auf die folgende Weise durch Interpolation errechnet<sup>20</sup>:

$$M_{t1} = \frac{1}{3} Q_{t-1} + \frac{2}{3} Q_t$$

$$M_{t2} = Q_t$$

$$M_{t3} = \frac{2}{3} Q_t + \frac{1}{3} Q_{t+1}$$

$M$  = Monatsdaten  
 $Q$  = Quartalsdaten

Aus rechentechnischen Gründen wurde in der zweiten Stufe des Schätzvorgangs eine Reduktion der Anzahl von Beobachtungen notwendig. Für die neukonstruierten Zeitreihen wurden daher die Monatsdaten zu Quartalsdaten zusammengefaßt.

Das Datenmaterial stammt mit folgenden Ausnahmen aus den Monatsberichten der DBk.

Die Berechnung der Wachstumsraten des realen BSP basiert auf den Daten in den Vierteljahresheften des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung.

Die Bruttorediskontkontingente werden von der DBk nicht in Form statistischer Daten veröffentlicht. So wurde es notwendig, sie einem Schaubild im Monatsbericht der DBk vom April 1975 zu entnehmen.

Der gewogene durchschnittliche Mindestreservesatz entstammt der Diplomarbeit von W. Kaiser<sup>21</sup>.

### 2. Anmerkungen zu den Tabellen

In den Tabellen I - IV sind die Schätzergebnisse der *zweiten Stufe* des Schätzvorgangs dargestellt. Sie resultieren aus der Anwendung eines Maximum-Likelihood Schätzverfahrens auf (Gl. 8).

$D_1$  = Dummy-Variable zur Erfassung eines möglichen Einflusses des Regierungswechsels von 1969/10 auf die Schätzgleichungen

$D_2$  = Dummy-Variable zur Erfassung eines möglichen Einflusses des Wechsels in der Zentralbankführung von 1970/1 auf die Schätzgleichungen

( )  $z$  bedeutet: Der Regressor kann nur für den Fall einer Untererfüllung des gewünschten Zielwertes von null verschieden sein

<sup>20</sup> Vgl. R. T. Froyen: A Test of the Endogeneity of Monetary Policy, in: Journal of Econometrics, Bd. 2, 1974, S. 181.

<sup>21</sup> Vgl. W. Kaiser: Institutionelle und statistische Probleme bei der Konstruktion von Zeitreihen für die Geldangebotsanalyse nach Brunner/Meltzer, Diplomarbeit, Konstanz 1974.

Tabelle I

Die Reaktionsfunktionen der deutschen Geldpolitik (1958/1 - 1974/12)

unabhängige Variablen	abhängige Variablen			
	MRS	BRK	DKS	VKS
Konst.	7,861	15,371	0,622	1,998
$D_1$	- 4,476	12,267	0,062	0,654
$D_2$	2,635	0,569	- 0,804	- 1,218
$(P - P^*)$	0,707	0,920	- 0,466	0,188
$(P - P^*) z$	0,180	- 3,630	1,275	0,618
$(Z - Z^*)$	- 0,193	- 0,123	- 0,162	0,013
$(Z - Z^*) z$	0,299	0,284	0,382	0,158
$(W - W^*)$	0,322	- 1,010	0,509	0,474
$(W - W^*) z$	0,022	0,645	- 0,689	- 0,616
$(B - B^*)$	1,093	- 0,723	- 1,988	0,333
$(B - B^*) z$	- 0,593	- 3,209	4,407	- 0,175

\*) Bedeutet: Idealwert.

Tabelle II

Die Reaktionsfunktionen der deutschen Geldpolitik (1958/1 - 1967/6)

unabhängige Variablen	abhängige Variablen			
	MRS	BRK	DKS	VKS
Konst.	7,882	12,386	2,673	1,904
$(P - P^*)$	- 0,054	0,449	0,003	0,158
$(P - P^*) z$	0,516	1,714	0,625	0,929
$(Z - Z^*)$	- 0,124	0,739	0,037	0,197
$(Z - Z^*) z$	0,940	- 3,255	0,237	- 0,115
$(W - W^*)$	0,702	0,383	0,280	0,478
$(W - W^*) z$	- 0,592	- 1,130	- 0,330	- 0,559
$(B - B^*)$	1,017	2,460	0,152	0,251
$(B - B^*) z$	- 0,617	- 7,728	- 0,251	- 0,007

\*) Bedeutet: aktuelle Zielvorgabe = Idealwert.

Tabelle III

## Die Reaktionsfunktionen der Deutschen Geldpolitik (1967/7 - 1974/12)

unabhängige Variablen	abhängige Variablen			
	MRS	BRK	DKS	VKS
Konst.	4,582	33,475	3,210	2,788
$D_1$	- 0,715	4,453	2,038	1,204
$D_2$	3,054	- 4,920	0,775	1,846
$(P - P^*)$	- 0,059	10,899	- 0,066	0,682
$(P - P^*) z$	1,123	- 15,409	0,376	- 1,091
$(Z - Z^*)$	- 0,129	- 0,524	- 0,077	0,079
$(Z - Z^*) z$	0,178	0,335	- 0,042	- 0,152
$(W - W^*)$	0,088	- 2,686	- 0,109	0,303
$(W - W^*) z$	0,074	3,519	0,183	- 0,423
$(B - B^*)$	- 0,172	- 7,100	- 2,026	- 3,004
$(B - B^*) z$	1,697	- 8,897	2,088	2,470

\*) Bedeutet: aktuelle Zielvorgabe.

