

Den finansielle sektormodel FINDAN - testversion 1.Indledning

I dette notat omtales første testversion af den finansielle sektormodel FINDAN, som er sammenkoblet med den nye testversion af "reale" ADAM.

FINDAN minder i sin grundstruktur mangt og meget om "gamle FINDAN", som blev udviklet i Det Økonomiske Råds sekretariat<sup>1</sup>. Det er derfor forekommet naturligt at bevare navnet "FINDAN".

Ligheden med den "gamle" består først og fremmest i, at obligationsrenten er markedsbestemt dvs. "clearer" obligationsmarkedet, mens pengeinstitutterne er prissættere og akcepterer de indskud og udlån, som de fastsatte rentesatser resulterer i. Forskellene i forhold til den "gamle" vedrører primært ændringer af specifikation af de enkelte ligninger, sektorafgrænsning samt ændret estimationsprocedure.

Fordringstyper og sektorer.

Der findes fem hovedtyper af fordringer i FINDAN:

- sedler, mønt og giroindskud (C)
- indlån i pengeinstitutter (D)
- lån i pengeinstitutter og andre finansielle institutioner (L)
- obligationer (B)
- udenlandsk valuta (V)

---

<sup>1</sup> For en beskrivelse af denne model se fx "Status vedr. den finansielle model FINDAN", NLP 10.12.84, Danmarks Statistik.

Der sondres endvidere mellem syv hovedsektorer <sup>2</sup>:

private ikke-finansielle sektor (P)	}	private sektor i nationalregnskabet
pengeinstitutter (B)		
nationalbanken (N)	}	offentlig sektor i nationalregnskabet
livsforsikringsselskaber, pensionskasser		
og offentlige fonde (A)	}	
staten (G)		
kommunerne (L)		
udlandet (F)		

Afgrænsningen af sektorerne er foretaget således, at der så vidt muligt er en direkte korrespondance mellem disse og nationalregnskabets tilsvarende institutionelle sektorer <sup>2</sup>.

FINDAN's samlede balancesystem fremgår af tabel 1. Det bemærkes, at hver fordring er karakteriseret ved fordringstype samt foranstillet sektorbetegnelse (kreditor) og efterstillet sektorbetegnelse (debitor), hvis kreditor og debitor entydigt kan identificeres (fx BLP - pengeinstitutternes (B) lån (L) til den private ikke-finansielle sektor (P)). Hvis enten kreditor eller debitor ikke kan opgøres entydigt, anvendes alene enten foran- eller efterstillet sektorbetegnelse samt et "Z" ("summation"). Endvidere fremgår af tabel 1, at en given sektors finansielle nettoformue benævnes "Q" omsluttet af sektorbetegnelse

---

<sup>2</sup> For en nærmere dokumentation af sektorafgrænsning, data m.v. henvises til "Den finansielle databank PENGE". For en underopdeling af sektorerne se næste side.

TABEL 1. FINDAN SEKTORBALANCERPRIVATE IKKE-FINANSIELLE SEKTOR

<u>AKTIVER</u>		<u>PASSIVER</u>	
PCN	sedler, mønt og giro	BLP	lån i pengeinstitutter
FDB	indskud	FLP	lån i udland
PBZ	obligationer	ZBR	obligationsgæld
HBZ	obligationer, hypotekbanken	ALF	lån i fondssektoren
SBZ	obligationer, skadesforsk.	ELP	lån i eksportfin.fond
RBZ	obligationer, realkredit-institutioner	FLH	hypotekbank lån i udl.
PLL	lån til kommuner	FLT	konc.virksk lån i udl.
HLL	hypotekbank lån til kommuner	FQP	øvrige fordr. fra udl.
TLF	konc. virks. lån til udl.	GLP	lån i stat
ZBF	udl. obligationer og aktier	PQP	Egenkapital
BQE	pengeinstitutternes egenk.		
AQA	fondssektorens egenk. AQA		

PENGEINSTITUTTER

<u>AKTIVER</u>		<u>PASSIVER</u>	
BCN	sedler, mønt og giro	PDB	indskud fra private
EBZ	obligationer	NLB	lån fra nationalbank
BLP	lån til private	LDB	indskud fra kommunerne
BDN	indskud i nationalbank	FLB	ansvalig indskud fra udl.
BLL	lån til kommunerne	BQB	egenkapital
BQF	fordring fra udl.		
BVF	valutastilling		

NATIONALBANKEN MV.

<u>AKTIVER</u>		<u>PASSIVER</u>	
NLB	lån til pengeinstitutter	ZCN	sedler, mønt og giro
NBZ	obligationer	GLN	statens lån til nat.bank
IBZ	obligationer, postgiro	FLE	udl. lån til eks.fond
ILG	postgiroens lån til staten	BDN	pengeinstitutters indlån
NLG	nationalbankens lån til staten	BQN	egenkapital
ELP	eksportfin.fond lån til private		
ELF	eksportfin.fond lån til udl.		
NVF	officiel likviditet		

## FONDSSEKTOREN

### AKTIVER

ABZ obligationer, forsikrings-  
og pensionskasser  
OBZ obligationer, offentl. fonde  
ALL lån til kommuner  
ALP lån til private

### PASSIVER

AQA egenkapital

## STATEN

### AKTIVER

GBZ obligationer  
GLF lån til udland  
GLN lån til nationalbank  
GLP lån til private  
GLL lån til kommuner

### PASSIVER

FLG lån i udland  
FOG andre fordringer, udl.  
ILG lån fra postgiro  
NLG lån fra nationalbank  
ZBG obligationer  
GQG egenkapital

