

EIN MONETÄRES MODELL FÜR ÖSTERREICH
(Eine ökonomische Untersuchung)

Bernhard BÖHM

Forschungsbericht Nr. 73

November 1972

Die vorliegende Arbeit wurde vom Fonds
zur Förderung der wissenschaftlichen
Forschung unterstützt.

INHALTSVERZEICHNIS

=====

	Seite
VORWORT	1
1. Kapitel:	
ALLGEMEINER TEIL	2
A. Aufbau des Modells	2
A.1 Die Komponenten der Geldmenge	3
A.2 Der Sektor der Kreditinstitute	5
A.3 Der Wertpapiermarkt	9
B. Grundlegende Bilanzbeziehungen und Variable des Modells	10
B.1 Konsolidierte Bilanzen	10
B.2 Anmerkungen	11
2. Kapitel:	
DIE STRUKTUR DES MONETÄREN MODELLS (Empirische Ergebnisse)	13
A. Allgemeines	13
B. Die Verhaltensgleichungen	14
B.1 Bargeld	14
B.2 Sichteinlagen bei Kreditinstituten	18
B.3 Spareinlagen bei Kreditinstituten	21
B.4 Kredite an inländische Nichtbanken	25
B.5 Festverzinsliche Wertpapiere der Kredit- institute	28
B.6 Auslandsnettoposition der Kreditunter- nehmungen	30
B.7 Zentralbankverschuldung der Kredit- institute	33
B.8 Freie Reserven der Kreditinstitute	35
B.9 Umlauf an festverzinslichen Wertpapieren des Publikums	37
B.10 Emissionsrendite festverzinslicher Wert- papiere	40
C. Die Definitionsgleichungen	43

3. Kapitel:	
DAS MONETÄRE MODELL ALS SIMULTANES GLEICHUNGS- SYSTEM	45
A. Die Strukturgleichungen	45
A.1 Verhaltensgleichungen	45
A.2 Definitionsgleichungen	46
B. Die Modellzusammenhänge	65
B.1 Die Geldkomponenten	65
B.2 Der Wertpapiermarkt	65
B.3 Die Aktiva der Kreditinstitute	67
C. Die Reduzierte Form des Modells	69
C.1 Allgemeines	69
C.2 Reduzierte Form Matrix	70
C.3 Prognose-Realisationsdiagramme auf Grund der reduzierten Form	71
ANHANG	74
A. Alphabetische Variablenliste und Datenquellen	74
B. Literaturhinweise	78

VORWORT

Der vorliegende Forschungsbericht befaßt sich mit einer Untersuchung der Struktur des monetären Sektors der österreichischen Wirtschaft.

Mit Hilfe ökonomischer Methoden wird ein monetäres Modell entwickelt, dessen Ziel es ist, einen Eindruck über die Bestimmungsgründe verschiedener Geldkomponenten zu vermitteln, den Einfluß der monetären Autorität auf das Verhalten der Kreditinstitute und deren Publikum anschaulich zu machen und schließlich auch einen Einblick in einen Teil des Wertpapiermarktes zu bieten. Außerdem soll dieses Modell auch Verbindungsmöglichkeiten zu einem Modell der übrigen österr. Wirtschaft gewähren, um Aufschlüsse über die Wirkungsweise der österreichischen Geldpolitik zu erhalten. ¹⁾

Das erste Kapitel beschreibt den allgemeinen Aufbau des monetären Modells. Es werden die wichtigsten Verhaltensannahmen und Beziehungen der verschiedenen Größen besprochen. Im zweiten Kapitel werden die einzelnen Strukturgleichungen diskutiert und die Schätzergebnisse wiedergegeben.

Die Darstellung des gesamten monetären Systems als simultanes Gleichungssystem zusammen mit der Diskussion seiner Eigenschaften erfolgt im dritten Kapitel.

Quellen für das zu den Schätzungen verwendete Datenmaterial, eine Liste der Variablenbezeichnungen und Literaturhinweise befinden sich im Anhang.

An dieser Stelle möchte der Verfasser Herrn Dr.G.Albrecht von der Österr.Nationalbank für die Hilfe bei der Datenbeschaffung danken. In vielen Seminaren und Kolloquien des Instituts wurden zahlreiche Anregungen gegeben. Den Herren E.Deutsch, F.Haslinger, K.Hietler, A.Knauer, A.Rahman und St.Schleicher sei dafür noch besonders gedankt.

1) Ergebnisse und Schlußfolgerungen aus diesem Problemkreis sind Gegenstand einer weiteren Arbeit, die in Kürze zur Veröffentlichung gelangen wird.

1. Kapitel: ALLGEMEINER TEIL

A. AUFBAU DES MODELLS

Im allgemeinen Aufbau des monetären Modells kann man vier Hauptbereiche unterscheiden:

- 1) den Bereich der monetären Autorität (Nationalbank)
- 2) den der Kreditinstitute
- 3) den Bereich des Publikums und
- 4) das Ausland.

Natürlich wäre es möglich, diese vier Sektoren noch in kleinere Unterbereiche zu zerlegen, wie z.B.: den Kreditinstitute-Bereich in Banken, Sparkassen etc. oder den Publikumsbereich in einen öffentlichen und einen privaten Bereich. In der Tat wäre letzteres durchaus wünschenswert, doch gestattet der Mangel an entsprechenden Daten dies nicht.

Nichtsdestoweniger dürfte der in dieser Untersuchung vorhandene Aggregationsgrad der gestellten Aufgabe genügen, wesentliche Einsichten in das Funktionieren des monetären und realen Systems zu gewähren.

Jeder Bereich wird durch seine konsolidierte Bilanz charakterisiert (siehe unten!). Das bedeutet aber nicht, daß er auch die in ihr vorkommenden Größen immer kontrollieren kann. Es werden hingegen viele Aussagen des Modells davon abhängen, welche Annahmen über die Beeinflußbarkeit dieser Größen getroffen werden. Im Besonderen stellt sich nun die Aufgabe, welche der in den Bilanzbeziehungen auftretenden Variablen einer Untersuchung unterzogen werden sollen, die auf Grund von zu formulierenden Verhaltenshypothesen durchgeführt wird. In erster Linie werden solche Größen in Betracht gezogen, die von allgemein wirtschaftlichen und wirtschaftspolitischen Interesse sind, meist also Objekte wirtschaftspolitischer Zielsetzungen.

Nun sind aber zentrale Größen, wie Geldmenge, Kreditvolumen und Zinssätze Ergebnisse der Interaktion des Publikums und der Kreditinstitute in Reaktion auf das Verhalten der monetären Autorität.

Letzteres drückt sich in Größen wie der Geldschöpfung der Nationalbank, den Mindestreservebedingungen, in der Festsetzung von Diskont- und Lombardsatz sowie in diversen Abkommen mit den Kreditinstituten (z.B. Kreditkontrollabkommen, Habenzinsabkommen) aus.

Das Verhalten des Publikums ist geprägt durch die Nachfrage nach Krediten, die Geldnachfrage und die Aufteilung seines Geldbestandes auf Bargeld und Einlagen bei Kreditinstituten einerseits und verschiedenen Typen von Einlagen andererseits.

Der Sektor der Kreditinstitute dokumentiert sein Verhalten in der Allokation seines Aktivvermögens zwischen ertragbringenden Anlagen und Bildung von Reserven. Weiters unterliegt die Zusammensetzung der Reserven aus Notenbankverschuldung und freien Reserven größtenteils den Kreditinstituten, ebenso auch das Festsetzen von Bedingungen für die Kreditvergabe an das Publikum.

Aus dem eben Gesagten ergeben sich nun einige größere Teilgebiete, die mittels ökonomischer Methode untersucht werden sollen.

A.1 Die Komponenten der Geldmenge

Von zentraler Bedeutung in einem monetären Sektor einer Wirtschaft ist vor allem die Geldmenge. Darunter versteht man im engeren Sinne die Menge des Bargeldes und der Sichteinlagen bei Kreditinstituten. Im weiteren Sinne zählt man auch die Termin- und Spareinlagen dazu. ¹⁾

1) Siehe dazu auch D.Laidler, "The Demand for Money" (1969) ch. 7.

In der vorliegenden Untersuchung wird die Geldmenge disaggregiert untersucht. Es werden daher Verhaltensgleichungen für Bargeld, Sichteinlagen und die längerfristigen Einlagen zu formulieren und zu schätzen sein.

Dabei soll besonders dem Verhalten des Publikums größere Aufmerksamkeit gewidmet werden, d.h. die Komponenten der Geldnachfrage werden für die Gleichungsspezifikation entscheidend sein.

Das Einkommen stellt nun die wesentlichste Erklärungsgröße für die Geldnachfrage, sei es in Form von Bargeld oder als Einlagen bei Kreditinstituten dar. Hier kann auch die Einkommensverteilung eine Rolle spielen, was durch verschiedene Auswirkungen von Lohn- und Nichtlohneinkommen auf die jeweiligen Geldgrößen erkennbar wird. ¹⁾

Um die Wirkung von Substitutionsmöglichkeiten für das Geldvermögen zu erfassen, wird als weitere wichtige Variable ein Zinssatz in der Erklärung der Geldnachfrage verwendet. ²⁾

Außerdem darf auch der Einfluß der Inflation nicht vergessen werden, die als Kostenfaktor bei der Geldnachfrage eine erhebliche Rolle spielen kann.

Eine typische Geldnachfragegleichung wird also folgendermaßen aussehen:

$$G_j = G_j (Y, i, p),$$

wobei G_j : ($j = 1, 2, 3$) die j -te Komponente bezeichnet, ³⁾
und Y = eine Einkommensgröße,

1) vgl. Laidler: op.cit.p. 84

2) vgl. die zahlreiche Literatur zur Liquiditätspräferenztheorie

3) G_1 = Bargeld

G_2 = Sichteinlagen

G_3 = Termin- und Spareinlagen

i = einen Zinssatz

p = die Inflationsrate (gemessen durch die Wachstumsrate des BNP-Deflators)

symbolisiert.

Zusätzlich wäre es noch möglich Variable in der Gleichungsspezifikation zu verwenden, die auch Angebotskräfte darstellen, um so zu einer allgemeinen Erklärung zu gelangen und die Interaktion der wirtschaftlichen Kräfte anschaulich zu machen.

A.2 Der Sektor der Kreditinstitute

Er stellt ein besonders wesentliches Teilgebiet im monetären Geschehen dar.

Hier ist sowohl die Reservenbildung, bzw. ihre Zusammensetzung von Interesse, wie auch die Aufteilung des Vermögens in verschiedenen Anlageformen.

A.2.1 Die gesamten Reserven der Kreditinstitute kann man in Mindestreserven und Überschußreserven aufteilen. Da sich die Mindestreserven auf Grund des von der Nationalbank festgesetzten Mindestreservensatzes und der Einlagen der Kreditinstitute ergeben und somit durch eine Definition ¹⁾ relativ leicht erklärbar sind, bleibt als Mittelpunkt des Interesses die Überschußreserve als Ergebnis der Politik der Kreditinstitute bestehen. Reduziert man die Überschußreserve um die Verschuldung der Kreditinstitute bei der Nationalbank (Rediskonte und Lombarde), so erhält man die freie (falls positiv) oder geborgte Reserve (falls negativ). Im vorliegenden Modell werden beide Bestandteile der Überschußreserve durch Verhaltensgleichungen erklärt, obwohl man natürlich auch die Auffassung vertreten könnte, daß die freien Reserven ein rein zufälliges Ergebnis, resultierend aus Fehlern im Optimierungsprozess der Kreditinstitute, darstellen. ¹⁾

1) Siehe Definitionsgleichungen (Kap. 2.C)

Es gibt jedoch eine Vielzahl von Gründen, warum freie Reserven doch als eine von den Kreditinstituten geplante Größe aufgefaßt werden können. Allein die Unsicherheit über die künftige Liquiditätssituation kann bereits von einer so komplizierten Natur sein, daß die Existenz einer geplanten freien Reserve als unbedingt notwendig erscheint. Das wird auch durch die zahlreiche Literatur zu diesem Thema erhärtet. ¹⁾

Beide Überschußreservekomponenten werden ungefähr von den gleichen Bestimmungsgrößen beeinflusst, jedoch ist deren Wirkung jeweils verschieden, da Zentralbankverschuldung und freie Reserven eine einander ergänzende Funktion haben. Auf Grund des (angenommenen) Optimierungsverhaltens der Kreditinstitute hinsichtlich Ertrag- und Risiko erfolgt die Allokation der Überschußreserve auf ihre beiden Komponenten in der Weise, daß durch die Inanspruchnahme der Zentralbankverschuldung versucht wird, einen Bestand an freien Reserven, der den Vorstellungen über die jeweilige Liquiditätssituation entspricht, so gut wie möglich zu erreichen.

Daher stellen die Einlagensituation und die wichtigste Anlagemöglichkeit, das Kreditvolumen, für beide Gleichungen die Hauptbestimmungsgründe dar. Der Ertrags- und Kostensituation soll durch die Einbeziehung von Zinssätzen Rechnung getragen werden. Zusätzlich ist auch die Weitergabe von Auslandswährung der Kreditinstitute an die Nationalbank bei der Reservenbildung zu berücksichtigen.

Zusammenfassend sollten also die beiden Komponenten der Überschußreserve, durch etwa folgende Gleichungsspezifikation

1) u.a.: S. M. Goldfeld, Commercial Bank Behavior and Economic Activity (Amsterdam 1966);
A. J. Meigs, Free Reserves and the Money Supply (Chicago 1962);
S. C. Tsiang, The Precautionary Demand for Money, An Inventory Theoretical Analysis (J.P.E. 77, 1969).

beschrieben werden:

$$R_j = R_j (K, G_{2,3}, v, d, W)$$

R_j = ($j = 1, 2$) Komponente der Überschußreserve

K = Kreditvolumen

$G_{2,3}$ = Sichteinlagen und Spar- und Termineinlagen

v = Ertragszinssätze

d = Diskontsatz (als Kostenelement)

W = Währungsreserven

A.2.2 Anlagemöglichkeiten der Kreditinstitute:

Die Kreditinstitute haben die Möglichkeit ihre Aktiva in Krediten, Wertpapieren und im Ausland anzulegen.

Wir werden uns im folgenden auf die drei wesentlichsten Größen beschränken: Kreditvolumen, festverzinsliche Wertpapiere und die Nettoauslandsposition.

Kredite an inländische Nichtbanken stellen sich wieder als Ergebnis der Interaktion von Angebots- und Nachfragekräften dar. Es wird von besonderem Interesse sein, festzustellen, wie stark der Einfluß der Kreditnachfrage des Publikums auf die Bestimmung des Kreditvolumens ist. Das soll durch die Einbeziehung des Bruttonationalprodukts als die wirtschaftliche Aktivitätsgröße, in der Gleichungsspezifikation geschehen. Auch der Effekt einer Umschuldung von Auslands- auf Inlandskredite soll untersucht werden.

Die Auswirkung von Kreditkostenänderungen kann in diesem Zusammenhang nicht besprochen werden, da Daten dafür nicht vorhanden sind.

Kreditangebotsfaktoren sollten durch Liquiditätsvariable und Erträge aus alternativen Anlagen erfaßt werden.

Die Vergabe von Krediten in titrierter Form stellt eine weitere Möglichkeit für die Kreditinstitute dar, ihr Aktivvermögen anzulegen.

Dies kann einerseits in der Form von Bundesschatzscheinen und andererseits in sonstigen festverzinslichen Wertpapieren erfolgen. 1)

Da die Veranlagung in Bundesschatzscheinen oft von nicht quantifizierbaren Faktoren beeinflusst wird, soll nur eine Verhaltensgleichung für festverzinsliche Wertpapiere besprochen werden. Hauptdeterminanten bilden die Wertpapiererträge, die Liquiditätssituation der Kreditinstitute, das gesamte Angebot an festverzinslichen Wertpapieren sowie als Alternative der Bestand an Bundesschatzscheinen.

Die Anlagen der Kreditinstitute im Ausland werden zweckmäßigerweise in Verbindung mit ihren Auslandsverpflichtungen behandelt. Der Saldo beider Größen wird als Nettoauslandsposition der Kreditinstitute bezeichnet.

Es wird angenommen, daß die gesamten Auslandstransaktionen unseres Systems über die Kreditinstitute abgewickelt werden. Die sich daraus ergebenden Bestände an Währungsreserven werden zum Teil an die Nationalbank zur Geldschöpfung weitergegeben.

Der andere Teil bewirkt eine Veränderung in der kurzfristigen Komponente der Auslandsnettoposition.

Die Spezifikation einer Gleichung für die gesamte Auslandsnettoposition der Kreditinstitute wird nun hauptsächlich durch die Zins- bzw. Ertragssituation im In- und Ausland bestimmt. Es könnte hier einerseits die absolute Höhe der Zinssätze aber andererseits auch deren Differenz ausschlaggebend sein. Weitere Bestimmungsgründe sind Liquidität und Alternativanlagen, darunter im besonderen Fremdwährungskredite an Inländer.

1) Anteilswerte und Konsortialbeteiligungen wurden nicht berücksichtigt

A.3 Der Wertpapiermarkt

Der Wertpapiersektor dieses monetären Modells soll abgesehen von der in A.2.2 erwähnten Wertpapiergleichung der Kreditinstitute durch eine Erklärung des Umlaufs festverzinslicher Wertpapiere des Publikums und der Rendite für Neuemissionen untersucht werden.

Unter diesen Wertpapieren des Publikums befinden sich nur solche, die entweder von öffentlichen oder privaten Körperschaften emittiert wurden. Sie stellen bereits ein Ergebnis von Angebot und Nachfrage im Wertpapiermarkt dar. Dem entsprechend hat auch die Spezifikation der Gleichung zu erfolgen.

Die Rendite der Neuemissionen hängt nun weitgehend von der Interaktion dieser Angebots- und Nachfragekräfte ab und könnte simultan durch eine Lösung des Wertpapiermarktes bestimmt werden.

So erhält man nach Auflösung folgenden Gleichungssystems:

- (1) $Wp^a = Wp^a (A_1, A_2, v)$ Angebot an Wertpapieren
- (2) $Wp^n = Wp^n (N, G, v)$ Nachfrage nach Wertpapieren
- (3) $Wp^n = Wp^a$ Gleichgewichtsbedingung

wobei

A_1, A_2 : = Angebotskomponenten, (z.B. Kredite, Investitionen, Staatsschuld etc.)

N = Nachfragekomponenten, (z.B. Einkommen)

G = die Geldmenge als Substitutionsgröße und

v = die Rendite der Neuemissionen bedeuten,

die nachstehenden Reduzierten-Form-Gleichungen

$$(1)' \quad Wp = Wp (A_1, A_2, N, G)$$

$$(2)' \quad v = v (A_1, A_2, N, G).$$

Auf diesen Überlegungen sollte die Gleichungsspezifikation im wesentlichen aufbauen, doch werden wir wegen der hier vorliegenden Identifikationsprobleme und im Zusammenhang mit den vorhandenen Datenreihen keine allzu günstigen Erfolge erwarten.

B. GRUNDLEGENDE BILANZBEZIEHUNGEN UND VARIABLE DES MODELLS

B.1 Konsolidierte Bilanzen

1. Nationalbank (OeNB)

Aktiva		Passiva	
GWZNJ	Währungsreserven	GBSNJ	Bargeld
GRGNJ	Rediskonte und Lombarde	GRTNJ	Gesamte Einlagen der
GAZNJ	ERP-Wechsel und Forde-		Kreditinstitute bei OeNB
	rungen an den Bundesschatz		
GRZNJ	sonstige Aktiva minus	GNZNJ	Sichteinlagen von Nicht-
	sonstige Passiva		banken bei OeNB
<hr/>		<hr/>	
GUZNJ	Geldschöpfung der	GUZNJ	Geldschöpfung der
	Nationalbank		Nationalbank

2. Kreditinstitute

Aktiva		Passiva	
GRTNJ	Gesamte Reserven	GSINJ	Sichteinlagen
	(bestehend aus:	GTENJ	Termineinlagen
GRMNJ	Mindestreserven	GSPNJ	Spareinlagen
GRUNJ	Überschußreserven)	GEKNJ	Eigene Inlandsemissionen
GBKNJ	Bundesschatzscheine	GRGNJ	Zentralbankverschuldung
GFKNJ	festverzinsliche Wert-		
	papiere		
GCNNJ	Kredite an inländische		sonstige Passiva minus
	Nichtbanken		sonstige Aktive
GAKNJ	Auslandsnettoposition		

Summe der Aktiva bzw. Passiva der Kreditinstitute

3. Privates und öffentliches Publikum

Aktiva		Passiva	
GBSNJ	Bargeld	GCNNJ	Kreditvolumen
GSINJ	Sichteinlagen	GEPNJ	Umlauf an festverzinsl.
GTENJ	Termineinlagen		Wertpapieren des Publikums
GSPNJ	Spareinlagen	GBKNJ	Bundesschatzscheine
GNZNJ	Sichteinlagen bei Nationalbank	GAZNJ	ERP-Wechsel und Ver- pflichtungen des Bundes- schatzes gg. OeNB
	festverzinsliche Wertpapiere		
	sonstige Aktiva		sonstige Passiva

4. Ausland

Aktiva	Passiva	
	GAKNJ	Auslandsnettoposition
	GWZNJ	Währungsreserven der OeNB.