Tabelle IV

## Die Reaktionsfunktionen der deutschen Geldpolitik (1969/10 - 1974/12)

unabhängige Variablen	abhängige Variablen			
	MRS	BRK	DKS	VKS
Konst.	7,554	42,387	5,422	2,784
$(P - P^*)$	1,329	- 6,830	- 0,400	- 0,092
$(Z - Z^*)$	- 0,159	- 0,338	0,002	0,057
$(Z - Z^*) z$	0,194	- 0,125	0,014	0,172
$(W - W^*)$	- 0,729	- 2,779	0,564	1,186
$(W - W^*) z$	1,609	- 5,063	0,374	- 0,958
$(B - B^*)$	2,664	- 3,016	- 2,211	2,919
$(B - B^*) z$	0,714	- 16,917	5,189	1,755

\*) Bedeutet: aktuelle Zielvorgabe.

### Literaturverzeichnis

Almon, S.: The Distributed Lag between Capital Appropriations and Expenditures, in: *Econometrica*, Bd. 33, 1965. — Deutsche Bundesbank: Geschäftsbericht der Deutschen Bundesbank für das Jahr 1959, 1960, 1966. — Deutsche Bundesbank: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, März 1968. — Downs, A.: *Inside Bureaucracy*, Boston 1967. — Emminger, O.: Zwanzig Jahre deutsche Geldpolitik, in: Deutsche Bundesbank / Auszüge aus Presseartikeln, Nr. 22, 1968. — Friedlaender, A. F.: Macro Policy Goals in the Postwar Period: A Study in Revealed Preference, in: *Quarterly Journal of Economics*, Bd. 87, 1973. — Froyen, R. T.: A Test of the Endogeneity of Monetary Policy, in: *Journal of Econometrics*, Bd. 2, 1974. — Goldberger, A. S.: *Econometric Theory*, New York 1967. — Hildreth, C./Houck, J. P.: Some Estimators for a Linear Model with Random Coefficients, in: *The Journal of the American Statistical Ass.*, Bd. 63, 1968. — Jonson, P. D.: Stabilization Policy in Australia: An Objective Analysis, in: *Manchester School of Economic and Social Studies*, Bd. 42, 1974. — Kaiser, W.: Institutionelle und statistische Probleme bei der Konstruktion von Zeitreihen für die Geldangebotsanalyse nach Brunner/Meltzer, Diplomarbeit, Konstanz 1974. — Kirschen, S., Benard, J., Besters, H. u. a.: *Economic Policy in our Time*, Bd. 1, North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1964. — Kloten, N.: Erfolg und Mißerfolg der Stabilisierungspolitik (1969 - 1974), in: *Währung und Wirtschaft in Deutschland (1876 - 1975)*, Hrsg. Deutsche Bundesbank, Frankfurt 1976. — Koyck, L. M.: *Distributed Lags and Investment Analysis*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1954. — Pissarides, C. A.: A Model of British Macroeconomic Policy 1955 - 1969, in: *Manchester School of Economic and Social Studies*, Bd. 40, 1972. — Shiller, R. J.: A Distributed Lag Estimator derived from Smoothness Priors, in: *Econometrica*, Bd. 41, 1973. — Theil, H.: *Optimal Decision Rules for Government and Industry*, Amsterdam 1964. — Theil, H.: *Linear Decision Rules for Macrodynamical Policy Problems*, in: *Quantitative Planning of Economic Policy*, edited by B. C. Hickmann, Washington D. C. 1965. — Wood, J. H.: *A Model of Federal Reserve Behavior, in Monetary Process and Policy*, edited by G. Horwich, Homewood, Illinois, 1967.

### Zusammenfassung

#### **Die wirtschaftspolitischen Zielpräferenzen der Deutschen Bundesbank Eine empirische Analyse des Zentralbankverhaltens für die Zeit von 1958 bis 1974**

Im Gegensatz zu zahlreichen normativen Forschungsbeiträgen wurde bisher wenig getan, um das Politikgebaren und die tatsächlichen Zielpräferenzen der Deutschen Bundesbank offenzulegen. Unsere Arbeit wirkt diesem Mangel durch eine positive Analyse des Bundesbankverhaltens entgegen. Dabei wird von folgender Überlegung ausgegangen: Wenn die Deutsche Bundesbank in systematischer Weise auf Zielstörungen reagiert, so muß es möglich sein, aus ihren Politikhandlungen Informationen zu gewinnen über ihre Zielpräferenzen und ihre bevorzugten Instrumentvariablen.