B.2 Anmerkungen

ad 1) Nationalbank

Grundsätzlich wurde nach der Gliederung des Wochenausweises vorgegangen, doch wurden einige Einzelposten in größeren Aggregaten zusammengefaßt. Nicht erwähnte Größen gehen in die saldierte Restgröße GRZNJ ein. Die Komponenten GWZNJ, GRGNJ, GAZNJ und GRZNJ bilden die Entstehungsseite des Nationalbankgeldumlaufes (GUZNJ) während GBSNJ, GRTNJ und GNZNJ die Verwendungsseite darstellen.

ad 2) Kreditinstitute

Die vorliegende Fassung der Bilanzbeziehungen der Kreditinstitute wurde nach dem Zwischenausweis der österreichischen Kreditunternehmungen erstellt. Bei der Berechnung der Gesamtreserven wurden jedoch die Daten aus dem Wochenausweis der Nationalbank herangezogen, um die Übereinstimmung mit den Bilanzbeziehungen der Nationalbank zu gewährleisten.

Die Auslandsaktiva und -passiva wurden zu einer Größe, der Auslandsnettoposition (GAKNJ), zusammengefaßt.

Um die Zusammenhänge zu verdeutlichen wurde die Zentralbankverschuldung der Kreditinstitute (Rediskonte und Lombarde) explizit in das Bilanzschema aufgenommen.

Sonstige Aktiv- und Passivposten erscheinen als Saldo auf der Passivseite der konsolidierten Bilanz.

ad 3) und 4) Publikum und Ausland

Die Bilanzen für diese beiden Sektoren ergeben sich aus der Darstellung der beiden vorher erwähnten Sektoren. Zusätzlich wurde nur der Umlauf an festverzinslichen Wertpapieren berücksichtigt.

Da verschiedene Größen nicht in private und öffentliche Komponenten zerlegt werden konnten, erschien es vorteilhaft, keine Trennung der Aggregate hinsichtlich dessen durchzuführen. Die konsolidierte Bilanz des Publikums ist auch insoferne unvollständig, als noch das Sachkapital auf der Aktivseite berücksichtigt werden müßte, ebenso wie auf der Passivseite das Nettovermögen des Publikums anzuführen wäre. Aus Mangel an entsprechenden Daten wird jedoch darauf verzichtet.

2. Kapitel: DIE STRUKTUR DES MONETÄREN MODELLS (EMPIRISCHE ERGEBNISSE)

A. ALLGEMEINES

Sämtliche Verhaltensgleichungen wurden mit der einstufigen Methode der kleinsten Quadrate (OLS) geschätzt. ¹⁾ Dazu wurden ausschließlich Jahresdaten aus dem Zeitraum von 1954 - 1971 verwendet. Um die Stabilität der geschätzten Struktur in etwa zu erfassen, wurden die Gleichungen auch mit verschiedener Residuenlänge geschätzt.

Außerdem erschien es wünschenswert die Schätzungen sowohl mit Daten, basierend auf Jahresendständen, als auch mit Jahresdurchschnittswerten, errechnet aus Monatsendständen durchzuführen, um einen Eindruck von den sogenannten "closing effects" zu erhalten.

Im allgemeinen wurden alle Variablen in absolute erste Differenzen transformiert. ²⁾ Dies ermöglicht die Elimination eines linearen Trends.

Im Folgenden werden die Schätzergebnisse der einzelnen Strukturgleichungen besprochen. ³⁾

Als statistische Gütekriterien wurden für jede Gleichung der multiple Korrelationskoeffizient (R^2), die Prozentsätze der Standardabweichung vom Koeffizientenwert (unter dem Koeffizienten angegeben) und der Durbin-Watson-Test (Test auf Autokorrelation der Residuen) berechnet.

-
- 1) Die Schätzungen wurden auf der IBM 1620/II des Instituts mit Hilfe der Programme UNIREG, UNIRES, UNIMAX etc. durchgeführt.
 - 2) d.h. $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$ (oder in der Schreibweise wie sie im Folgenden verwendet wird: $X_t = \tilde{X}_t - \tilde{X}_{t-1}$; Hier bedeutet " $\tilde{\sim}$ " daß die Variable in absoluten Werten (Niveaus) gemessen wird).
 - 3) Die Interpretation der geschätzten Koeffizienten ist in allen Fällen, auch wo es nicht ausdrücklich erwähnt wird, als "ceteris paribus" aufzufassen, also unter der Annahme, daß die Werte der übrigen Variablen in der Gleichung konstant gehalten werden.

Bei jeder Gleichung sind zusätzlich in der Spalte "Version" Angaben über

- a) Daten in Endständen (E) oder Durchschnittswerten (DU)
- b) Art der Datentransformation (AD: Absol. Differenzen)
AW: Absol. Werte)
- c) Länge der für die Gleichung verwendeten Beobachtungsperiode zu ersehen.

Eine Liste der Variablenbezeichnungen und Angaben über die Datenquellen befinden sich im Anhang.

B. DIE VERHALTENSGLEICHUNGEN

B.1 Bargeld (GBS)

Die Bargeldgleichung wurde so spezifiziert, daß sowohl Nachfrage als auch Angebotsgrößen als Bestimmungsgründe eingehen.

Man könnte sich diese Form der Gleichung als Ergebnis einer simultanen Gleichgewichtslösung einer Angebots- und Nachfragegleichung etwa in folgender Art vorstellen:

Die Nachfrage nach Bargeld sei eine Funktion des Bruttonationalprodukts und einiger Zinssätze (vor allem eines kurzfristigen Zinssatzes).

Das Angebot an Bargeld wird hauptsächlich durch die Nationalbank bestimmt, doch wird auch durch die Auslandsnettoposition der Umlauf an Bargeld von den Kreditinstituten her (wenn auch zum Teil nur mittelbar) beeinflusst. Da auch der Zinssatz für kurzfristige Gelder Auswirkungen auf das Bargeldangebot haben kann, würden sich folgende Gleichungen ergeben:

$$(1) \text{GBS}^a = f_a (\text{GUZ}, \text{GAK}, i_1) \quad \text{Angebotsgleichung}$$

(2) $GBS^n = f_n (YMB, GZD, i_1)$ Nachfragegleichung ¹⁾

Da es keine verschiedenen Beobachtungsreihen für GBS^a und GBS^n gibt, nehmen wir an es gelte

(3) $GBS^a = GBS^n = GBS.$

Dieses Gleichungssystem läßt sich nun simultan für GBS und i_1 , den kurzfristigen Zinssatz, lösen:

$$GBS = \gamma_1 (YMB, GZD, GUZ, GAK)$$

$$i_1 = \gamma_2 (YMB, GZD, GUZ, GAK).$$

Dieser Ansatz wurde nun zur Schätzung der Bargeldgleichung verwendet (siehe Tab. 1).

Leider konnte eine Gleichung für den kurzfristigen Zinssatz nicht geschätzt werden, da für diesen in Österreich keine Daten vorhanden sind.

Die auf Grund der theoretischen Überlegungen durchgeführten Schätzungen ergaben durchwegs befriedigende Resultate.

Ein Vergleich der in Tab. 1 angeführten Ergebnisse für Endstände und Durchschnittswerte läßt erkennen, daß hier keine allzu wesentlichen Abweichungen in den geschätzten Koeffizienten auftreten. Allerdings ist bei Schätzungen mit einer Beobachtungsperiode beginnend ab 1957 ein leichtes Ansteigen der Koeffizientenwerte für YMB und GZD festzustellen. Doch kann im großen und ganzen die Struktur als einigermaßen stabil aufgefaßt werden. Die Elastizitäten bezüglich Einkommen und Zinssätze ergeben im groben Durchschnitt folgende Werte:

1) Für diese Gleichungen wurden auch direkte Schätzversuche unternommen, die aber wegen des fehlenden Zinssatzes keine allzu befriedigenden Ergebnisse brachten:

$$(a) \begin{matrix} 1.1369 & + & .1661 & GUZ & - & .0772 & GAK & R^2 & .457 & DW & 1.89 \\ (14) & & (36) & & & (71) & & & & & \end{matrix}$$

$$(b) \begin{matrix} 1.107 & - & .314 & GZD & + & .024 & YMB & R^2 & .209 & DW & 1.73 \\ (22) & & (88) & & & (55) & & & & & \end{matrix}$$

$$\frac{\partial \text{GBS}}{\partial \text{GZD}} \cdot \frac{\text{GZD}}{\text{GBS}} = -.10$$

$$\frac{\partial \text{GBS}}{\partial \text{YMB}} \cdot \frac{\text{YMB}}{\text{GBS}} = +.28$$

Der Diskontsatz wurde als Indikator des Zinsniveaus mangels geeigneterer Daten verwendet. Eine Zunahme des Diskontsatzes um 1% bewirkt nun ein Sinken der Bargeldmenge um ca. 0.1%, wogegen eine Zunahme des Bruttonationalproduktes um 1% eine Erhöhung des Bargeldes um 0.28% zur Folge hat. (ceteris paribus!)

Die Angebotsgrößen GUZ und GAK sollen den Einfluß der Notenbank bzw. den der Kreditinstitute verdeutlichen. Die Wirkung der Weitergabe von Auslandswährung der Kreditinstitute an die Nationalbank, die den Großteil der Entstehungsseite des Zentralbankgeldes ausmacht, wie auch deren gegenteilige Maßnahme ist aus den geschätzten Koeffizienten erkennbar.

Ein Versuch, die Inflationsrate als Bestimmungsgrund für die Änderung der Transaktionskasse in die Gleichung aufzunehmen, brachte kein sehr signifikantes Ergebnis. Allerdings muß festgehalten werden, daß der Einfluß der Preise bereits im nominellen Bruttonationalprodukt zum Großteil enthalten ist.

GBS Bargeld (Banknoten und Scheidemünzen minus Kassenbestand der Kreditinstitute)

Nr.	Version	Konst.	YMBNJ	GZD-J	GUZNJ	GAKNJ	$\overline{\text{PYMXJ}}$ *	R ²	DW
1	E AD 54 - 70	.929 21	+ .022 47	- .514 49	+ .108 54	- .140 42		.642	2.618
2a	E AD 54 - 71	.899	+ .023 37	- .546 41	+ .111 50	- .150 32		.860	2.817
2b	E AD 54 - 71	.689 35	+ .019 47	- .580 38	+ .115 47	- .138 35	+ .075 83	.876	3.01
3	E AD 57 - 71	.793 22	+ .031 28	- .898 30	+ .091 58	- .171 25		.889	2.54
4	DU AD 54 - 70	.804 13	+ .032 19	- .405 33	+ .107 31	- .105 32		.848	1.464
5	DU AD 57 - 70	.723	+ .035 19	- .499 49	+ .113 31	- .114 32		.786	1.24

Tabelle 1

B.2 Sichteinlagen bei Kreditinstituten

Bei der Betrachtung von Tab. 2 fällt sofort die unterschiedliche Spezifikation der Gleichung für Endstände und Durchschnittswerte auf. Dies war auf Grund der starken Abweichungen beider Datenreihen erforderlich. Gerade bei den Sichteinlagen dürften die "closing effects" besonders stark sein.

Zwar blieben die grundsätzlichen Bestimmungsgrößen in beiden Varianten ähnlich, doch weisen die geschätzten Koeffizienten auf die zugrundeliegende Problematik hin.

Als Einkommensgröße wurde für die Version in Endständen das um ein Jahr verzögerte Bruttonationalprodukt verwendet, das in allen Gleichungen sehr signifikante Ergebnisse brachte. Für die Gleichungen in Durchschnittswerten wurde auch der Einfluß der Einkommensverteilung miteinbezogen. Das disponible Lohn-einkommen liefert unverzögert einen signifikanten Beitrag, was durch die Tatsache des Bestehens von Lohn- und Gehaltskonten bei vielen Kreditinstituten vor allem in der zweiten Hälfte der Beobachtungsperiode durchaus zu verstehen ist. Das disponible Nichtlohneinkommen dürfte jedoch nur mit einer Verzögerung auf den Zuwachs der Sichteinlagen wirken, wofür der "lag" von einem Jahr als Indikator zu verstehen ist.

Mangels anderer verfügbarer Zeitreihen wurde in beiden Versionen die Rendite der Neuemissionen als der Zinssatz herangezogen, der Substitutionsmöglichkeiten zum Ausdruck bringen sollte. Jedoch sind hier relativ große Unterschiede zwischen den geschätzten Koeffizienten festzustellen.

Selbst unter Berücksichtigung der bei den Schätzungen mit Daten bis 1971 größeren Konfidenzintervalle für den Koeffizienten kann man gegenüber den aus Daten bis 1970 geschätzten Koeffizienten einen signifikanten Unterschied feststellen. Dies gilt auch für die Schätzungen aus Durchschnittswerten.

Die errechneten Zinselastizitäten der Sichteinlagen $\left(\frac{\partial \text{GSI}}{\partial \text{GZE}} \cdot \frac{\text{GZE}}{\text{GSI}} \right)$ liegen für die Schätzungen bis 1970 zwischen

-.45 und -.66, für die Periodenlänge bis 1971 zwischen -.25 und -.27.

Die Inflationsrate, als negative Verzinsung der Einlagen verstanden, ergab besonders in den Gleichungen, die in Durchschnittswerten geschätzt wurden, sehr signifikante Ergebnisse. Es dürfte also eine Steigerung der Wachstumsrate des BNP-Deflators um 1% eine Verminderung des Zuwachses der durchschnittlichen Sichteinlagen um ca. 3% nach sich ziehen.

Die Einbeziehung der freien Reserve als Angebotskomponente ist nur im verzögerten Fall sinnvoll zu interpretieren. Unverzögert dürfte die Kausalrichtung der Interpretation umgekehrt sein, außerdem ist der Koeffizient statistisch nicht gut gesichert. Die verzögerte Variable aber könnte einen Hinweis auf die durch gestiegene Reserven ermöglichte Kreditvergabe sein, die sich später in erhöhten Sichtguthaben niederschlägt.

GSI Sichteinlagen bei Kreditinstituten

Nr.	Version	Konst.	YMBNJ ₁	LDTNJ	NDTNJ ₋₁	GZE-J	PYMXJ*	GRFNJ	GZFNJ ₋₁	R ²	DW
1	E AD 54 - 71	.600 101	+.118 27			-1.271 24	-.210 66	-.173 56		.725	2.18
2a	E AD 54 - 71	-1.004	+.173 13			-.771 53			+.351 34	.865	
2b	E AD 54 - 71	-1.123	+.181 12			-.802 50		-.125 84	+.349 34	.880	
3	E AD 57 - 71	-1.029 45	+.174 13			-.803 57			+.354 36	.850	1.92
4a	DU AD 54 - 70	+.147 301		+.271 16	+.140 43	-1.882 14	-.311 32			.896	2.270
4b	DU AD 54 - 70	-.754 66		+.274 20		-1.351 28			+.173 57	.827	1.921
5	DU AD 57 - 70	+.174		+.265 16	+.142 45	-1.797 14	-.304 32			.820	2.29

Tabelle 2

B.3 Spareinlagen bei Kreditinstituten

B.3.1 Das Volumen der Spareinlagen wird ausschließlich durch Nachfragegrößen bestimmt. Wie schon bei der Erklärung der Sichteinlagen wird der Einfluß des Einkommens durch das Bruttonationalprodukt bzw. durch das disponible Lohn- und Nichtlohneinkommen zum Ausdruck gebracht.

Ein Blick auf Tab. 3a zeigt, daß vor allem die Koeffizienten des disponiblen Lohneinkommens nicht sehr stabil sind und zwar besonders hinsichtlich der zusätzlichen Einbeziehung des Jahres 1971. Eine Verkürzung des Beobachtungszeitraumes von 1954 auf 1957 jedoch bewirkt nur eine Erhöhung der Standardabweichung und läßt die Koeffizientenwerte unverändert. (Dies gilt bei Gleichung 2 und 3 für alle geschätzten Koeffizienten). Die Grenzneigung, das disponible Nichtlohneinkommen in Spareinlagen anzulegen, dürfte als ziemlich stabil um einen Wert von ca. +.350 schwanken. Eine Milliarde Schilling Nichtlohneinkommenszuwachs bewirkt somit einen Zuwachs an Spareinlagen "ceteris paribus" von ca. 350 Mill. Schilling.

Die Wirkung der Inflationsrate und der durch die Emissionsrendite symbolisierten Alternativenanlagemöglichkeiten auf den Sparvolumenszuwachs ist wie zu erwarten negativ. Leider sind die Koeffizienten beider Variablen nicht besonders gut statistisch gesichert. Die Zinselastizität der Spareinlagen, die in einem Bereich von -.100 bis -.200 liegen dürfte, erscheint etwas gering.

Anpassungseffekte werden durch die Verwendung der verzögerten abhängigen Variablen zum Ausdruck gebracht. Der Großteil der Anpassung wird, auf Grund der Höhe der geschätzten Koeffizienten ungefähr nach zwei bis drei Jahren erfolgen.

Die Auswirkung von Habenzinsänderungen auf die Veränderung der Spareinlagen konnte nicht erfaßt werden, da der in Frage kommende Habenzinssatz während des gesamten Beobachtungszeit-

raumes konstant blieb und daher für diese Untersuchung keine Verhaltensvariable darstellen konnte.

B.3.2 Für die aus Spar- und Termineinlagen bestehende Größe wurde für den Zeitraum 1954 - 1970 eine den Spareinlagen ähnlich spezifizierte Gleichung geschätzt. Grundsätzlich gelten hier die gleichen Feststellungen wie im vorhergehenden Fall. Besonders deswegen, weil bei dieser aggregierten Variablen auf Grund des Verhältnisses von Spar- zu Termineinlagen der Charakter der Spareinlagen stark durchschlägt.

Eine befriedigende Erklärung nur der Termineinlagen konnte nicht gefunden werden. Hier machen sich nämlich rein exogene Einflüsse öffentlich rechtlicher Körperschaften sehr stark bemerkbar.

GSP Spareinlagen bei Kreditinstituten.

Nr.	Version	Konst.	LDTNJ	NDTNJ	YMBNJ	\overline{PYMXJ}^*	GZE-J	GSPNJ ₋₁	R ²	DW
1a	E AD 54 - 70	0.069 999	+ .606 41	+ .381 33		- .442 59	-1.071 49	+ .517 45	.959	1.92
1b	E AD 54 - 70	1.158 79			+ .276 27	- .536 45	-1.152 39	+ .587 28	.963	2.086
2	E AD 54 - 71	.907 105	+ .266 51	+ .341 38		- .330 81	- .876 62	+ .742 26	.968	2.056
3	E AD 57 - 71	.907 113	+ .266 55	+ .341 41		- .330 86	- .876 72	+ .742 29	.964	1.965
4a	DU AD 54 - 70	.056 99	+ .500 47	+ .357 28		- .367 66	-1.061 58	+ .549 41	.954	2.273
4b	DU AD 54 - 70	.945 106			+ .229 50	- .423 61	-1.199 52	+ .634 27	.945	2.707
5	DU AD 57 - 70	- .107 999	+ .476 51	+ .328 34		- .378 66	-1.605 60	+ .619 40	.951	2.32

T a b e l l e 3a

GSO Spar- und Termineinlagen bei Kreditinstituten

Nr.	Version	Konst.	YMBNJ	PYMXJ*	GZE-J	GSONJ ₁	LDTNJ	NDTNJ	R ²	DW
1	E AD 54 - 70	.792 137	+ .325 23	-.498 55	-1.077 48	+ .554 30			.958	2.49
2	DU AD 54 - 70	-.499 195			-1.177 56	+ .705 29	+ .333 67	+ .319 31	.945	2.507

Tabelle 3b

B.4 Kredite an inländische Nichtbanken

Die zentrale Größe in der Erklärung des Kreditvolumens stellt das Bruttonationalprodukt dar. Es repräsentiert die allgemeine wirtschaftliche Aktivität und ist somit ein Indikator für den Kreditbedarf. Allein würde es bereits 91% der Varianz der Kreditvolumensänderungen erklären. Die Elastizität der Kreditausweitung gegenüber dem BNP liegt bei allen Schätzergebnissen über +1. Im besonderen ergibt sich für die Periode 1954 - 1971 eine durchschnittliche Elastizität von ca. 1.4. Da die Ergebnisse für die Periode 1954 - 1970 sowohl bei Verwendung von Endständen als auch Durchschnittswerten niedrigere Werte zeigen, könnte man ableiten, daß bei höherem BNP-Wachstum der Kreditbedarf der Wirtschaft überproportional zunimmt.

Um auch die Dynamik des Kreditmarktes in der Gleichung zu berücksichtigen, wurden verzögerte Werte der Kreditvolumenszuwächse in die Erklärung miteinbezogen. Die Anpassungsgeschwindigkeit dürfte auf Grund vorliegender Ergebnisse bei ca. 2 bis 3 Jahren liegen.

Die Rückzahlungen von im Ausland aufgenommenen Krediten wurde ebenfalls zur Erklärung des Kreditvolumens herangezogen. Es sollte getestet werden, ob dadurch Umschuldungseffekte erfaßt werden können. Die Schätzergebnisse liefern hier jedoch wieder keine eindeutige Aussage. In den Gleichungen 1 und 4 der Tab. 4 sind sehr signifikante Ergebnisse ausgewiesen, die sich auch in der Größenordnung nicht sehr unterscheiden. Ansonsten sind die Koeffizienten wesentlich kleiner und nur schwach statistisch gesichert. Daraus kann man aber doch schließen, daß Umschuldungseffekte zumindest zeitweise eine nicht unerhebliche Rolle spielen. ¹⁾

1) vgl. Tichy, "Währungspolitische Zielfunktionen und die Ziele der österr. Währungspolitik", (Z.f.N.Ö.) 30 (1970) S. 343

Einen wesentlichen Bestimmungsgrund für Kreditnachfrage und -angebot würden Kreditzinssätze abgeben, die aber leider nicht in Datenform vorliegen. ¹⁾ Daher mußte man sich stellvertretend mit dem Diskontsatz zufriedengeben. Es sind zwar zahlreiche Kreditzinssätze formell mit dem Diskontsatz gekoppelt, doch bleibt das eigentliche Verhalten der Kreditinstitute bei der Bestimmung der Kreditkosten im Dunkeln.

In den Schätzversuchen ergab nur die Veränderung des Diskontsatzes einigermaßen vertretbare Ergebnisse. Die absolute Höhe hingegen zeigte keine Wirkung auf Kreditvolumensänderungen.

Die Versuche weitere Angebotskomponenten für die Kreditvergabe zu erfassen, brachten im allgemeinen keine positiven Ergebnisse. Der Einfluß der Emissionsrendite, als Ertrag substitutiver Anlagen der Kreditunternehmen zu verstehen, ist nur sehr schwach. Allein die Mindestreservenpolitik der Zentralbank dürfte, allerdings erst mit einer Verzögerung zwischen einem halben und einem Jahr, die Kreditvergabe der Kreditinstitute negativ beeinflussen.

1) Die in der Studie von A. Stanzel verwendeten Zinssätze sind leider nur für sehr wenige Jahre verfügbar. (Forschungsmemorandum Nr. 29, "Zinssätze in Österreich", Sept, 1968, IHS).

GCN Kredite an inländischen Nichtbanken

Nr.	Version	Konst.	YMBNJ	ZCANJ	GZD-J	GZE-J	GZM-J ₁	GCNNJ ₁	GCNNJ ₂	R ²	DW
1	E AD 54 - 70	-1.483 57	+4.422 19	+3.009 23				+380 33		.966	2.093
2a	E AD 54 - 71	-4.195 29	+5.996 22	+1.431 67	-2.478 65			+423 48		.956	1.952
2b	E AD 54 - 71	-3.640 38	+5.512 25	+1.650 60				+511 40		.947	2.040
2c	E AD 54 - 71	-3.414 36	+5.510 24	+1.423 71		-1.216 87		+514 39		.953	2.230
3a	E AD 57 - 71	-1.415 194	+5.889 23	+1.762 58	-3.386 67		-490 82	+508 43		.959	2.270
3b	E AD 57 - 71	-3.028 38	+5.525 24	+1.524 67				+472 45		.947	2.14
4	DU AD 54 - 70	-1.102 999	+3.350 22	+2.999 35				+768 24	-527 40	.949	2.749

Tabelle 4

B.5 Festverzinsliche Wertpapiere der Kreditinstitute

Die Hypothese, daß Ertragsgesichtspunkte für die Veranlagung der Kreditinstitute in festverzinslichen Wertpapieren ausschlaggebend sind, ist durch die in Tab. 5 wiedergegebenen Schätzergebnisse nicht uneingeschränkt annehmbar. Für die Schätzungen in Jahresendständen ist der positive Einfluß der Emissionsrendite auf die Wertpapieranlagen nur schwach statistisch gesichert. Etwas besser und außerdem mit einem ziemlich signifikanten "time-lag" scheint die Rendite in den Ergebnissen der Schätzung mit Durchschnittswerten auf. Die Verzögerung beträgt ca. sieben Monate.

Die Liquiditätssituation der Kreditinstitute im Form der freien Reserve dargestellt, ist ebenfalls nur mit der Verzögerung sinnvoll zu interpretieren. Wie schon in der Gleichung für Sichteinlagen ist das negative Vorzeichen der unverzögerten freien Reserve als Umkehrung der Kausalrichtung zu verstehen.

Der Substitutionscharakter von Anlagen in Bundesschatzscheinen und Kassenscheinen der Nationalbank wird durch das negative Vorzeichen dieser Variablen dokumentiert. Hier ist zumindest teilweise der Einfluß der Offenmarktpolitik der Nationalbank spürbar.

Der gesamte Umlauf an festverzinslichen Wertpapieren kann hier als das zur Verfügung stehende Angebot aufgefaßt werden, dessen Erhöhung um eine Mrd. S einen Zuwachs an festverzinslichen Wertpapieren der Kreditinstitute um ca. 300 Mill. S bewirkt. Dies ist auch aus dem Grunde verständlich, da sich ca. ein Drittel der Eigenemissionen der Kreditinstitute selbst in ihrem Besitz befindet.

GFK Festverzinsliche Wertpapiere der Kreditinstitute

Nr.	Version	Konst.	GZE-J	GZE-J ₋₁	GRFNJ	GRFNJ ₋₁	GFTNJ	GBKNJ	R ²	DW
1	E AD 54 - 70	.261 154	+ .339 87		-.088 71	+ .129 58	+ .281 33	-.229 40	.720	1.711
2	E AD 54 - 71	+ .103 309	+ .413 65		-.078 76	+ .137 52	+ .321 21	-.215 40	.767	1.834
3a	E AD 57 - 71	+ .012 999	+ .347 81			+ .144 52	+ .332 22	-.202 44	.742	1.89
3b	E AD 57 - 71	+ .008 999	+ .365 76		-.070 88	+ .142 52	+ .337 21	-.209 42	.774	1.816
4	DU AD 54 - 70	-.430 100	+ .638 50	+ .917 38	-.207 35	+ .233 27	+ .436 23	-.297 28	.843	2.156
5	DU AD 57 - 70	-.472 106	+ .580 74	+ .949 42	-.213 38	+ .231 29	+ .445 25	-.292 30	.836	2.19

Tabelle 5

B.6 Auslandsnettoposition der Kreditunternehmungen

Zinssätze des In- und Auslandes und ihre Differenzen spielen bei Auslandsveranlagungen eine große Rolle. Dies kann man auch an Hand der Ergebnisse in Tab. 6 für Österreich feststellen. Im Besonderen wurde auch untersucht, ob den Differenzen zwischen Inlands- und Auslandszinssatz mehr Bedeutung zukommt als der absoluten Höhe der Zinssätze selbst. Die Antwort auf diese Frage fiel ziemlich eindeutig aus. Die Differenz zwischen dem für das inländische Zinsniveau stehenden Diskontsatz und dem, das Ausland repräsentierenden Eurodollarzinssatz für Dreimonatsgeld, brachte in allen Schätzversuchen signifikante Resultate. Die Verwendung der Zinssätze getrennt in den Gleichungen zeigte ein sehr unterschiedliches Bild. Der Auslandszinssatz war durchwegs signifikant mit positiven Vorzeichen, wie zu erwarten wäre, jedoch ergab der hinzugenommene Diskontsatz meistens statistisch nicht gesicherte Koeffizienten, die aber das erwartete negative Vorzeichen hatten. Als bestes Beispiel für diesen Fall mag Gleichung Nr. 3b dienen.

Die Liquiditätslage wird wieder durch die verzögerten freien Reserven repräsentiert, die bei den Gleichungen in Endständen fast immer stabile Resultate brachten. Bei den Schätzungen mit Durchschnittswerten wurden anstelle der Freien- die Überschußreserven verwendet, leider ohne signifikanten Erfolg.

Die Einbeziehung des Kreditvolumens zur Erklärung der Nettoauslandsposition kam auf Grund folgender Überlegungen zustande: Einerseits stellen Kredite eine wesentliche Substitutionsmöglichkeit für die Anlagepolitik der Kreditinstitute dar. Andererseits existiert auch ein direkter Zusammenhang zwischen den beiden Größen insofern, als ja ein Teil des Kreditvolumens aus Fremdwährungskrediten an inländische Nichtbanken besteht. Steigt der Bedarf an solchen Krediten, so werden die Kreditinstitute die dafür notwendigen Fremdwährungsbestände, soweit sie nicht im Inland bereits vorhanden sind, durch eine Erhöhung ihrer

Auslandspassiva beschaffen. Dies bedeutet natürlich gleichzeitig eine Verminderung der Auslandsnettoposition. Beide Überlegungen implizieren daher einen negativen Zusammenhang zwischen Kreditvolumen und Auslandsnettoposition. Die Ergebnisse stimmen nun voll mit dieser Erwartung überein und sind zudem für die Versionen in Endständen statistisch sehr befriedigend. Bei Durchschnittswerten läßt die Signifikanz etwas nach, die Größe der Koeffizienten bleibt aber ungefähr gleich.

Versuche mit Schätzungen in absoluten Werten ergaben bei Hinzunahme der um ein Jahr verzögerten absoluten abhängigen Variablen ungefähr die gleichen Ergebnisse wie bei der Differenzenbildung.

GAK Auslandsnettoposition der Kreditinstitute

Nr.	Version	Konst.	GZA-J	GZD-J	(GZD-GZA)	GRFNJ ₋₁	GRUNJ ₋₁	GCNNJ	GAKNJ ₋₁	R ²	DW
1a	E AD 54 - 70	2.093 31			-.858 21	+.378 43		-.284 22		.750	1.42
1b	E AW 54 - 70	1.901 53			-.827 27	+.376 45		-.265 37	+.942 23	.812	1.40
2	E AD 54 - 71	1.838 23			-.791 16	+.392 39		-.256 12		.854	1.43
3a	E AD 57 - 71	1.861 24			-.764 17	+.472 35		-.259 12		.874	1.37
3b	E AD 57 - 71	5.645 127	+.629 46	-1.453 90		+.385 62		-.239 21		.878	1.20
4a	DU AD 54 - 70	2.311 37			-.864 25		+.341 80	-.291 29		.608	1.64
4b	DU AW 54 - 70	1.778 63			-.824 28		+.346 80	-.227 53	+.786 36	.826	1.64
5	DU AW 57 - 70	2.313			-.867 31		+.361 84	-.284 63	+.907 44	.831	1.67

Tabelle 6

B.7 Zentralbankverschuldung der Kreditinstitute
(Rediskonte und Lombarde)

Ausschlaggebend für das Problem der Kreditinstitute, ob sie sich bei der Nationalbank liquide Mittel beschaffen sollten oder nicht, dürfte die Ertrags- und Kostensituation sein, sowie die alternativen Möglichkeiten, die eigene Liquidität zu erhöhen. Unter letztere fallen zunächst zusätzliche Einlagen. Aus den Schätzergebnissen kann man erkennen, daß mit großer Wahrscheinlichkeit eine Zunahme der Spar- und Termineinlagen um eine Mrd. Schilling den Abbau von durchschnittlich ca. 325 Mill. S (\pm 50 Mill. S) Zentralbankverschuldung "ceteris paribus" nach sich zieht. Eine ähnliche Wirkung zeigt auch die Weitergabe von Währungsreserven an die Nationalbank.

Umgekehrte Einflüsse sind durch zusätzliche Veranlagungen festzustellen. So bewirken sowohl eine Erhöhung des Kreditvolumens wie auch eine solche der Auslandsnettoposition einen Zuwachs in der Verschuldung der Kreditinstitute gegenüber der Nationalbank. Die Ertragslage hinsichtlich der Auslandsanlagen wurde auch durch die Verwendung des Auslandszinsfußes alternativ dargestellt. Eine Kombination von Kostensituation im Inland und Ertragslage im Ausland symbolisiert durch die Zinsdifferenz Diskontsatz - Auslandszinssatz, brachte ebenfalls statistisch gute Ergebnisse.

Das um ein Jahr verzögerte Niveau der Zentralbankverschuldung bringt Anpassungserscheinungen zum Ausdruck.

GRG Zentralbankverschuldung der Kreditinstitute (Rediskonte und Lombarde)

Nr.	Version	Konst.	GCNNJ	GSONJ	GAKNJ	GZA-J (GZD-GZA)	GRGNJ ₁	GWZNJ	R ²	DW
1a	E AD 54 - 70	1.016 26	+ .332 22	- .431 25	+ .128 65		- .490 40		.789	2.301
1b	E AD 54 - 70	.725	+ .204 44	- .261 49				- .204 34	.712	2.922
2a	E AD 54 - 71	1.101 32	+ .255 36	- .304 37	+ .229 43		- .446 57		.653	1.946
2b	E AD 54 - 71	1.822 57	+ .176 33	- .338 27		- .296 24	- .515 36		.790	2.187
2c	E AD 54 - 71	.299 117	+ .169 34	- .357 27		+ .356 24	- .587 30		.791	1.979
3	E AD 57 - 71	1.453 22	+ .127 45	- .259 38		- .288 22	- .587 31		.816	2.50
4	DU AD 54 - 70	+ .757 43	+ .390 22	- .469 28	+ .182 62		- .419 41		.747	1.50
5	DU AD 57 - 70	+ .104 241	+ .309 18	- .300 30	+ .108 66		- .486 24		.901	2.55

Tabelle 7

B.8 Freie Reserven der Kreditinstitute

Die in Tab. 8 ersichtlichen Schätzungen wurden unter der Annahme gemacht, daß die freien Reserven von den Kreditinstituten geplant werden und keine Restgröße darstellen. Wie schon oben erwähnt wurde, kommen zur Erklärung dieses geplanten Verhaltens dieselben Bestimmungsgrößen in Frage wie bei der Zentralbankverschuldung, jedoch mit anderer Wirkung. Zusätzliche Anlagen wirken liquiditätsvermindernd, Einlagen hingegen erhöhen die freie Reserve. Hinsichtlich der gesamten Einlagen sind die Schätzergebnisse vielversprechend. Auch die Veranlagung in Krediten weist durchwegs signifikante Koeffizienten auf. Die Auslandsnettoposition aber ging, zwar mit richtigem Vorzeichen, doch statistisch schwach gesichert nur mit ihrem absoluten Wert in die Gleichung ein. Ihre Veränderungen waren vollkommen insignifikant.

Durch die Einbeziehung der Emissionsrendite wurde versucht den Einfluß von Wertpapieranlagen auf die freien Reserven darzustellen. Dies brachte nur bei den Schätzungen mit Durchschnittswerten befriedigende Ergebnisse. Hier kam auch die liquiditätserhöhende Wirkung von Währungsreserven sowie anderer Komponenten der Zentralbankgeldentstehung zur Geltung. Versuche mit dem Effektivmindestreservensatz wurden ebenfalls unternommen, doch stellt dieser eigentlich einen Definitionsbestandteil dar.

Ebenso wie bei der Zentralbankverschuldung kann man am Koeffizienten der um ein Jahr verzögerten freien Reserve die hier sehr schnelle Anpassung erkennen.

GRF Freie Reserven der Kreditinstitute

Nr.	Version	Konst.	GCNNJ	GFMNJ	GAKNJ	GZE-J	GWZNJ	GAZNJ	GZM-J*	$\overline{\text{GRFNJ}}_1$	R ²	DW
1	E AD 54 - 70	.043 999	-.380 33	+.493 30						-.952 21	.715	2.377
2	E AD 54 - 71	-.547 105	-.348 34	+.497 29	-.214 74					-.861 24	.746	2.462
3	E AD 57 - 71	-.711 74	-.404 35	+.576 32	-.197 84					-.970 24	.735	2.52
4a	DU AD 54 - 70	.090 790	-.443 28	+.479 35	-.192 81	-1.288 50				-.909 16	.877	1.97
4b	DU AD 54 - 70	+.249 267	.183 31				+.626 21	+.913 49	-58.509 50		.750	2.140
5	DU AD 57 - 70	-.119 749	-.427 29	+.470 37	-.225 83	-1.691 47				-.877 17	.894	1.83

Tabelle 8

B.9 Umlauf an festverzinslichen Wertpapieren des Publikums

Die im theoretischen Teil dargestellte Vorgangsweise zur Ableitung einer Wertpapiergleichung gemeinsam mit einer Gleichung der Emissionsrendite ergab leider keine besonders zufriedenstellende Ergebnisse. Es war daher notwendig die Gleichung in einer etwas abweichenden Form zu spezifizieren. Dies läßt sich auch daraus erkennen, daß die Emissionsrendite selbst einen wesentlichen Beitrag in der Erklärung des Wertpapierumlaufs liefert. Ein Blick auf Tab. 9 zeigt aber nicht nur den sehr signifikanten Einfluß der Rendite, sondern legt auch durch deren negatives Vorzeichen eine spezifische Interpretation nahe. Denn obwohl der Umlauf an festzinslichen Wertpapieren theoretisch bereits das Ergebnis von Angebot und Nachfrage darstellt, das sich bei einem bestimmten Preis (Zinssatz) im Gleichgewicht befindet, deutet der negative Koeffizient des Zinssatzes darauf hin, daß die zu erklärende Wertpapiergröße eher als Angebotsgröße aufzufassen ist.

Auch der Großteil der übrigen zur Erklärung verwendeten Variablen bringt die Angebotsseite zum Ausdruck. Da ein großer Anteil der im Umlauf befindlichen Wertpapiere von Emissionen der öffentlichen Hand stammt, war es naheliegend, deren Investitionen als Bestimmungsgrund heranzuziehen. Wie Tab. 9 zeigt, blieb dies nicht ohne Erfolg. In gleicher Weise wird auch die Wirkung der privaten Investitionen zum Ausdruck gebracht, die aber, begründet durch den relativ kleinen Anteil von Privatmissionen am Wertpapierumlauf, schwächer auf letzteren wirken als die öffentlichen Investitionen. So hat eine Erhöhung der öffentlichen Investitionen um eine Mrd. S einen Zuwachs am Wertpapierumlauf des Publikums von rund 700 Mill. S zur Folge, während ein Zuwachs von nur 170 Mill. S durch die privaten Investitionserhöhungen um eine Mrd. S erreicht wird. Beide Aussagen gelten natürlich nur unter der üblichen Annahme, daß alle übrigen, außer der in Betracht stehenden Größe, konstant gehalten werden.

Um auch auf den Aspekt der Alternativfinanzierung einzugehen, wurde das Kreditvolumen in die Gleichungsspezifikation miteinbezogen. Die Hypothese, daß bei einer Steigerung der von den Kreditinstituten dem Publikum gewährten Kredite, die Mittelbeschaffung des Publikums durch Wertpapieremissionen abnimmt, dürfte nach den Schätzergebnissen nicht abzulehnen sein.

Der Effekt einer Kreditvolumenserhöhung zeigt sich in einer durchschnittlichen Abnahme der Wertpapierumlaufsveränderung um ca 100 Mill. S "ceteris paribus", scheint aber eher eine leicht steigende Tendenz aufzuweisen, wie man aus einem Vergleich der in Tab. 9 angeführten Gleichungen ersehen kann.