Formal erfolgt die Formulierung des Politikrahmens mit Hilfe einer asymmetrischen Verlustfunktion, deren Minimierung unter Berücksichtigung der Strukturrestriktionen zu den Reaktionsfunktionen der Deutschen Bundesbank führt. In dem anschließenden Extraktionsverfahren werden dann aus den ökonometrisch geschätzten Reaktionskoeffizienten die Ziel- bzw. Instrumentpräferenzen herausgelöst.

Unsere empirische Analyse prüft für die Referenzperiode die Gültigkeit der folgenden Hypothesen:

1. Hypothese: Die Deutsche Bundesbank räumte der Preisstabilität in allen Phasen der konjunkturellen Entwicklung Vorrang ein.
2. Hypothese: Die deutsche Geldpolitik befand sich in einem ständigen Widerstreit zwischen der Erfordernissen des internen und des externen Gleichgewichts.
3. Hypothese: Die Zielpräferenzen der Deutschen Bundesbank waren unabhängig von denen der Regierungen.

In den empirischen Ergebnissen finden wir die 1. und 2. Hypothese bestätigt, während die 3. Hypothese abgelehnt werden muß. Wir behaupten also: Die Zielpräferenzen der Deutschen Bundesbank waren in der Referenzperiode nicht unabhängig von denen der Regierungen.

Daneben offenbart das Bundesbankverhalten eine Höherbewertung der liquiditätspolitischen gegenüber den zinspolitischen Instrumenten.

### Summary

#### **The Economic Policy Objective Preferences of the German Bundesbank; an empirical analysis of central bank behaviour in the period from 1958 to 1974**

In contrast to numerous normative research studies, little has been done so far to elucidate the policy behaviour and the actual objective preferences of the German Bundesbank. Our study counters this lack by means of a positive analysis of Bundesbank behaviour. We proceed from the following consideration: if the German Bundesbank reacts in a systematic manner to objective obstructions, it must be possible to derive from its policy actions information on its objective preferences and its preferred instrument variables.

Formally, the policy framework is formulated with the help of an asymmetrical loss function, minimization of which, allowing for structural restrictions, leads to the reaction functions of the German Bundesbank. Then, in the ensuing extraction process, the objective and instrument preferences are obtained from the econometrically estimated reaction coefficients.

Our empirical analysis tests the validity of the following hypotheses for the reference period:

- 1st hypothesis: The German Bundesbank gave priority to price stability in all phases of the cyclical trend.

2nd hypothesis: German monetary policy was constantly involved in a conflict between the requirements of internal and external equilibrium.

3rd hypothesis: The objective preferences of the German Bundesbank were independent of those of the government.

In the empirical results we find the 1st and 2nd hypotheses confirmed, while the 3rd hypothesis must be rejected. We assert therefore: in the reference period, the objective preferences of the German Bundesbank were not independent of those of the government.

Moreover, Bundesbank behaviour reveals a higher assessment of liquidity-policy over interest-rate-policy instruments.

### Résumé

#### **Les préférences d'objectifs de politique économique de la Deutsche Bundesbank: une analyse empirique de la conduite de la banque centrale allemande pour la période 1958 - 1974**

A l'opposé de nombreuses recherches normatives, l'on n'a pas fait grand chose jusqu'à présent pour dévoiler la conduite politique et les préférences réelles d'objectifs de la Deutsche Bundesbank. La présente étude tend à combler cette lacune par une analyse positive de l'attitude de la Bundesbank. Le point de départ fut le suivant: puisque la Bundesbank réagit systématiquement à la perturbation de ses objectifs, il doit être possible d'acquérir à partir de ses négociations politiques des informations sur les préférences d'objectifs et sur les variables instrumentales bénéficiant de ses faveurs.

Formellement, la formulation du cadre politique s'effectue à l'aide d'une fonction asymétrique de perte, dont la minimalisation conduit dans le respect des restrictions structurelles aux fonctions de réaction de la Deutsche Bundesbank.

La procédure d'extraction consécutive permet alors de tirer des coefficients de réaction économétriquement évalués les préférences d'objectifs et d'instruments.

Notre analyse empirique teste pour la période de référence la validité des hypothèses suivantes:

1ère hypothèse: La Deutsche Bundesbank octroyait la priorité à la stabilité des prix dans toutes les phases de l'évolution conjoncturelle.

2ème hypothèse: La politique monétaire allemande se trouvait en conflit constant entre les exigences de l'équilibre interne et celles de l'équilibre externe.

3ème hypothèse: Les préférences d'objectifs de la Deutsche Bundesbank étaient indépendantes de celles des gouvernements.



Les résultats empiriques confirment les deux premières hypothèses, la troisième devant être rejetée. Nous prétendons donc que pendant la période de référence les préférences d'objectifs de la Deutsche Bundesbank n'étaient pas indépendantes de celles des gouvernements.

Incidentement, l'on constate que la conduite de la Bundesbank a tenu en plus haute estime les instruments de la politique de liquidité que ceux de la politique des taux d'intérêt.