Eine Nachfragekomponente wird durch die Geldmenge i.w. Sinn dargestellt. In ihr kommt der substitutive Charakter beider Vermögensgrößen zum Ausdruck. Dieser wurde aber schon bei der Formulierung von Geldnachfragegleichungen berücksichtigt und soll an dieser Stelle nur als Beispiel für seinen quantitativen Effekt erwähnt werden.

Die zum großen Teil längerfristigen Aspekte im Markt für festverzinsliche Wertpapiere werden durch die verzögerte abhängige Variable symbolisiert.

GEP Umlauf an festverzinslichen Wertpapieren des Publikums (inklusive Staat)

Nr.	Version	Konst.	GZE-J	GEPNJ ₋₁	GCNNJ	ITONJ	ITPNJ	GV2NJ	R ²	DW
1	E AD 54 - 70	2.055 34	-1.577 30	+ .519 37	- .071 58				.629	1.873
2	E AD 54 - 70	2.069 39	-1.436 32	+ .495 35		+ .680 48		- .115 44	.718	1.951
3a	E AD 57 - 70	2.061 49	-1.439 36	+ .496 40		+ .681 52		- .114 50	.687	1.93
3b	E AD 54 - 71	1.380 46	-1.388 31	+ .473 35	- .130 40	+ .747 42	+ .169 54		.738	1.68
4	DU AD 54 - 70	2.004 26	-1.935 27	+ .472 39	- .101 40				.691	2.015
5	DU AD 57 - 70	2.394 29	-1.976 39	+ .475 41	- .099 45				.643	1.95

Tabelle 9

B.10 Emissionsrendite festverzinslicher Wertpapiere

Die Verwendung des Diskontsatzes als erklärende Größe in der Gleichung für die Emissionsrendite ermöglicht es die Frage zu untersuchen, ob die Diskontpolitik der Nationalbank auch den Rentenmarkt beeinflusst. Die Ergebnisse scheinen diese Frage zu bejahen, die Größenordnung dieses Effektes schwankt jedoch ziemlich stark. Eine Veränderung des Diskontsatzes von einem Prozent hat "ceteris paribus" eine solche der Emissionsrendite in einem Bereich von einem halben bis einem Prozent zur Folge. Bei Durchschnittswerten ist der Effekt zum Teil sogar noch geringer. Ein fühlbarer Zusammenhang der langfristigen Zinsbewegungen mit der Diskontpolitik der Nationalbank ist jedenfalls gegeben.

Veränderungen des Gesamtumlaufs an festverzinslichen Wertpapieren stellen eine weitere direkte Einflußgröße auf Renditenveränderungen dar. Ein steigendes Angebot zieht bei konstanter Nachfrage nach Wertpapieren Kurssenkungen nach sich und somit Renditenerhöhungen. In allen Schätzvarianten brachte auch die verzögerte Wertpapiermenge durchaus erwartete signifikante Resultate. Unverzögert dürfte das negative Vorzeichen durch die umgekehrte Kausalrichtung erklärbar sein. Eher kurzfristige Aspekte in der Erklärung der Renditenbewegungen werden durch die Verwendung von Geldmengen zum Ausdruck gebracht. Die Geldmenge i.e.S. kann stellvertretend für einen kurzfristigen Zinssatz aufgefaßt werden, dessen Bewegungen, zuzüglich einer Liquiditätsprämie, auf den langfristigen Zinssatz nicht ohne Einfluß sein dürfte. ¹⁾ Spar- und Termineinlagen als Komponenten der Geldmenge i.w.S. bewirken durch ihre Veränderung ceteris paribus eine entgegen-

1) Die in diesem Zusammenhang in ausländischen Modellen stark behandelte Frage der "term structure" von Zinssätzen muß infolge des Fehlens entsprechender österreichischer Daten leider unbehandelt bleiben. (Siehe für die USA z.B.: Meiselman D. "The Term Structure of Interest Rates", Englewood Cliffs, N.J. 1962; Kane E. "The Term Structure of Interest Rates, ...", Journal of Finance, 1970, pp.361).

gesetzte Veränderung der Nachfrage nach Wertpapieren und beeinflussen dadurch mittelbar deren Ertrag.

Die Reserven der Kreditinstitute wirken einerseits als Komponente des Zentralbankgeldumlaufes über den Geldschöpfungsmechanismus auf die Wertpapierrendite, andererseits repräsentieren sie auf Grund ihrer Entstehung die Einlagenentwicklung und die Mindestreservenpolitik. Ihr negativer Effekt auf die Rendite ist daher durchaus zu erwarten und in den Schätzergebnissen auch bestätigt.

Der in der Standardliteratur oft erwähnte Einfluß von Preisveränderungen auf Zinssätze wurde ebenfalls einer Untersuchung unterzogen und ließ sich zumindest mit einer Verzögerung auch signifikant nachweisen.

Des weiteren wurde auch versucht eine Verbindung der Ertragslage der gesamten Wirtschaft mit der der Wertpapiere herzustellen. Der absolute Zuwachs des Bruttonationalprodukts als Prozentsatz der Bruttoninvestitionen des Vorjahres ausgedrückt, wurde als Näherungsgröße verwendet. Steigt diese Differenzen-Kapitalproduktivität um ein Prozent, so erhöht sich ceteris paribus die Emissionsrendite um ungefähr 0.03 Prozent. ¹⁾

Die um ein Jahr verzögerte abhängige Variable soll wieder Anpassungsmechanismen repräsentieren.

$$1) \frac{\bar{Y}_t - \bar{Y}_{t-1}}{\bar{I}_{t-1}} = \frac{\Delta Y_t}{\Delta K_{t-1}}$$

Die Veränderung des Kapitalstocks wurde wegen des Kapazitätseffekts verzögert verwendet.

GZE Emissionsrendite festverzinslicher Wertpapiere

Version	Konst.	GZD-J	$\frac{YMBNJ}{ITTNJ_1}$	GFTNJ	GFTNJ ₁	\overline{PYMXJ}_1	GVONJ	GSONJ	GV2NJ	GFTNJ	GZE-J ₁	R ²	DW
E AD 54 - 70	- .134 274	+ .685 34		- .192 43	+ .307 24		- .158 62				+ .464 46	.822	2.760
E AD 54 - 71	.699 48	+1.126 25			+ .336 28				- .046 32		+ .748 31	.666	2.947
E AD 54 - 71	- .201 157	+ .727 32		- .232 24	+ .313 24						+ .445 44	.751	2.118
E AD 57 - 71	- .737 49	+1.027 36			+ .332 29				- .043 40		+ .734 33	.591	2.81
E AD 57 - 71	-1.168 30	+ .962 34			+ .281 30	+ .165 41		- .055 38			+ .582 36	.740	1.99
E AD 57 - 71	-1.231 30	+ .729 56			+ .138 56	+ .238 32				- .189 46	+ .459 48	.700	2.21
E AD 57 - 71	-2.175 26		+3.074 42		+ .210 40	+ .202 36		- .034 57			+ .483 45	.693	1.75
DU AD 54 - 70	.028 999	+ .505 42			+ .175 49		- .213 30				+ .504 49	.685	2.746
DU AD 57 - 70	- .267 140	+ .316 76			+ .180 42		- .134 61				+ .540 44	.505	2.75

Tabelle 10

C. DEFINITIONSGLEICHUNGEN

Die Definitionsgleichungen geben die technischen Zusammenhänge wieder, wie sie z.B. durch die Bilanzbeziehungen und den gesetzlichen Vorschriften und Vereinbarungen gegeben sind.

C.1 Geldvolumen i.e.S.

$$GVONJ = GBSNJ + GSINJ$$

C.2 Zeiteinlagen bei Kreditinstituten

$$GSONJ = GSPNJ + GTENJ$$

C.3 Gesamte Einlagen bei Kreditinstituten

$$GFMNJ = GSINJ + GSONJ$$

C.4 Geldvolumen i.w.S.

$$GV2NJ = GBSNJ + GFMNJ$$

C.5 Geldschöpfung der Nationalbank

$$GUZNJ = GWZNJ + GRGNJ + GAZNJ + GRZNJ$$

C.6 Gesamter Umlauf an festverzinslichen Wertpapieren

$$GFTNJ = GEPNJ + GEKNJ$$

Die Reserven der Kreditinstitute können verschiedenartig behandelt werden. ¹⁾ Ist man der Auffassung, daß freie Reserven eine von den Kreditinstituten geplante Größe darstellen und versucht, diese Meinung durch eine Verhaltensgleichung zu dokumentieren, so ergibt sich für den gesamten Reservenbestand der Kreditinstitute folgende Definition:

$$C.7a \quad GRTNJ = GRMNJ + GRFNJ + GRGNJ.$$

Hält man andererseits die freien Reserven als Restgröße, so erscheint anstelle einer Verhaltensgleichung folgende Definition angebracht:

$$C.8 \quad GRFNJ = GRTNJ - GRMNJ - GRGNJ$$

1) vgl. S. 5

In diesem Fall müßte man die Gesamtreserve durch

$$C.7b \text{ GRTNJ} = \text{GUZNJ} - \text{GBSNJ} - \text{GNZNJ}$$

definieren.

Die Definition des Mindestreservensolls GRMNJ ergibt sich in jedem Fall aus den Mindestreservevorschriften mit

$$C.9 \widetilde{\text{GRMNJ}} = \widetilde{\text{GMV*J}} \cdot \widetilde{\text{GZM-J}} \cdot \widetilde{\text{GFMNJ}}$$

Hier ist zu beachten, daß alle Größen in absolute Werte (d.h. Bestandsgrößen) verwendet werden. Die Beziehungen zwischen absoluten Werten und absoluten Differenzen sind durch folgende Definitionen gegeben

$$C.10 \text{ GRMNJ} = \widetilde{\text{GRMNJ}} - \widetilde{\text{GRMNJ}}_{-1}$$

$$C.11 \widetilde{\text{GFMNJ}} = \text{GFMNJ} + \widetilde{\text{GFMNJ}}_{-1}$$

Transformationen von anderen Variablen werden in der gleichen Weise durchgeführt.

Auf Grund des Kreditkontrollabkommens kann der Ausnützungsgrad des Kreditplafonds folgendermaßen definiert werden:

$$C.12 \widetilde{\text{GCPAJ}} = (\widetilde{\text{GCN-J}} \cdot \widetilde{\text{GCNNJ}}) / (\widetilde{\text{GZKPJ}} \cdot \widetilde{\text{GKP*J}} \cdot \widetilde{\text{GFMNJ}})$$

3. Kapitel: DAS MONETÄRE MODELL ALS SIMULTANES GLEICHUNGSSYSTEM

A. Die Strukturgleichung

Aus den bisher präsentierten Schätzergebnissen wurden folgende Gleichungen zur Bildung des Modells ausgewählt:

A.1 Verhaltensgleichungen

Komponenten der Geldmenge:

$$1. \text{ GBSNJ} = .793 + .031 \text{ YMBNJ} - .898 \text{ GZD-J} + .091 \text{ GUZNJ} - .171 \text{ GAKNJ} \\ R^2 = .889$$

$$2. \text{ GSINJ} = -.102 + .174 \text{ YMBNJ}_{-1} - .803 \text{ GZE-J} + .354 \text{ GRFNJ}_{-1} \\ R^2 = .850$$

$$3. \text{ GSPNJ} = .907 + .266 \text{ LDTNJ} + .341 \text{ NDTNJ} - .330 \widetilde{\text{PYMXJ}}^* - .876 \text{ GZE-J} + \\ + .742 \text{ GSPNJ}_{-1} \\ R^2 = .964$$

Gleichungen aus dem Sektor der Kreditunternehmungen

$$4. \text{ GCNNJ} = -.141 + .589 \text{ YMBNJ} + 1.762 \text{ ZCANJ} - 3.386 \text{ GZD-J} - \\ -.490 \widetilde{\text{GZM-J}}^*_{-1} + .508 \text{ GCNNJ}_{-1} \\ R^2 = .959$$

$$5. \text{ GFKNJ} = .012 + .347 \text{ GZE-J} + .144 \text{ GRFNJ}_{-1} + .332 \text{ GFTNJ} - .202 \text{ GBKNJ} \\ R^2 = .742$$

$$6. \text{ GAKNJ} = 1.861 - .764 \widetilde{\text{GZD-GZA}} + .472 \text{ GRFNJ}_{-1} - .259 \text{ GCNNJ} \\ R^2 = .874$$

$$7. \text{ GRGNJ} = 1.453 + .127 \text{ GCNNJ} - .259 \text{ GSONJ} - .288 \widetilde{\text{GZD-GZA}} - \\ -.587 \widetilde{\text{GRGNJ}}_{-1} \\ R^2 = .816$$

..

Gleichungen des Wertpapiermarktes

$$8. \text{GEPNJ} = 1.380 - 1.388 \text{GZE-J} - .130 \text{GCNNJ} + .747 \text{ITONJ} + \\ + .169 \text{ITPNJ} + .473 \text{GEPNJ}_1$$

$$R^2 = .738$$

$$9. \text{GZE-J} = -1.168 + .962 \text{GZD-J} + .281 \text{GFTNJ}_1 + .165 \widetilde{\text{PYMXJ}}_1 - \\ - .055 \text{GSONJ} + .582 \text{GZE-J}_1$$

$$R^2 = .740$$

Zur weiteren Information werden auf den nachfolgenden Seiten die geschätzten Verhaltensgleichungen mit statistischen Gütekriterien und Prognose-Realisationsdiagramm dargestellt.

A.2 Definitionsgleichungen

1. $\text{GSONJ} = \text{GSPNJ} + \text{GTENJ}$
2. $\text{GFMNJ} = \text{GSINJ} + \text{GSONJ}$
3. $\text{GV2NJ} = \text{GBSNJ} + \text{GFMNJ}$
4. $\text{GFTNJ} = \text{GEPNJ} + \text{GEKNJ}$
5. $\text{GUZNJ} = \text{GWZNJ} + \text{GAZNJ} + \text{GRGNJ} + \text{GRZNJ}$
6. $\text{GRTNJ} = \text{GUZNJ} - \text{GBSNJ} - \text{GNZNJ}$
7. $\text{GRFNJ} = \text{GRTNJ} - \text{GRMNJ} - \text{GRGNJ}$
8. $\text{GRMNJ} = \widetilde{\text{GMV}}^* \text{J} \times \widetilde{\text{GZM}}\text{-J}^* \times \widetilde{\text{GFMNJ}} \quad 1)$
9. $\text{GCPAJ} = (\widetilde{\text{GCN}}\text{-J} \times \widetilde{\text{GCNNJ}}) / (\widetilde{\text{GZKPJ}} \times \widetilde{\text{GKP}}^* \text{J} \times \widetilde{\text{GFMNJ}})^2)$
10. $\text{GAKNJ} = \text{GAKNJ}_1 + \text{GAKNJ}$
11. $\text{GFMNJ} = \text{GFMNJ}_1 + \text{GFMNJ}$
12. $\text{GRMNJ} = \text{GRMNJ} - \text{GRMNJ}_1$

1) Diese nichtlineare Gleichung wurde für die Berechnung der reduzierten Form vereinfacht zu

$$\widetilde{\text{GRMNJ}} = \alpha * \widetilde{\text{GFMNJ}}$$

wobei α anstelle des Produktes der beiden exogenen Variablen $\widetilde{\text{GMV}}^* \text{J}$ und $\widetilde{\text{GZM}}\text{-J}^*$ steht. (Z.B. hat α für 1970 den Wert .066919

2) Da diese Definition eine Nichtlinearität darstellt, wurde sie bei der Bildung der reduzierten Form nicht berücksichtigt.

BARGELD	GBSNJ	A.1.1
---------	-------	-------

$$\text{GBSNJ} = .793 + .031 \text{ YMBNJ} - .898 \text{ GZD-J} + .091 \text{ GUZNJ} - .171 \text{ GAKNJ}$$

- GBSNJ Bargeld
- YMBNJ Bruttonationalprodukt zu Marktpreisen, nom.
- GZD-J Diskontsatz
- GUZNJ Geldschöpfung der Nationalbank
- GAKNJ Auslandsnettoposition der Kreditinstitute

GBSNJ

Unabhängige Variablen

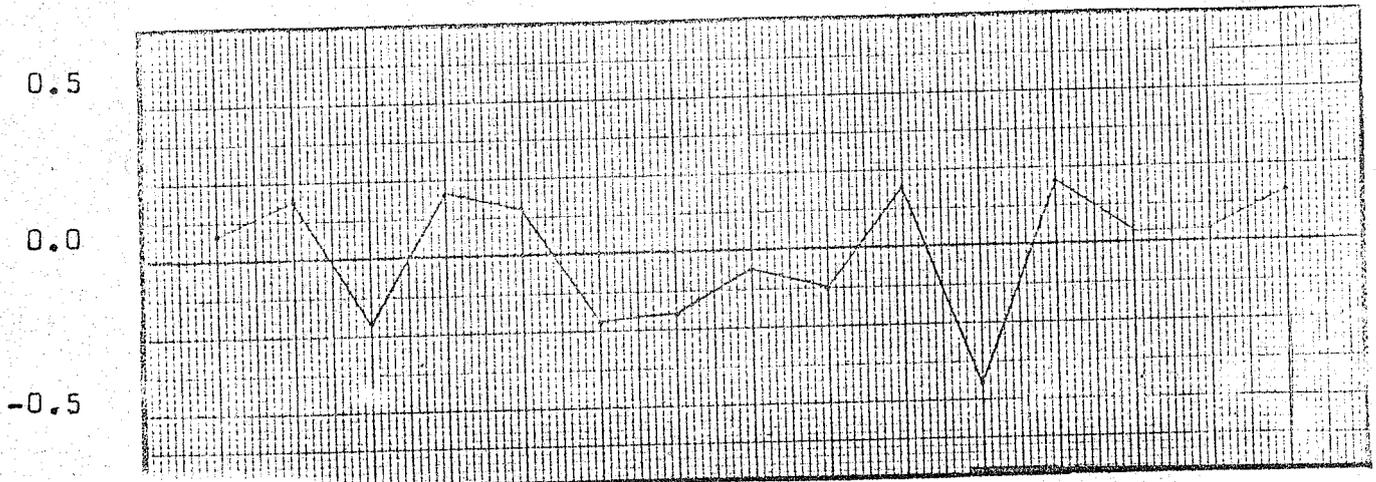
X_i	KONST	YMBNJ	GZD-J	GUZNJ	GAKNJ
$\hat{\beta}_i$	.7930	.0312	-.8982	.0910	-.1713
$\hat{\sigma}_{\beta_i}$	.180	.0088	.2764	.0531	.0445
$|\hat{\sigma}_{\beta_i} / \hat{\beta}_i|$	22,7%	28,2%	30,7%	58,3%	25,9%

Mrd. S Prognose - - - - - Realisation ——— $R^2 = .889$



Residuen

DW=2.54



SICHTEINLAGEN	GSINJ	A.1.2
---------------	-------	-------

$$GSINJ = -1.029 + .174 YMBNJ_{-1} - .803 GZE-J + .354 GRFNJ_{-1}$$

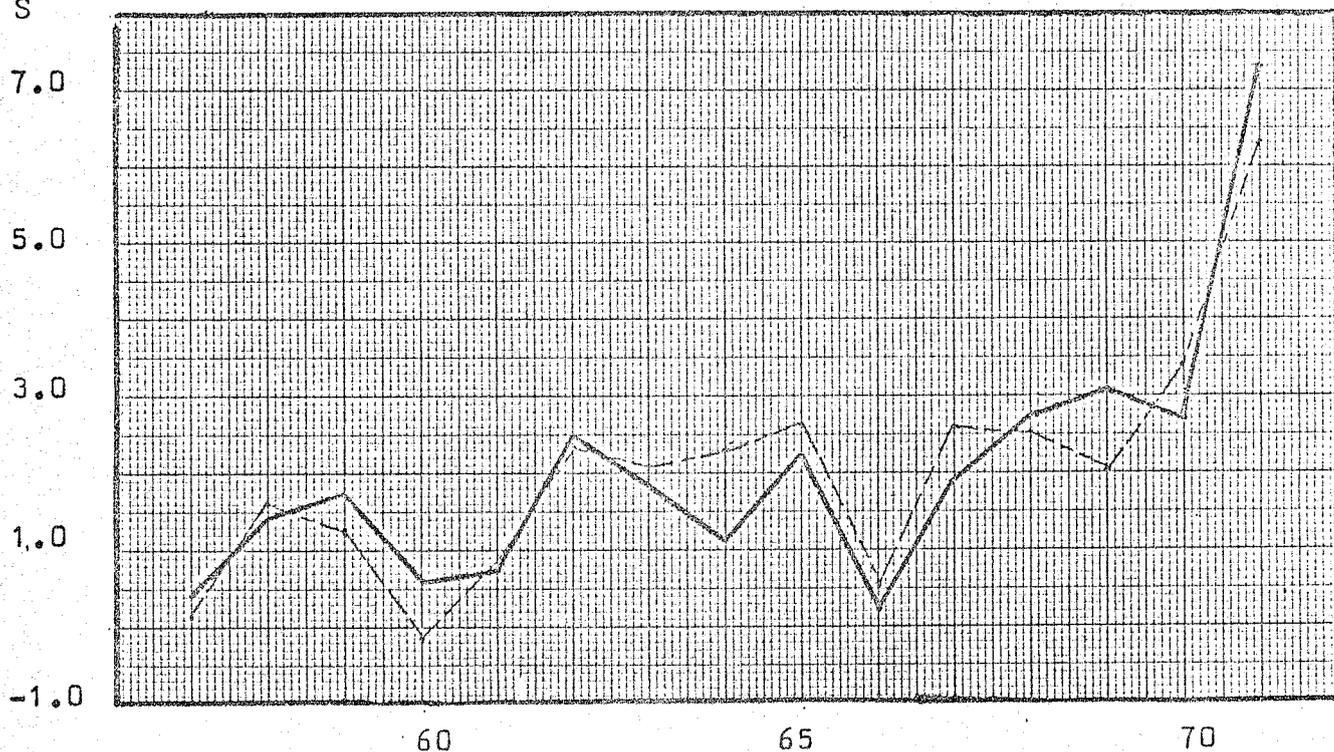
GSINJ Sichteinlagen
YMBNJ Bruttonationalprodukt zu Marktpreisen, nom.
GZE-J Emissionsrendite
GRFNJ Freie Reserven der Kreditinstitute

GSINJ

Unabhängige Variablen

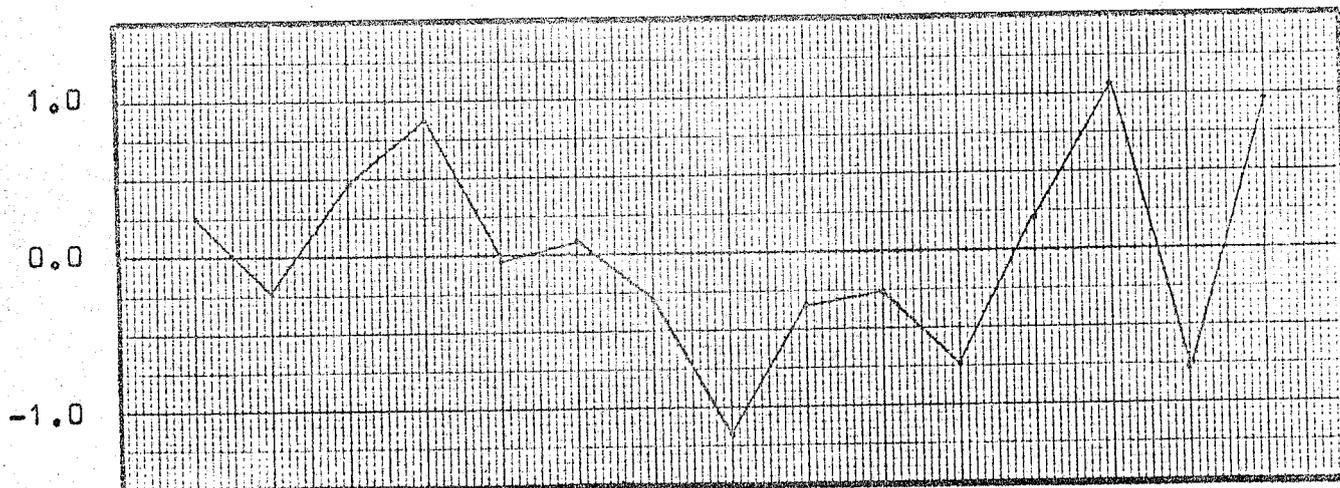
X_i	KONST	YMBNJ ₋₁	GZE-J	GRFNJ ₋₁
$\hat{\beta}_i$	-1.0299	.1745	-.8038	.3543
$\hat{\sigma}_{\beta_i}$	.4668	.0241	.4609	.1277
$|\hat{\sigma}_{\beta_i} / \hat{\beta}_i|$	45 %	13 %	57 %	36 %

Mrd. S Prognose - - - - Realisation - - - - $R^2 = .850$



Residuen

DW=1.92



SPAREINLAGEN	GSPNJ	A.1.3
--------------	-------	-------

$$GSPNJ = .907 + .266 LDTNJ + .341 NDTNJ - .330 \widetilde{PYMXJ*} - .876 GZE-J + .742 GSPNJ_{-1}$$

GSPNJ Spareinlagen

LDTNJ Disponibles Lohneinkommen, nom.

NDTNJ Disponibles Nichtlohneinkommen, nom.

$\widetilde{PYMXJ*}$ Inflationsrate (gemessen durch die Wachstumsrate des BNP-Deflators)

GZE-J Emissionsrendite

Unabhängige Variable

X_i	KONST	LDTNJ	NDTNJ	$\widetilde{PYMXJ*}$	GZE-J	$GSPNJ_{-1}$
$\hat{\beta}_i$	.907	.2666	.3417	-.3301	-.8767	.7423
$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i}$	1.027	.1484	.1427	.2842	.6382	.2215
$|\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i} / \hat{\beta}_i|$	113 %	55 %	41 %	86 %	72 %	29 %

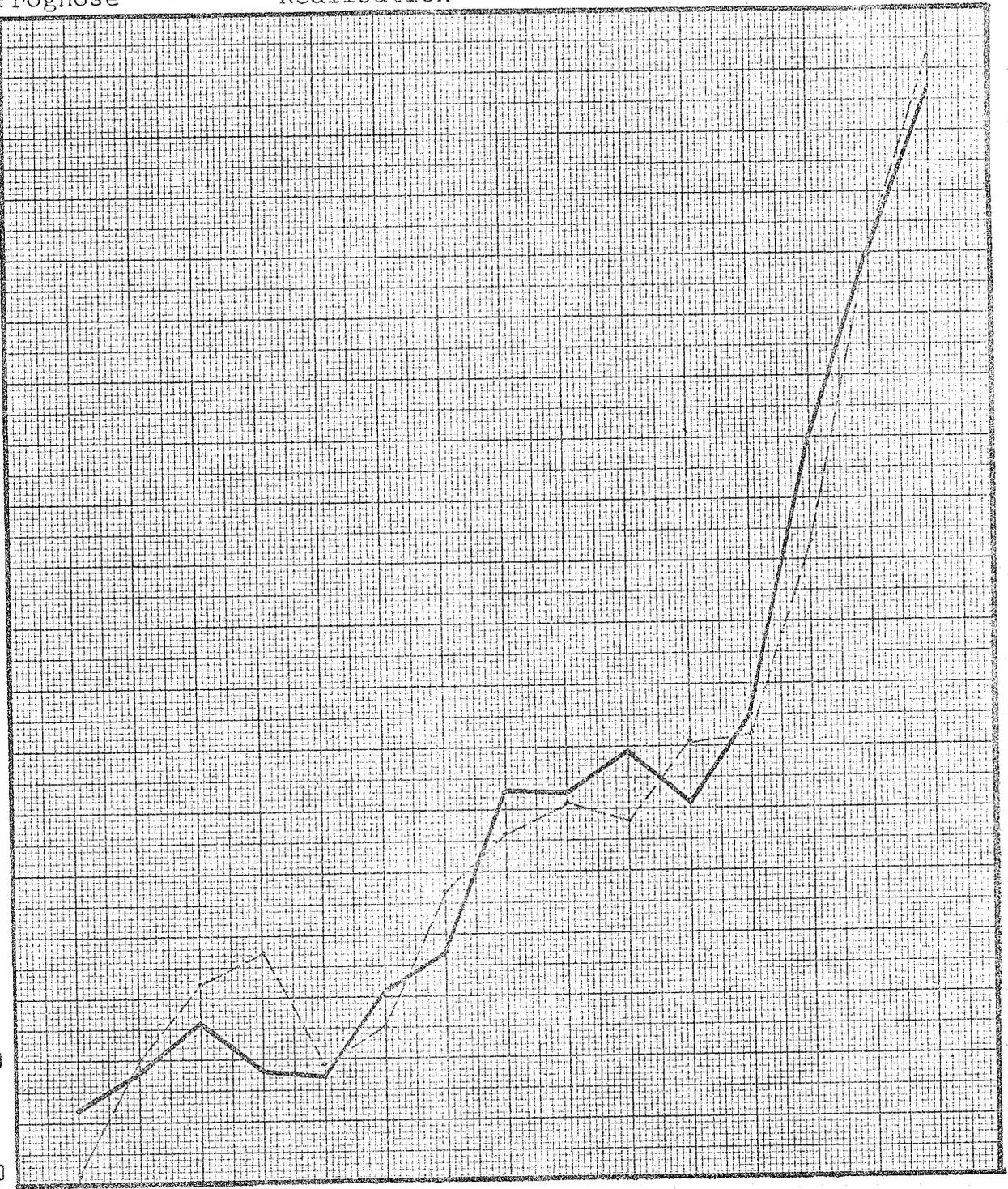
$R^2 = .964$

Mrd. Prognose ----- Realisation———

S

21.0
19.0
17.0
15.0
13.0
11.0
9.0
7.0
5.0
3.0

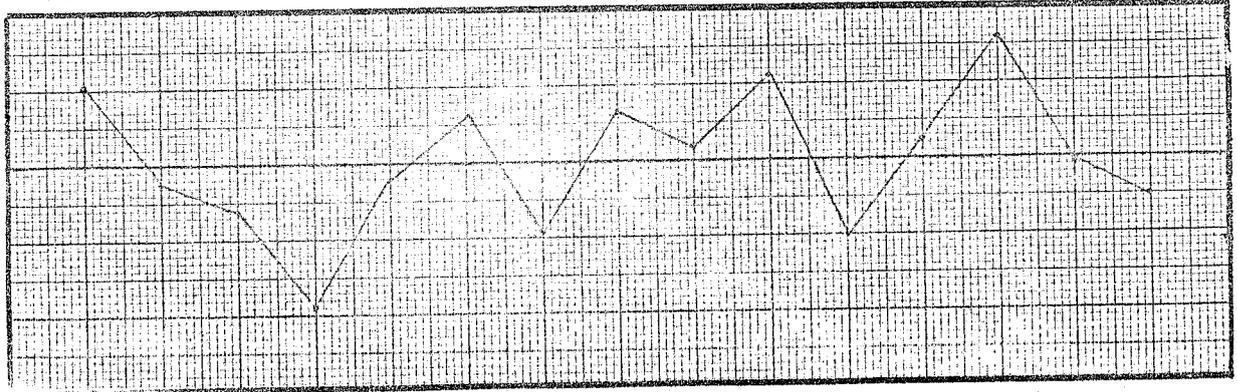
60 65 70



Residuen

DW=1.96

2.0
0.0
-2.0



KREDITVOLUMEN	GCNNJ	A.1.4
---------------	-------	-------

$$GCNNJ = -1.415 + .589 YMBNJ + 1.762 ZCANJ - 3.386 GZD-J - .490 \widetilde{GZM-J*}_{-1} + .508 GCNNJ_{-1}$$

GCNNJ Kreditvolumen

YMBNJ Bruttonationalprodukt zu Marktpreisen, nom.

ZCANJ Kreditrückzahlungen an das Ausland

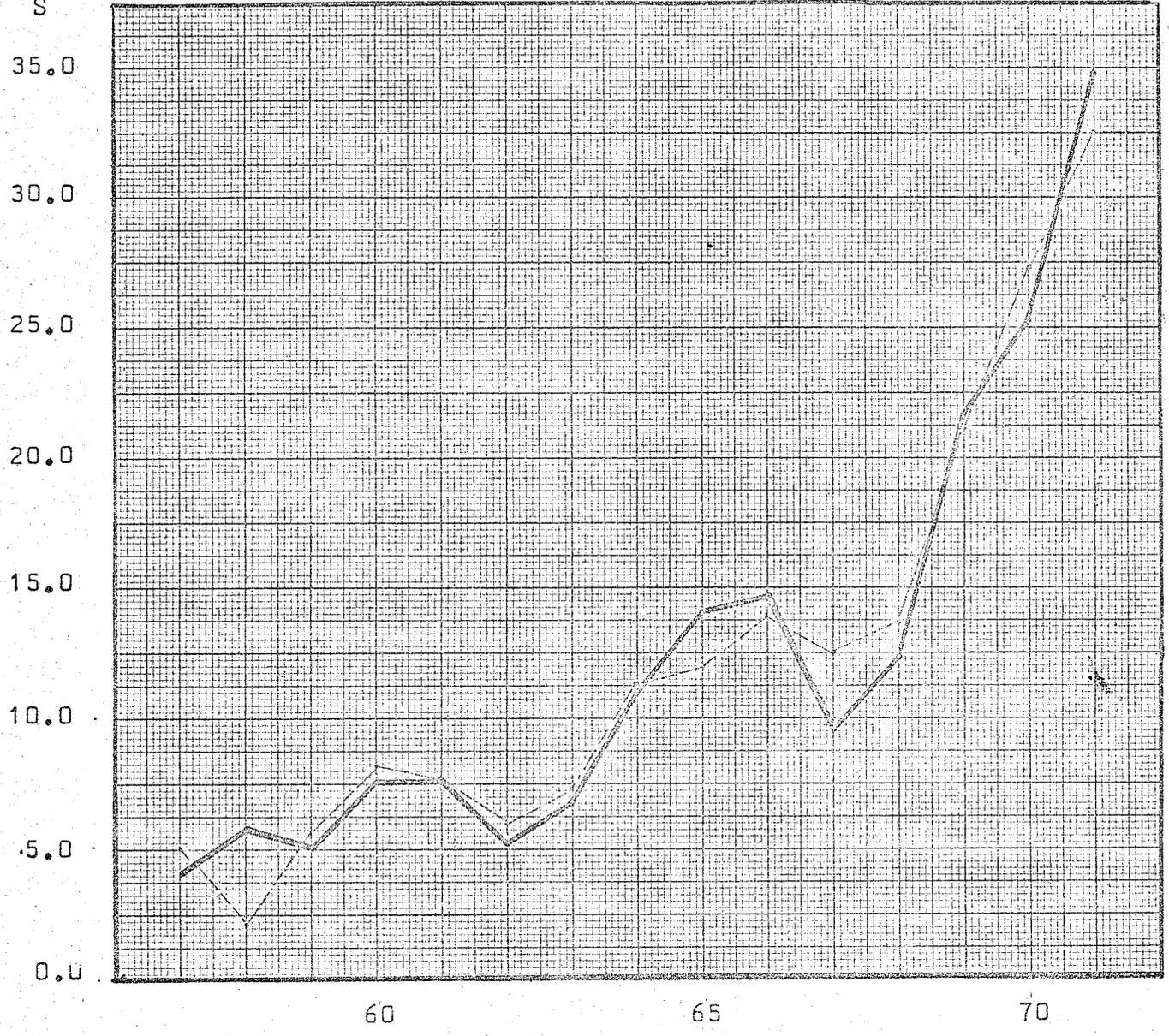
GZD-J Diskontsatz

$\widetilde{GZM-J*}$ Mindestreservensatz (Niveau)

Unabhängige Variable

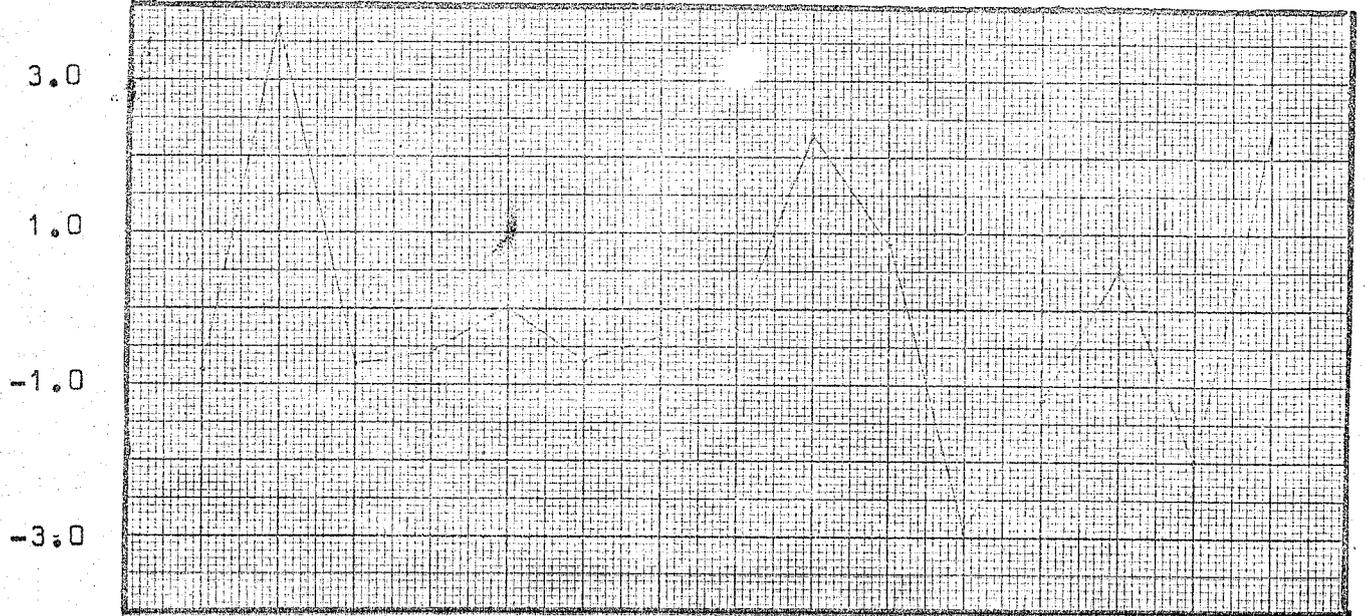
X_i	KONST	YMBNJ	ZCANJ	GZD-J	$\widetilde{GZM-J*}_{-1}$	$GCNNJ_{-1}$
$\hat{\beta}_i$	-1.415	+ .589	+1.762	-3.386	-.490	+ .508
$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i}$	2.810	.135	1.021	2.268	.401	.218
$|\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i} / \hat{\beta}_i|$	194 %	23 %	58 %	67 %	82 %	43 %

Mrd. S Prognose - - - - Realisation ——— $R^2 = .959$



Residuen

DW=2.27



FESTVERZINSLICHE WERTPAPIERE DER KREDITINSTITUTE	GFKNJ	A.1.5
---	-------	-------

$$\text{GFKNJ} = .012 + .347 \text{ GZE-J} + .144 \text{ GRFNJ}_{-1} + .332 \text{ GFTNJ} - .202 \text{ GBKNJ}$$

- GFKNJ Festverzinsliche Wertpapiere der Kreditinstitute
- GZE-J Emissionsrendite
- GRFNJ Freie Reserven
- GFTNJ Gesamtumlauf an festverzinslichen Wertpapieren
- GBKNJ Bundesschatzscheine

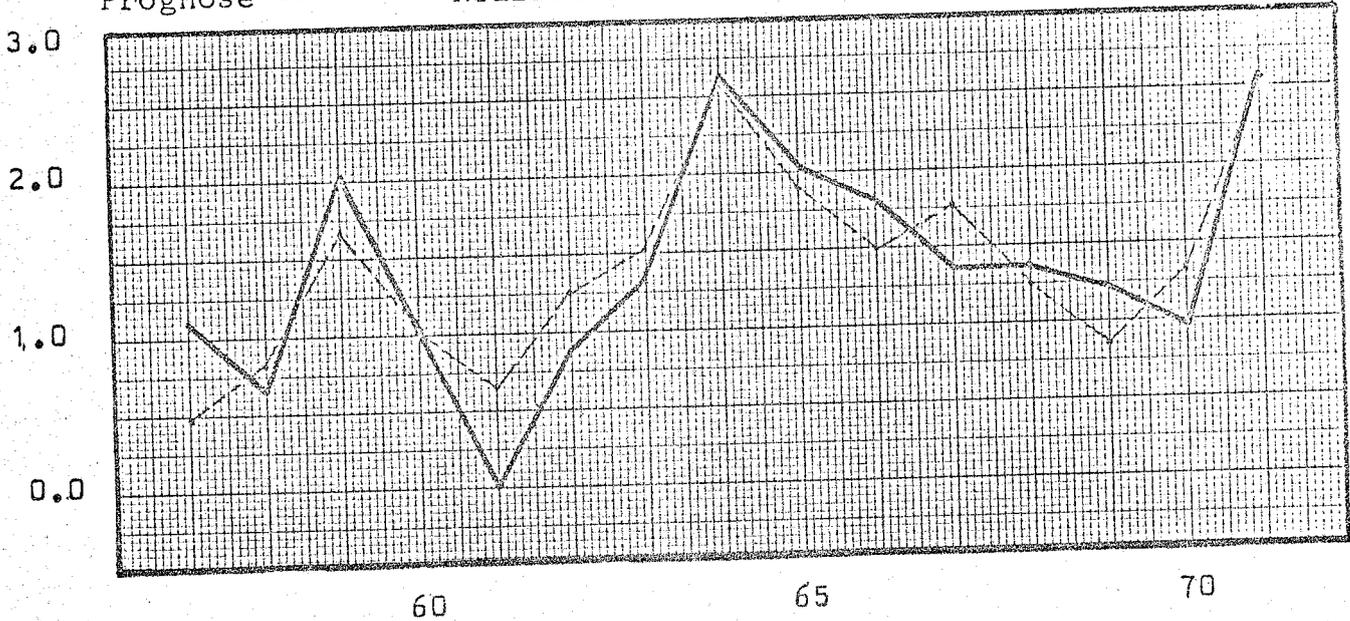
GFKNJ

Unabhängige Variablen

X_i	KONST	GZE-J	GRFNJ ₋₁	GFTNJ	GBKNJ
$\hat{\beta}_i$	.0121	.3477	.1444	.3322	-.2027
$\hat{\sigma}_{\beta_i}$	.3545	.2839	.0753	.0751	.0908
$|\hat{\sigma}_{\beta_i} / \hat{\beta}_i|$	999 %	281 %	52 %	22 %	44 %

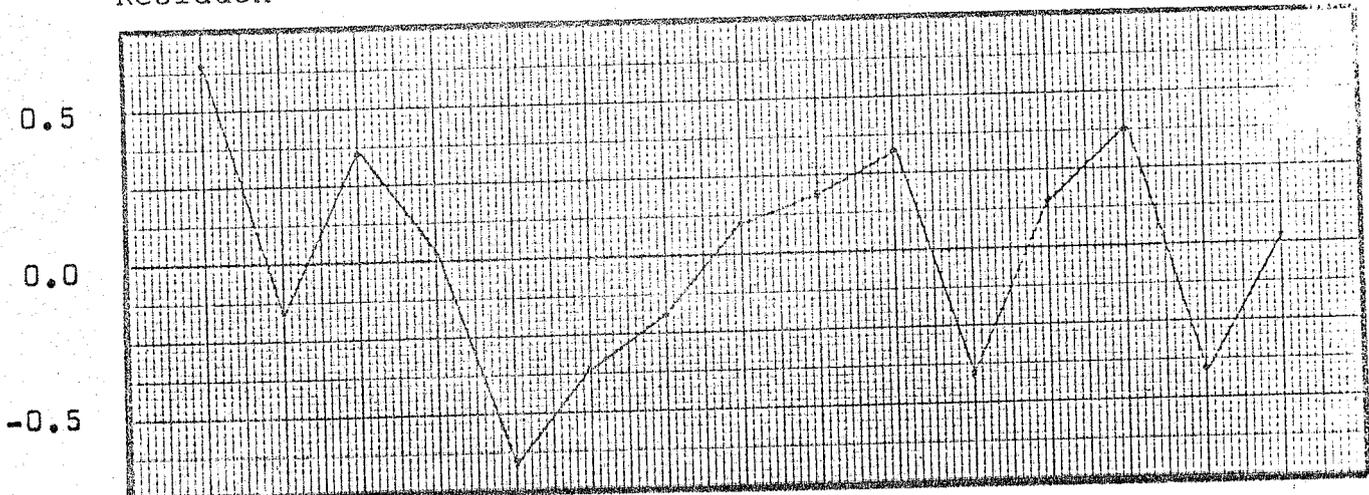
$R^2 = .742$

Mrd.S Prognose ----- Realisation ———



Residuen

DW=1.88



AUSLANDSNETTOPOSITION DER KREDITINSTITUTE	GAKNJ	A.1.6
--	-------	-------

$$GAKNJ = 1.140 - .906 \widetilde{GZD-GZA} + .378 GRFNJ_{-1} - .257 GCNNJ$$

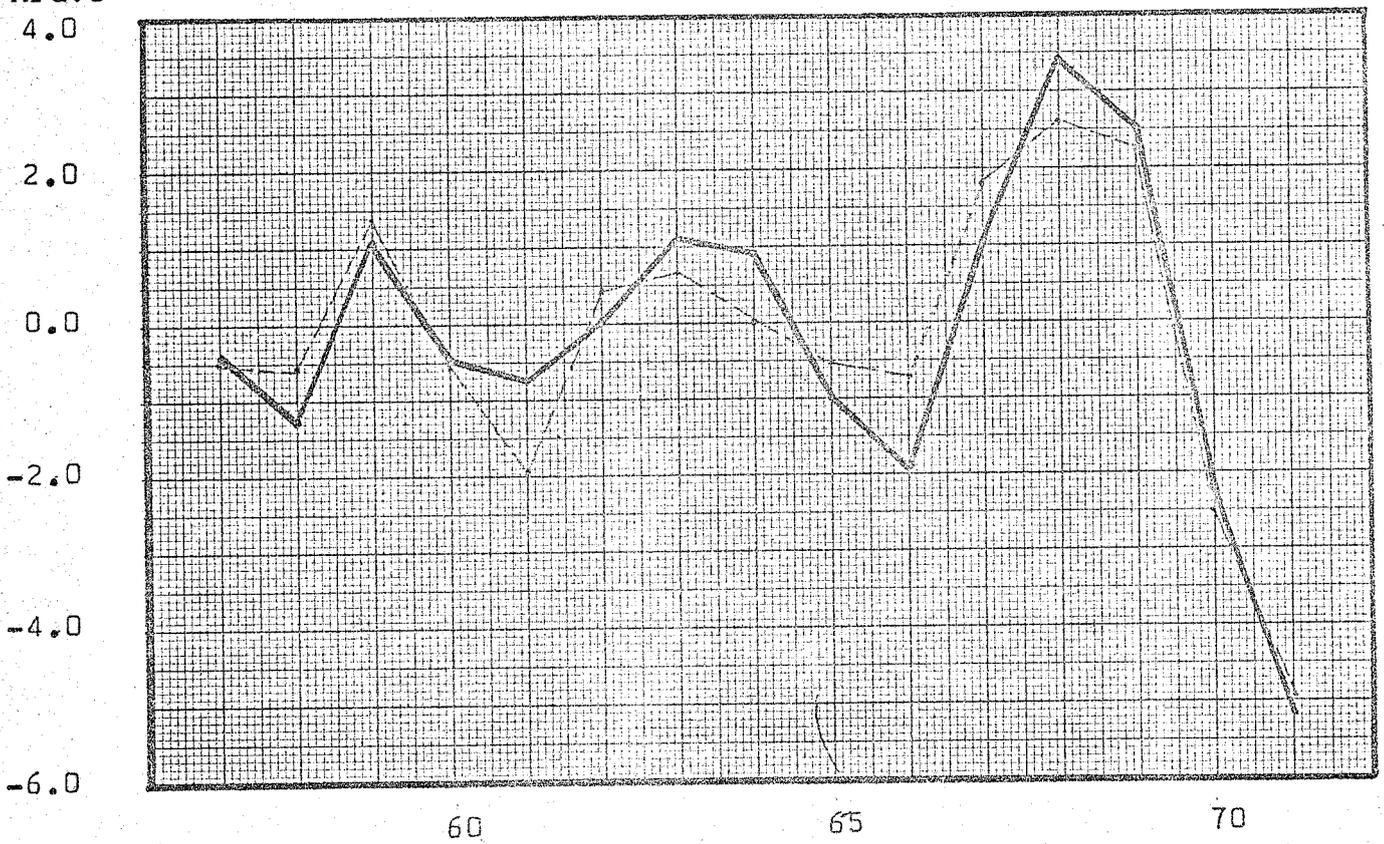
- GAKNJ Auslandsnettoposition
 $\widetilde{GZD-GZA}$ Differenz zwischen Diskontsatz und dem Eurodollarsatz
für 3 mon. Geld (Niveaugrößen)
GRFNJ Freie Reserven
GCNNJ Kreditvolumen

GAKNJ

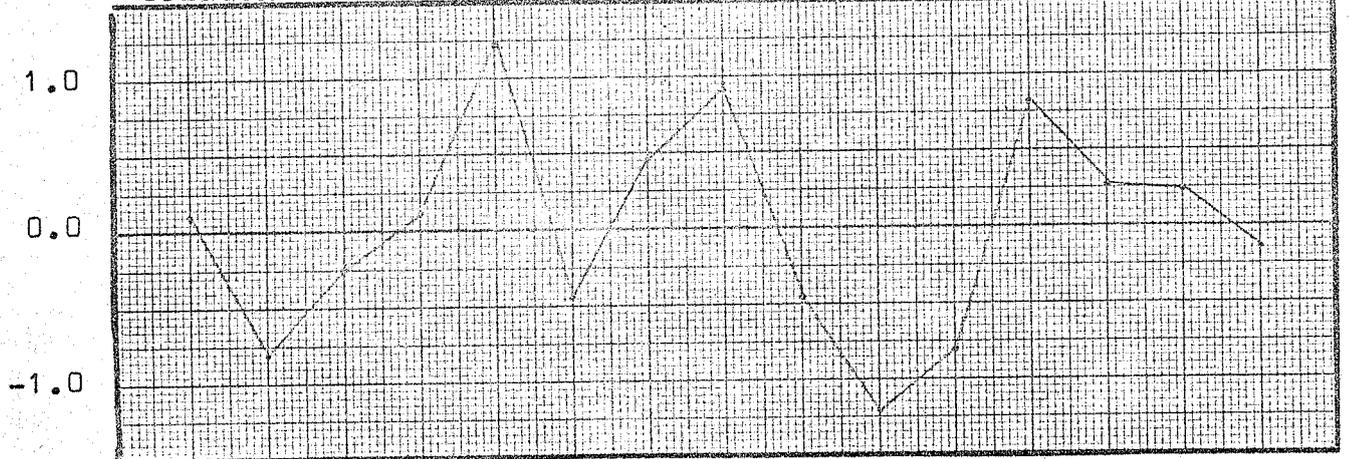
Unabhängige Variablen

X_i	KONST	$\overline{GZD-GZA}$	$GRFNJ_{-1}$	GCNNJ
$\hat{\beta}_i$	2.2407	-.9060	.3783	-.2571
$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i}$	.393	.120	.117	.031
$|\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i} / \hat{\beta}_i|$	17 %	13 %	31 %	12 %

Mrd.S Prognose ----- Realisation ——— $R^2 = .889$



Residuen $DW=1.80$



ZENTRALBANKVERSCHULDUNG DER KREDITINSTITUTE	GRGNJ	A.1.7
--	-------	-------

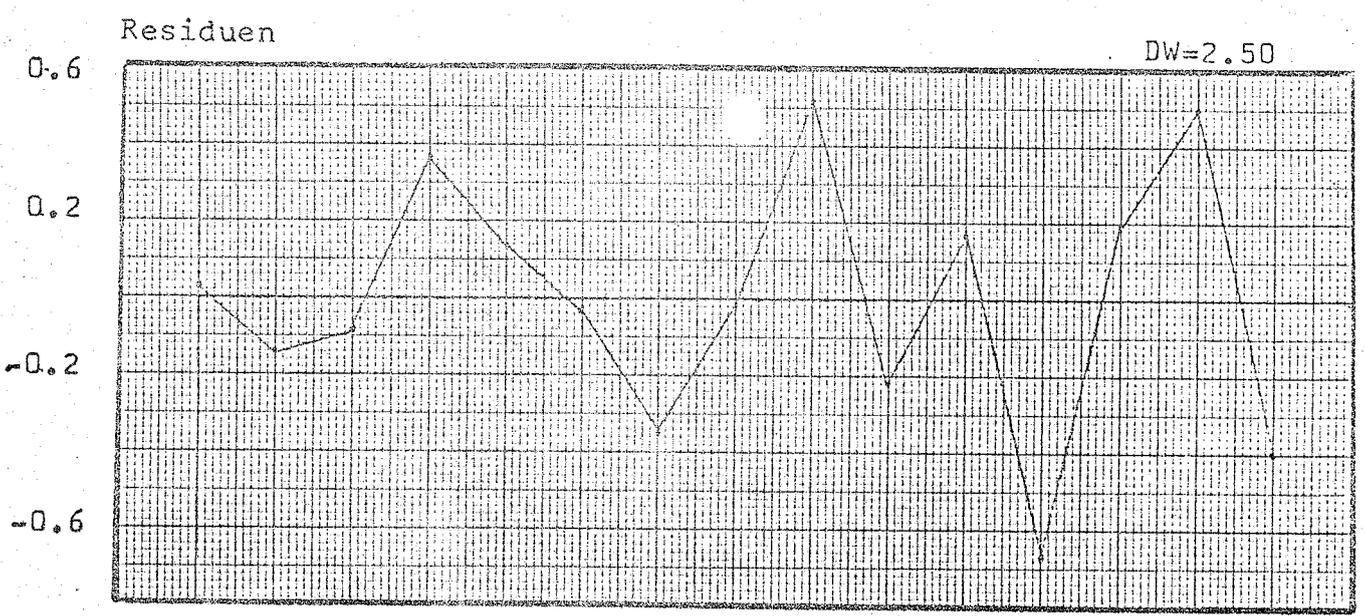
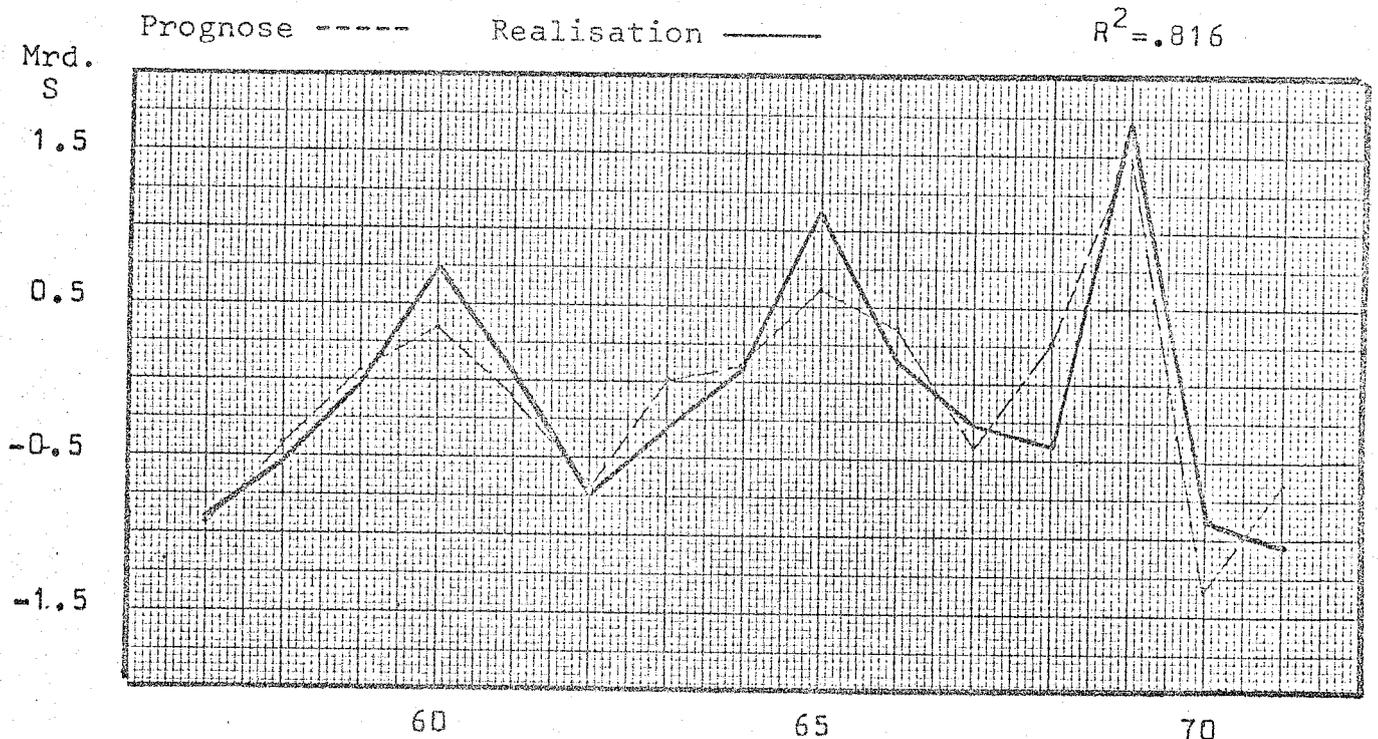
$$\begin{aligned} \text{GRGNJ} = & 1.453 + .127 \text{ GCNNJ} - .259 \text{ GSONJ} - .288 \widetilde{\text{GZD}} - \widetilde{\text{GZA}} - \\ & -.587 \widetilde{\text{GRGNJ}}_{-1} \end{aligned}$$

$\widetilde{\text{GRGNJ}}$ Zentralbankverschuldung
 GCNNJ Kreditvolumen
 GSONJ Gesamte Zeiteinlagen
 $\widetilde{\text{GZD}} - \widetilde{\text{GZA}}$ Differenz zwischen Diskontsatz und Eurodollarsatz für
3 mon. Geld (Niveaugröße)

Unabhängige Variablen

GRGNJ

X_i	KONST	GCNNJ	GSONJ	$\widetilde{GZD-GZA}$	\widetilde{GRGNJ}_{-1}
$\hat{\beta}_i$	1.453	.1278	-.2596	-.2887	-.5871
$\hat{\sigma}_{\beta_i}$	.333	.0576	.1007	.0663	.1872
$\hat{\sigma}_{\beta_i} / \hat{\beta}_i$	22 %	45 %	38 %	22 %	31 %



UMLAUF AN FESTVERZINSLICHEN WERT- PAPIEREN DES PUBLIKUMS	GEPNJ	A.1.8
---	-------	-------

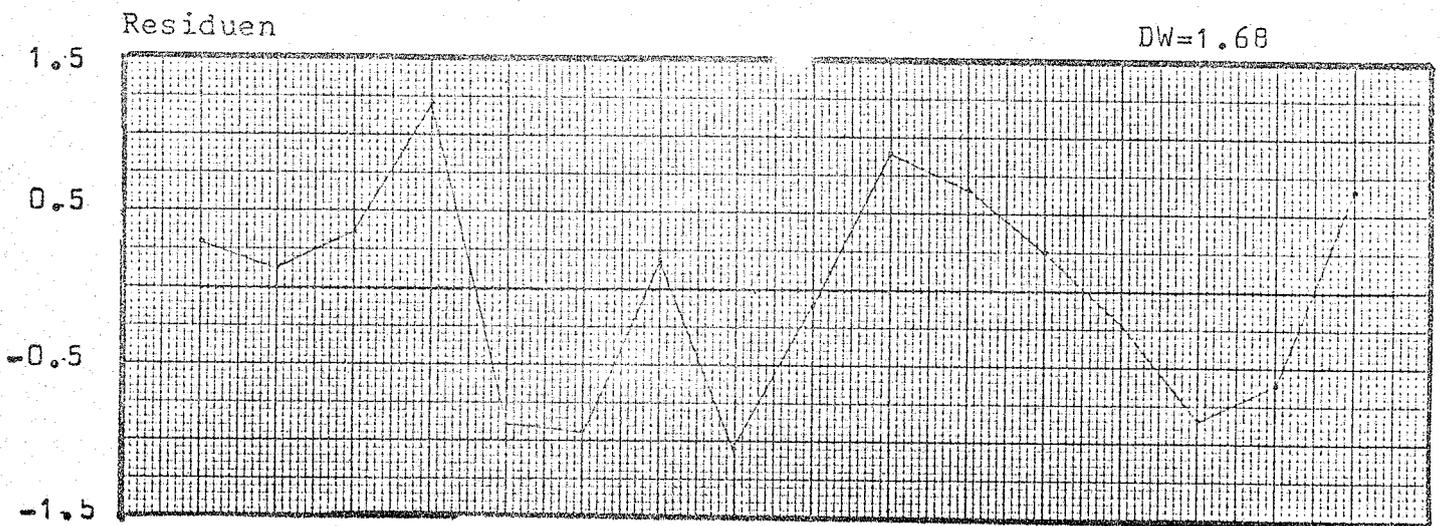
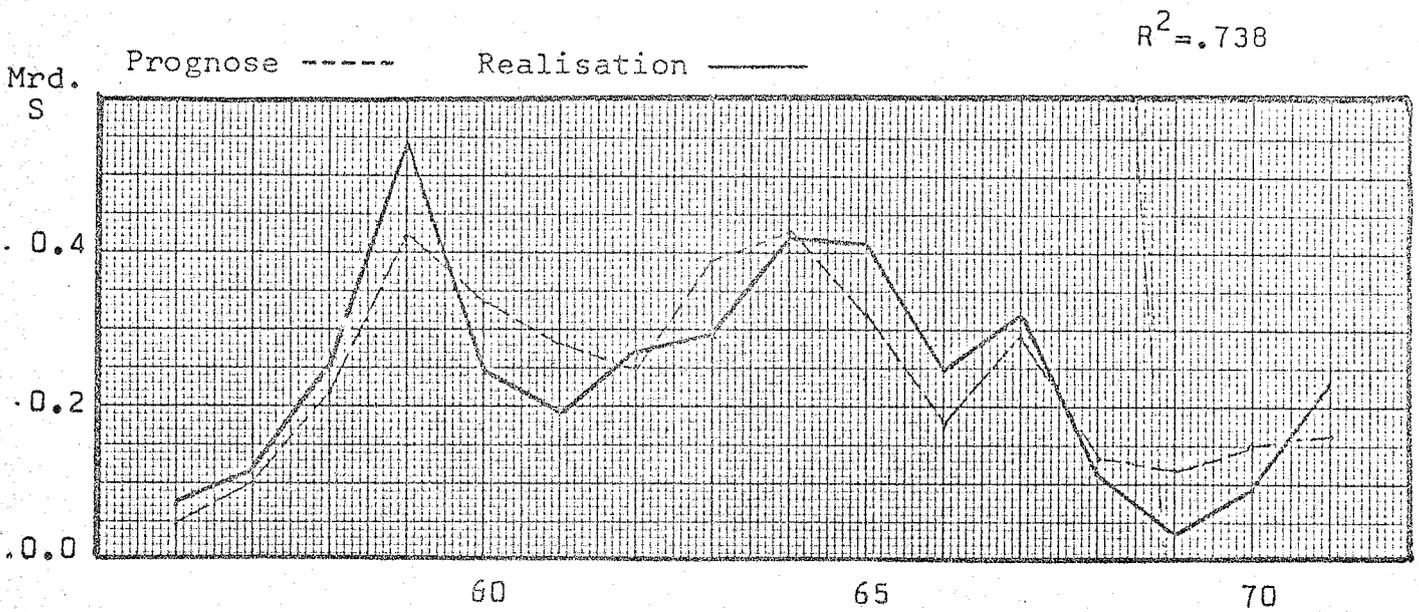
$$\begin{aligned} \text{GEPNJ} = & 1.380 - 1.388 \text{ GZE-J} + .747 \text{ ITONJ} + .169 \text{ ITPNJ} - \\ & -.130 \text{ GCNNJ} + .473 \text{ GEPNJ}_{-1} \end{aligned}$$

GEPNJ Umlauf an festverzinslichen Wertpapieren des Publikums
GZE-J Emissionsrendite
ITONJ Öffentliche Investitionen, nom.
ITPNJ Private Investitionen, nom.
GCNNJ Kreditvolumen

GEPNJ

Unabhängige Variablen

X_i	KONST	GZE-J	ITONJ	ITPNJ	GCNNJ	GEPNJ ₋₁
$\hat{\beta}_i$	1.380	-1.388	+0.747	+0.169	-0.130	+0.473
$\hat{\sigma}_{\beta_i}$	.634	.430	.313	.091	.052	.165
$|\hat{\sigma}_{\beta_i} / \hat{\beta}_i|$	46 %	31 %	42 %	54 %	40 %	35 %



EMISSIONSRENDITE	GZE-J	A.1.9
------------------	-------	-------

$$\begin{aligned} \text{GZE-J} = & -1.168 + .962 \text{ GZD-J} + .165 \widetilde{\text{PYMXJ}}_{-1} + .281 \text{ GFTNJ}_{-1} - \\ & -.055 \text{ GSONJ} + .582 \text{ GZE-J}_{-1} \end{aligned}$$

GZE-J Emissionsrendite

GZD-J Diskontsatz

$\widetilde{\text{PYMXJ}}_{-1}$ Wachstumsrate des BNP-Deflators

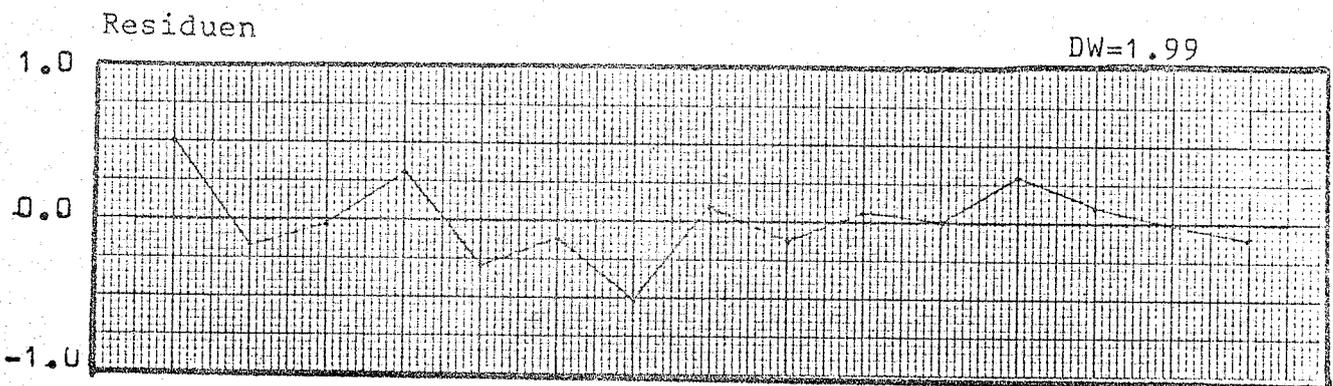
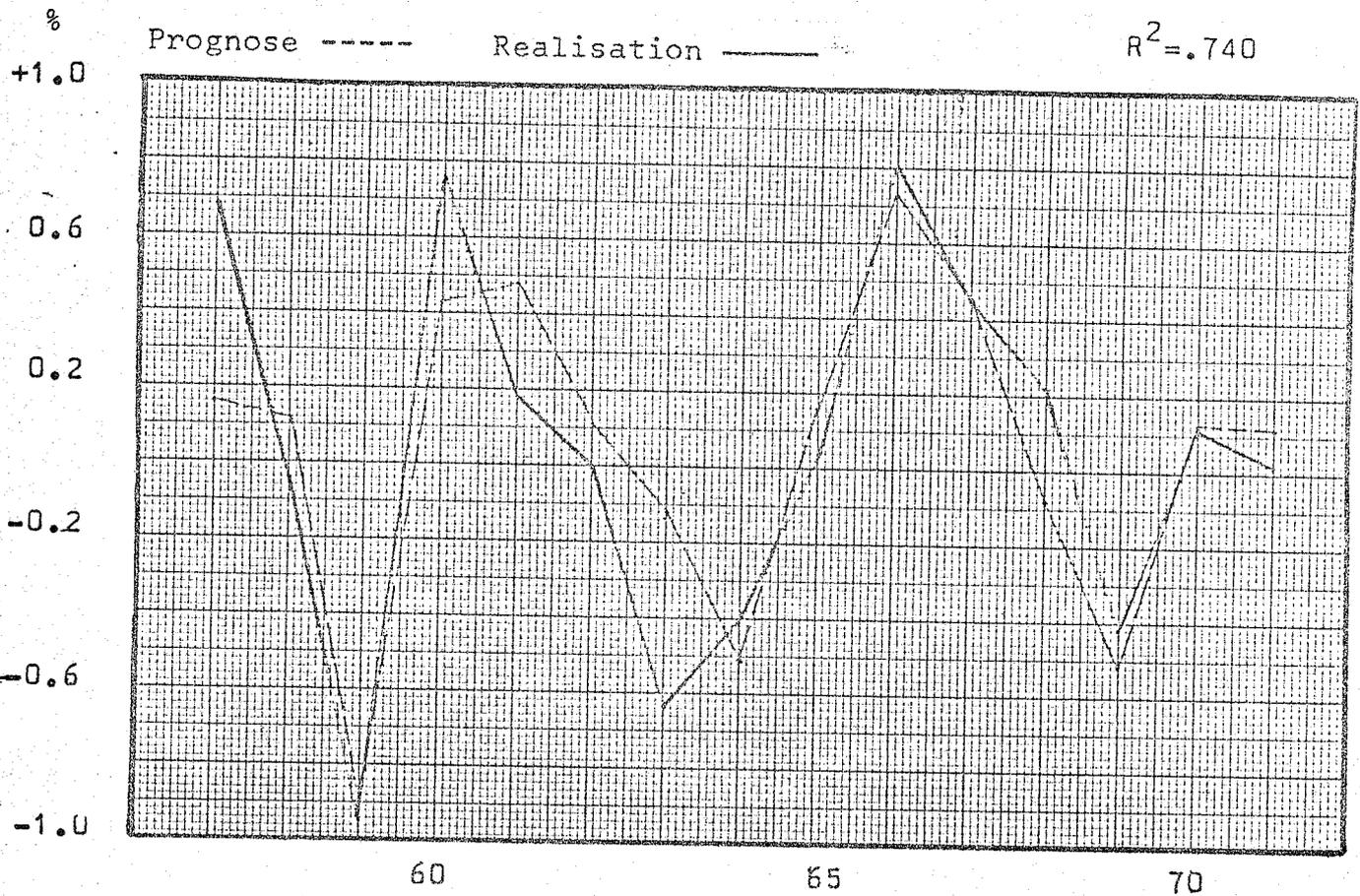
GFTNJ Gesamtumlauf an festverzinslichen Wertpapieren

GSONJ Gesamte Zeiteinlagen

Unabhängige Variablen

GZE-J

X_i	KONST	GZD-J	\overline{PYMXJ}_{-1}	$GFTNJ_{-1}$	GSONJ	$GZE-J_{-1}$
$\hat{\beta}_i$	-1.168	.962	.165	.281	-.055	.582
$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i}$	.350	.327	.067	.084	.020	.209
$|\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i} / \hat{\beta}_i|$	30 %	34 %	41 %	30 %	38 %	36 %



B. Die Modellzusammenhänge

Durch die folgenden graphischen Darstellungen wird versucht, die Zusammenhänge zwischen den endogenen (d.h. im Modell erklärten) Variablen und ihre Abhängigkeit von den wichtigsten exogenen Variablen deutlich zu machen.

Zusammenhänge auf Grund von Verhaltensgleichungen werden mit Pfeilen, solche die durch Definitionsgleichungen gegeben sind, mit einfachen Verbindungslinien symbolisiert. In beiden Fällen wird auch das entsprechende Vorzeichen angegeben. Endogene Variable werden in ein Kästchen geschrieben.

B.1 Die Geldkomponenten

(siehe Abb. 1)

Die Geldmenge i.w.S. (GV2NJ) wird sowohl über die Bargeldkomponente, als auch über die Einlagenkomponente stark von Einkommens- und Zinsgrößen beeinflusst. Darüber hinaus wird die Geldangebotsseite direkt durch die Wirkung der Währungsreserven und indirekt durch Kreditgewährungen der Kreditinstitute repräsentiert. Die Emissionsrendite erscheint als Nahtstelle zum Wertpapiermarkt.

B.2 Der Wertpapiermarkt

(siehe Abb.2)

Alternativanlagen bzw. -finanzierung bilden die Basis für die Beziehungen im Wertpapiermarkt. Die Emissionsrendite beeinflusst (über eine verzögerte Rückkoppelung) ¹⁾ die nun als Angebotsgröße zu betrachtende Wertpapiermenge des Publikums, die ihrerseits gemeinsam mit den eigenen Inlandsemissionen der Kreditinstitute deren Bestand an festverzinslichen Wertpapieren beeinflusst. Doch ergibt sich direkt von der Rendite auch ein entgegengesetzter Effekt, der gemeinsam mit der Wirkung der exogenen Variablen die festverzinslichen Wertpapiere der Kreditinstitute bestimmt.

1) Die Verzögerung wird in der Zeichnung durch die strichlierte Linie symbolisiert.

B.3 Die Aktiva der Kreditinstitute

(siehe Abb. 3)

In der Bestimmung der Einlagen und des Kreditvolumens tritt die Aktivität des Publikums sehr stark in den Vordergrund. Gemeinsam mit den Maßnahmen der Notenbank (wie Mindestreservenvorschriften und Diskontsatzänderungen) übt es einen großen Einfluß auf die Allokation des Aktivvermögens der Kreditinstitute aus. Allerdings ist zu bemerken, daß vor allem die Mindestreservenpolitik durchwegs nur mit mehr oder weniger langen Verzögerungen auf das Verhalten der Kreditinstitute wirkt. Der Effekt der verzögerten freien Reserven (GRFNJ) und des Mindestreservensatzes (GZM-J) ist dafür ein Indikator.

C. Die Reduzierte Form des Modells

C.1 Allgemeines

Auf den folgenden Seiten ist die Reduzierte-Form Matrix des monetären Modells angegeben, die man erhält, wenn das gesamte Gleichungssystem derart aufgelöst wird, daß alle endogenen Variablen nur von verzögerten endogenen und exogenen Variablen abhängen. ¹⁾ Die Elemente der Matrix sind als Multiplikatoren zu interpretieren.

Anschließend findet man Prognose-Realisationsdiagramme, die auf Grund der Reduzierten Form für die Periode 1965 - 1971 erstellt wurden.

1) Die Strukturform des Gleichungssystems kann durch $Ay_t = Bx_t + u_t$ dargestellt werden, wobei:

A = Endogene Matrix

B = Prädeterminierte Matrix

y_t = Vektor der endogenen Variablen

x_t = Vektor der prädeterminierten Variablen

u_t = Vektor der Zufallsfehler

Daher ergibt sich die Reduzierte Form des Systems als:

$$y_t = A^{-1}Bx_t + A^{-1}u_t$$

Die Matrix $(A^{-1}B)$ wird Reduzierte-Form-Matrix genannt. Für ausführliche Information wird auf Ökonometrie Lehrbücher verwiesen.

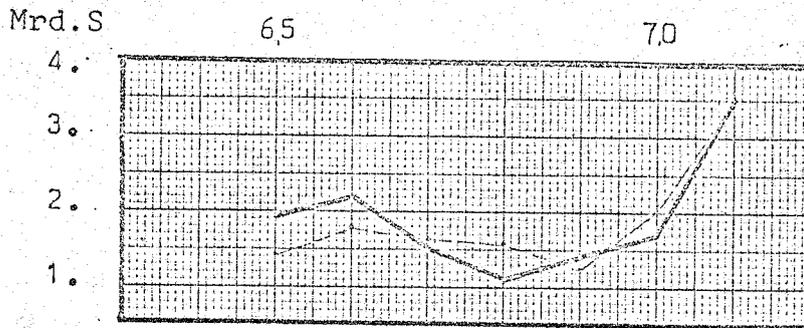
REDUZIERTE FORM MATRIX ($A^{-1}B$)

NR LABEL LAG	KONST. 1 -0	YMBNJ 2 -0	YMBNJ 3 1	LDTNJ 4 -0	NDTNJ 5 -0	PYMXJ* 6 -0	ZCANJ 7 -0	GZD-J 8 -0	GZD-GZA 9 -0
1 GBSNJ	.414	.064	0.000	-.006	-.008	.008	.098	-1.065	.128
2 GSINJ	-.001	0.000	.174	.012	.015	-.015	0.000	-.813	0.000
3 GSPNJ	2.029	0.000	0.000	.280	.359	-.346	0.000	-.886	0.000
4 GCNNJ	-1.415	.589	0.000	0.000	0.000	0.000	1.762	-3.386	0.000
5 GFKNJ	.661	-.025	0.000	.002	.002	-.002	-.075	.001	0.000
6 GAKNJ	2.604	-.151	0.000	0.000	0.000	0.000	-.453	.871	-.906
7 GRGNJ	.745	.075	0.000	-.072	-.093	.090	.225	-.202	-.288
8 GRFNJ	-.549	-.064	-.011	-.012	-.016	.015	-.098	1.178	-.128
9 GEPNJ	3.293	-.075	0.000	.022	.029	-.028	-.226	-1.055	0.000
10 GZE-J	-1.279	0.000	0.000	-.015	-.019	.019	0.000	1.011	0.000
11 GSONJ	2.029	0.000	0.000	.280	.359	-.346	0.000	-.886	0.000
12 GFMNJ	2.028	0.000	.174	.292	.374	-.362	0.000	-1.699	0.000
13 GV2NJ	2.442	.064	.174	.285	.366	-.354	.098	-2.765	.128
14 GFTNJ	3.293	-.075	0.000	.022	.029	-.028	-.226	-1.055	0.000
15 GUZNJ	.745	.075	0.000	-.072	-.093	.090	.225	-.202	-.288
16 GAKNJ	2.604	-.151	0.000	0.000	0.000	0.000	-.453	.871	-.906
17 GFMNJ	2.028	0.000	.174	.292	.374	-.362	0.000	-1.699	0.000
18 GRMNJ	.134	0.000	.011	.019	.024	-.024	0.000	-.112	0.000
19 GRTNJ	.331	.011	0.000	-.066	-.084	.081	.127	.863	-.417
20 GRMNJ	.134	0.000	.011	.019	.024	-.024	0.000	-.112	0.000

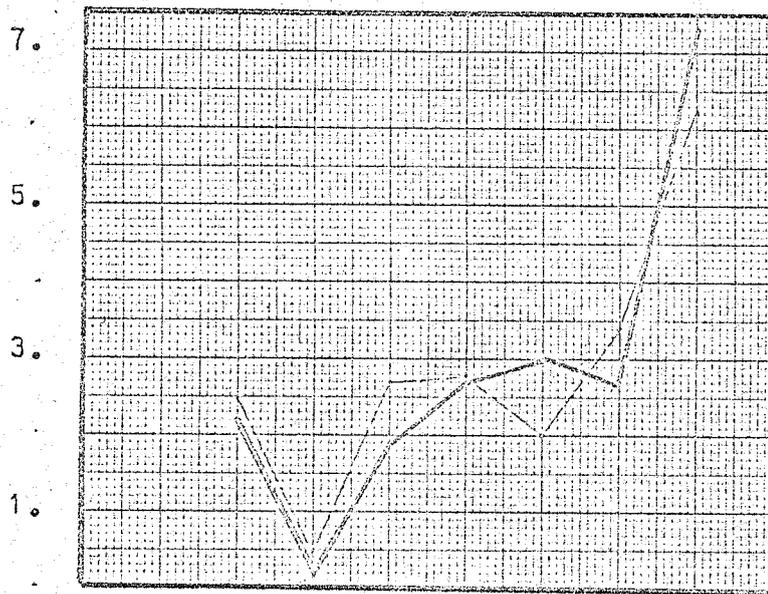
10 GBKNJ -0	11 ITONJ -0	12 GTENJ -0	13 GEKNJ -0	14 GWZNJ -0	15 GAZTJ -0	16 GRZNJ -0	17 GRFNJ 1	18 GSPNJ 1	19 GCNNJ 1	20 GEPNJ 1
0.000	0.000	-.024	0.000	.091	.091	.091	-.064	-.018	.028	0.000
0.000	0.000	.046	0.000	0.000	0.000	0.000	.354	.034	0.000	0.000
0.000	0.000	.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.779	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.508	0.000
-.202	.261	.008	.332	0.000	0.000	0.000	.144	.006	-.021	.166
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.378	0.000	-.130	0.000
0.000	0.000	-.272	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.202	.065	0.000
0.000	0.000	-.048	0.000	.908	.908	.908	.041	-.035	-.028	0.000
0.000	.786	.085	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.063	-.065	.499
0.000	0.000	-.057	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.042	0.000	0.000
0.000	0.000	1.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.779	0.000	0.000
0.000	0.000	1.097	0.000	0.000	0.000	0.000	.354	.814	0.000	0.000
0.000	0.000	1.072	0.000	.091	.091	.091	.289	.796	.028	0.000
0.000	.786	.085	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.063	-.065	.499
0.000	0.000	-.272	0.000	1.000	1.000	1.000	0.000	-.202	.065	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.378	0.000	-.130	0.000
0.000	0.000	1.097	0.000	0.000	0.000	0.000	.354	.814	0.000	0.000
0.000	0.000	.072	0.000	0.000	0.000	0.000	.023	.054	0.000	0.000
0.000	0.000	-.247	0.000	.908	.908	.908	.064	-.184	.036	0.000
0.000	0.000	.072	0.000	0.000	0.000	0.000	.023	.054	0.000	0.000

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
GFTNJ	GZE-J	GRGNJ	GAKNJ	GFMNJ	GZM-J*	GNZNJ	GRMNJ	ITPNJ	PYMXJ*	
1	1	1	1	1	1	-0	1	-0	1	
.006	.012	-.053	0.000	0.000	-.027	0.000	0.000	0.000	.003	
-.237	-.492	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.139	
-.258	-.536	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.152	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.490	0.000	0.000	0.000	0.000	
-.041	-.086	0.000	0.000	0.000	.020	0.000	0.000	.056	-.024	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.126	0.000	0.000	0.000	0.000	
.067	.139	-.587	0.000	0.000	-.062	0.000	0.000	0.000	.039	
.026	.055	.053	0.000	-.066	.027	-1.000	1.000	0.000	.015	
-.435	-.902	0.000	0.000	0.000	.063	0.000	0.000	.170	-.255	
.295	.612	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.173	
-.258	-.536	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.152	
-.496	-1.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.291	
-.490	-1.016	-.053	0.000	0.000	-.027	0.000	0.000	0.000	-.287	
-.435	-.902	0.000	0.000	0.000	.063	0.000	0.000	.170	-.255	
.067	.139	-.587	0.000	0.000	-.062	0.000	0.000	0.000	.039	
0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	.126	0.000	0.000	0.000	0.000	
-.496	-1.028	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-.291	
-.032	-.068	0.000	0.000	.066	0.000	0.000	0.000	0.000	-.019	
.061	.126	-.533	0.000	0.000	-.035	-1.000	0.000	0.000	.035	
-.032	-.068	0.000	0.000	.066	0.000	0.000	-1.000	0.000	-.019	

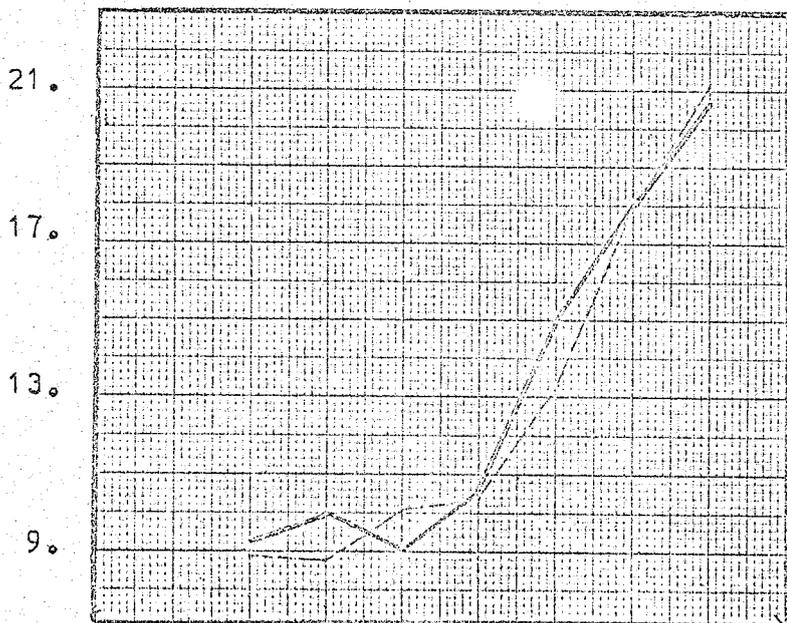
C.3 Prognose-Realisationsdiagramme auf Grund der reduzierten Form
(für die Periode 1965 - 1971)



GBSNJ
Bargeld



GSINJ
Sichteinlagen

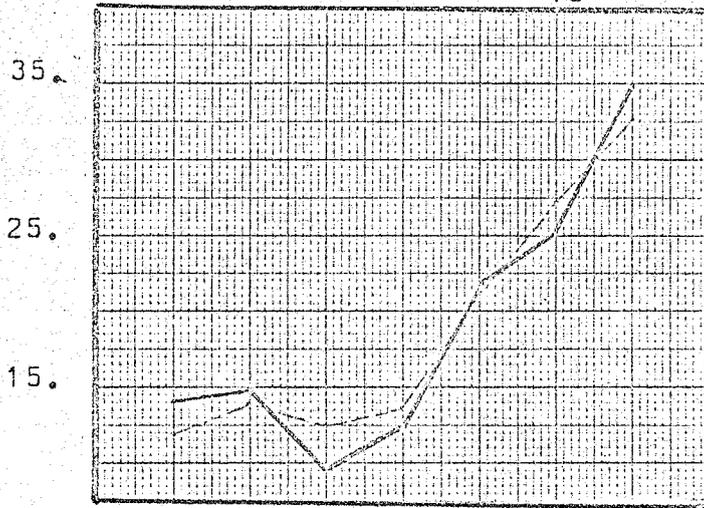


GSPNJ
Spareinlagen

Mrd. S

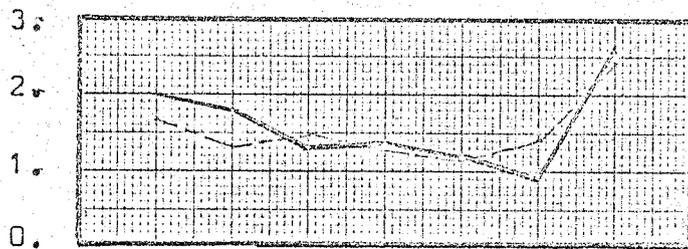
65

70



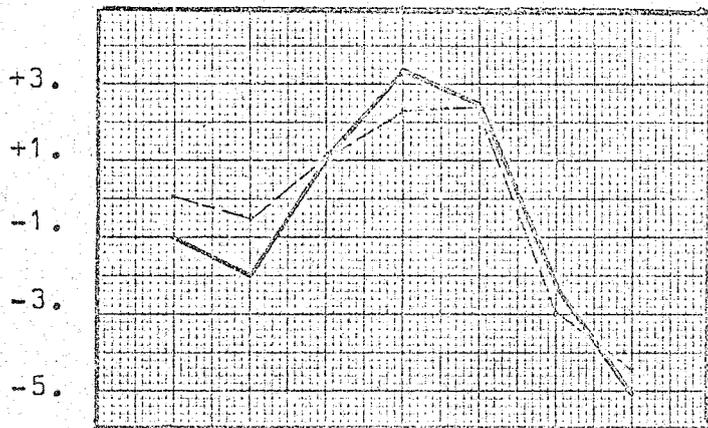
GCNNJ

Kreditvolumen



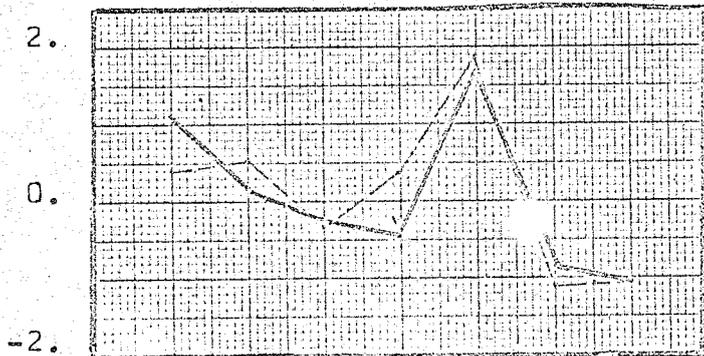
GFKNJ

festverzinsliche Wertpapiere der Kreditinstitute



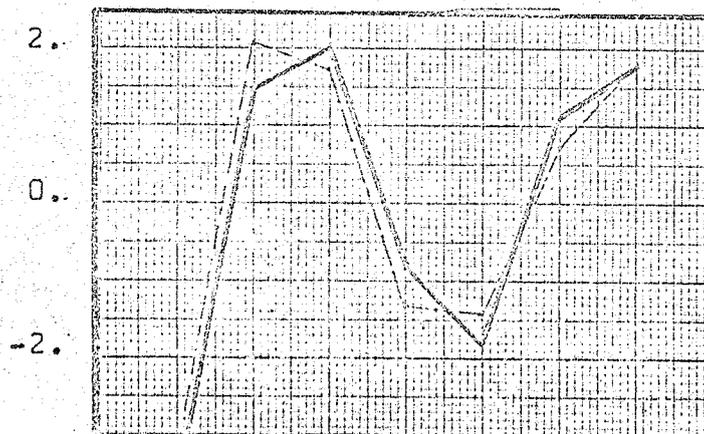
GAKNJ

Auslandsnettoposition



GRGNJ

Zentralbankverschuldung



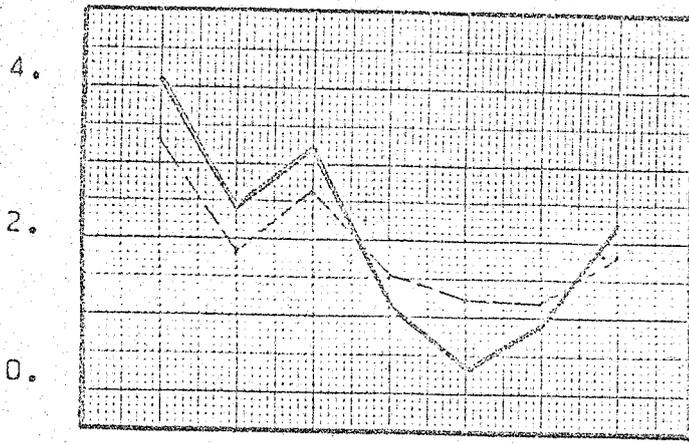
GRFNJ

Freie Reserven

Mrd. S

65

70



GEPNJ

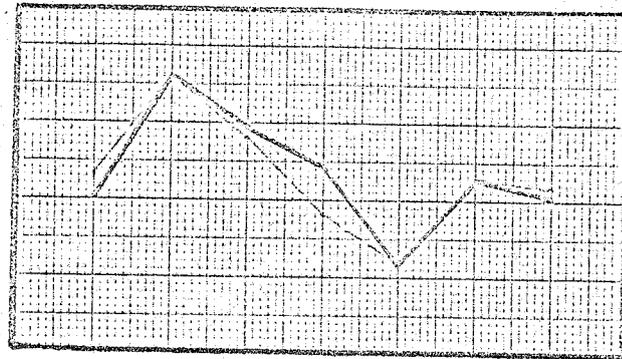
Umlauf von festver-
zinslichen Wert-
papieren des
Publikums

%

+1.

0.

-1.



GZE-J

Emissionsrendite

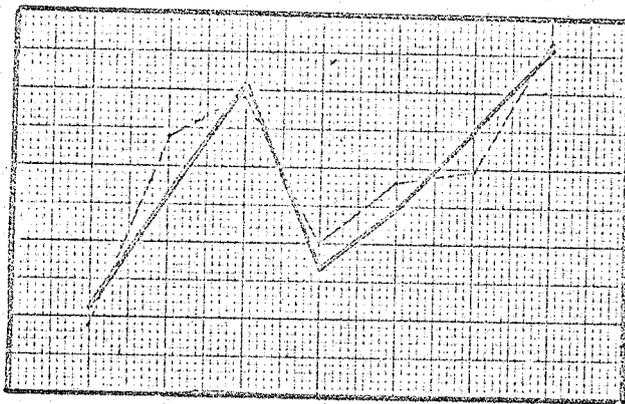
Mrd. S

2.

1.

0.

-1.



GRTNJ

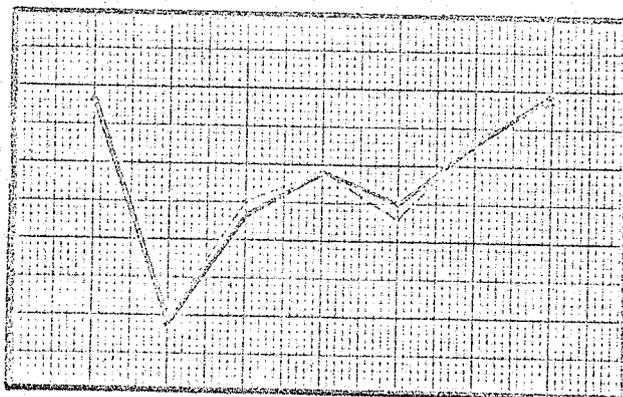
Gesamte Reserven

2.

1.

0.

-1.



GRMNJ

Mindestreserven (Soll)

ANHANG

A. ALPHABETISCHE VARIABLENLISTE UND DATENQUELLEN

A.1 Variable aus dem monetären Sektor

BEZEICH- NUNG	VERWEN- DUNG ¹⁾	BESCHREIBUNG (und Dimension)	QUELLE
GAKNJ	E	Auslandsnettoposition der Kreditinstitute (Auslandsaktiva minus Auslandspassiva) (Mrd.S)	Mitteilungen des Direktoriums der OeNB, Tab. 3.00
GAZNJ	X	ERP-Wechsel und Forderungen an den Bundesschatz (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 1.00
GBKNJ	X	Bundesschatzscheine u. Kassenscheine der OeNB (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GBSNJ	E	Bargeld (Banknoten- und Scheidemünzenumlauf abzügl. Kassenbestand der Kreditinst. (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 1.01 Tab. 1.1 Tab. 3.00
GCNNJ	E	Kredite an inländische Nichtbanken	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GCN-J	X	Prozentsatz des anrechenbaren Kreditvolumens (lt. Kreditkontrollabk.) am gesamten Kreditvolumen (Prozent)	Mitt. OeNB Tab. 3.00 Tab. 3.10
GCPAJ	E	Ausnutzungsgrad des Kreditplatzfonds (Prozent)	Mitt. OeNB Tab. 310
GEKNJ	X	Eigene Inlandsemissionen der Kreditinstitute (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GEPNJ	E	Umlauf an festverzinslichen Wertpapieren des Publikums (Mrd.S)	Berechnung aus GFTNJ-GEKNJ
GFKNJ	E	Festverzinsliche Wertpapiere der Kreditinstitute (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GFMNJ	E	Gesamte Einlagen der Kreditinstitute (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GFTNJ	E	Gesamter Umlauf an festverzinslichen Wertpapieren (Mrd.S.)	Mitt. OeNB Tab. 2.30

1) Hier wird angegeben, ob die Variable als endogene (E) oder exogene (X) Größe im Modell verwendet wird.

BEZEICH- NUNG	VERWEN- DUNG	BESCHREIBUNG (und Dimension)	QUELLE
GKP*J	X	Prozentsatz der Verpflichtun- gen lt. Kreditkontrollabk. an den gesamten Einlagen der Kreditinstitute (Prozent)	Mitt. OeNB Tab. 3.00 Tab. 3.10
GMV*J	X	Prozentsatz der Mindestre- servenverpflichtungen Ver- bindlichkeiten an den ge- samten Einlagen der Kredit- institute (Prozent)	Mitt. OeNB Tab. 3.2 Tab. 3.00
GNZNJ	X	Giroguthaben bei der OeNB (von Nichtbanken) (Mrd.S)	OeNB
GRFNJ	E	Freie Reserven der Kredit- institute (Mrd.S)	Berechnung aus GRTNJ-GRMNJ-GRGNJ
GRGNJ	E	Zentralbankverschuldung der Kreditinstitute (Rediskonte u. Lombarde) (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 1.00
GRMNJ	E	Mindestreservensoll (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.2
GRUNJ		Überschußreserve der Kredit- institute (Mrd.S)	Berechnung aus GRTNJ-GRMNJ
GRTNJ	E	Gesamte Reserven der Kredit- institute (Kassenliquidität) (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GRZNJ	X	Sonstige Aktiva minus sonstige Passiva der OeNB (Mrd.S)	Berechnung aus GUZNJ-GWZNJ- GAZNJ-GRGNJ
GSINJ	E	Sichteinlagen (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GSONJ	E	Gesamte Zeiteinlagen (GSPNJ + GTENJ) (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GSPNJ	E	Spareinlagen (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GTENJ	X	Termineinlagen (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 3.00
GUZNJ	E	Geldschöpfung der OeNB (Banknoten u. Scheidemünzen- umlauf plus Guthaben der inl. Kreditinstitute bei der OeNB u. Giroguthaben bei der OeNB) (Mrd.S)	OeNB
GVONJ	E	Geldvolumen im engeren Sinn (Mrd.S)	Berechnung aus GBSNJ + GSINJ

BEZEICH- NUNG	VERWEN- DUNG	BESCHREIBUNG (und Dimension)	QUELLE
GV2NJ	E	Geldvolumen im weiteren Sinn (Mrd.S)	Berechnung aus GBSNJ + GFMNJ
GWZNJ	X	Währungsreserven der OeNB	Mitt. OeNB Tab. 1.00
GZA-J	X	Eurodollarsatz für Drei- monatsgelder (Prozent)	Monatsberichte der Deutschen Bundesbank Tab. V.8
GZD-J	X	Diskontsatz (Prozent)	Mitt. OeNB Tab. 2.10
GZD-GZA	X	Zinsdifferenz zwischen Diskontsatz und Eurodollar- satz f.Dreimonatsgelder (Prozent)	Berechnung aus GZD-J - GZA-J
GZE-J	E	Emissionsrendite (Prozent)	Inst.f.Wirt- schaftsforschung u. Mitt. OeNB Tab. 2.31
GZKPJ	X	Prozentsatz zur Berechnung des Kreditplafonds (effektiv) (Prozent)	Berechnung aus Mitt. OeNB Tab. 3.10
GZM-J*	X	Mindestreservensatz (effek- tiv) (Prozent)	Berechnung aus Mitt. OeNB Tab. 3.2
ZCANJ	X	Kreditrückzahlungen an das Ausland (Mrd.S)	Mitt. OeNB Tab. 4.00

A.2 Variable aus dem realen Sektor ¹⁾

BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG	QUELLE
ITONJ	Öffentliche Investitionen, nominell (Mrd.S)	Inst.f.Wirtschafts- forschung
ITPNJ	Private Investitionen, nominell (Mrd.S)	-"-
LDTNJ	Disponibles Lohneinkommen, nominell (Mrd.S)	-"-
NDTNJ	Disponibles Nichtlohnein- kommen, nominell (Mrd.S)	-"-
PYMXJ*	Wachstumsrate des Deflators des Bruttonationalprodukts (Prozent)	-"-
YMBNJ	Bruttonationalprodukt zu Marktpreisen, nominell (Mrd.S)	-"-

1) Alle Variablen aus dem realen Sektor sind für den monetären Sektor als exogen zu betrachten.

B. LITERATURHINWEISE

- K. Hietler, "Ein ökonomisches Modell für den monetären Sektor Österreichs", Institut für Höhere Studien, Forschungsbericht Nr. 49, 1970

In dieser Darstellung findet sich ein Überblick über die grundlegende Literatur zum monetären Modellbau.

Im Folgenden sollen in Ergänzung zu dem in obigem Bericht befindlichen Literaturverzeichnis nur einige neuere Arbeiten erwähnt werden:

- K. Brunner "A Survey of Selected Issues in Monetary Theory" Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 1/1971
- K. Brunner (ed) "Targets and Indicators of Monetary Policy", San Francisco, 1969
- C. F. Christ, "Econometric Models of the Financial Sector", Journal of Money, Credit and Banking, 3 (1971), pp. 419-499
- J. Tobin & W. C. Brainard "Econometric Models: their Problems and Usefulness, Pitfalls in financial Model Building", American Econ. Review, 58 (1968) pp. 99-122
- Bank of Finland, "A Quarterly Model of the Finnish Economy", 1972
Inst. for Economic Research, The Model Project Team
- J. H. David, "A Monetarist Model of the French Economy", presented at Europ. Meeting of the Econometric Society, Budapest, 1972
- P. A. Frost "Banks' Demand for Excess Reserves", J. Pol. Ec. 1971
- W. Krelle & J. Martiensen, "An Interim Report on the Monetary Model for the West German Economy" (Discussion Paper, Bonn, 1972)
- F. Schebeck & G. Thury, Die Reservehaltung der Kreditunternehmen - eine ökonomische Studie, Monatsberichte d. Instituts für Wirtschaftsforschung, 11/1971