## KOMMUNER

### AKTIVER

LBZ obligationer  
LDB indskud

### PASSIVER

ALL lån i livsf. og pensk.  
BLL lån i pengeinstitutter  
FLL lån i udland  
GLL lån i staten  
HLL lån i hypotekbanken  
PLL lån i privat sektor  
ZBL obligationer  
LQL egenkapital

## UDLAND

### AKTIVER

FLP lån til private  
FLG lån til staten  
FLL lån til kommunerne  
FLH lån til hypotekbanken  
FLE lån til eksportfinf.  
FLT lån til konc. virks.  
FLB ansvarlig indskud i  
pengeinstitutter  
FBZ obligationer  
FOG øvrige fordringer stat  
FQP øvrige fordringer private

### PASSIVER

BQF pengeinst. øvr. fordr.  
BVF pengeinst. valuta  
NVF officiel likviditet  
GLF statens lån  
ELF eksportfin. lån  
TLF konc. virks. lån  
ZBF udl. obligationer m.v.  
FQF egenkapital



### Opgørelse af beholdningsvariable.

Værdien af beholdningsvariable opgøres som værdien ultimo 1980 plus akkumuleret strøm. Dette indebærer, at ændringer i beholdningerne over en given periode afspejler tilsvarende pengestrømme. Værdien af kursusikre fordringer ændrer sig imidlertid som bekendt også over tiden pga. ændringer i prisen. Sådanne prisændringer påvirker altså ikke den nuværende beholdningsopgørelse i FINDAN's balancesystem og har heller ingen indflydelse på adfærden.<sup>3</sup>

### Modelstrukturen

Kun for to af sektorerne er der opstillet stokastiske adfærdsrelationer - den private ikke-finansielle sektor og pengeinstitutterne. I det følgende beskrives først den private ikke-finansielle sektors adfærd og dernæst pengeinstitutternes adfærd. Derpå vises antagelserne om fondssektorens og kommunernes placering af finansiel opsparing og endelig ridses nationalbankens og statens policy-muligheder - i det mindste i modellen! - op.

### Den private ikke-finansielle sektor.

De endogent bestemt fordringer i den private ikke-finansielle sektors portefølje er efterspørgslen efter primær likviditet, indskud i pengeinstitutter, lån i pengeinstitutter og udland samt udbud af obligationer.

Ligning (1) - (3) viser på symbolsk form bestemmelsen af sammensætningen af porteføljen

$$(1) \quad Y = B1*X1+B2*X2+B3*X3*S-B4*X4+B5*X5+(LY-B1*LX1+B4*LX4)*(1-z1)$$

$$(2) \quad PCN = a1*Y1+a2*TID$$

---

<sup>3</sup> For en nærmere diskussion af opgørelsesmetoden af beholdningsvariable se afsnit 5 i "Dokumentation af den finansielle databank PENGE"

$$(3) \text{ BLP} = c_1 + c_2 * \text{DUM1} + c_3 * \text{DUM2} + c_4 * \text{DUM3} + [c_5 + c_6 * \text{iwl} + c_7 * (\text{iwdm} + (\text{EWDM}/\text{EWDM}(-4) - 1) + c_8 * \text{DUDL}) * [\text{dY}_4 + z_2 * \text{LY}_4(-1)] + (1 - z_2) \text{L BLP}$$

hvor

$$(4) \text{ Y} = \begin{pmatrix} \text{Y}_1 = \text{PCN} + \text{PDB} - \text{PDSB}^4 \\ \text{Y}_2 = \text{PBZ} \\ \text{Y}_3 = \text{ZBR} \\ \text{Y}_4 = \text{BLP} + \text{FLP} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{"penge"} \\ \text{obligationer} \\ \text{obligationsgæld} \\ \text{lån i pengeinst. og udl.} \end{pmatrix}$$

$$(5) \text{ X1} = \begin{pmatrix} 1 \\ \text{DUM1} \\ \text{DUM2} \\ \text{DUM3} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{konstant} \\ \text{dummy for 1. kvartal} \\ \text{dummy for 2. kvartal} \\ \text{dummy for 3. kvartal} \end{pmatrix}$$

(6) X2 = finansiel opsparing i de forklarede variable (Y) plus akkumulerede investeringer

$$(7) \text{ X3} = \begin{pmatrix} \text{IWDE} \\ \text{IWBZ} \\ \alpha * \text{IWLO} + (1 - \alpha) * [\text{IWDM} + (\text{EWDM}/\text{EWDM}(-4) - 1)] \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{indskudsrente} \\ \text{obligationsrente} \\ \text{sammenvejlet udlånsrente (IWLO) og DM-rente (IWDM)} \\ \text{plus DM-kursstigning (EWDM/EWDM}(-4) - 1) \end{pmatrix}$$

(8) S = PCN(-1) + PDB(-1) - PDSB(-1) + PBZ(-1)  
lig "penge" plus obligationer lagget en periode

$$(9) \text{ X4} = \begin{pmatrix} \text{SIHW} \\ \text{SIPW} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{akkumulerede boliginvesteringer} \\ \text{akkumulerede erhvervsinvesteringer} \end{pmatrix}$$

(10) X5 = YTR indlandsk efterspørgsel

I ligning (1) bestemmes efterspørgslen efter "penge", obligationer, obligationsgæld (lang gæld) og summen af lån i pengeinstitutter og udland (kort gæld). Efterspørgslen efter de fire fordringer er funktioner af konstanter og kvartalsdummyer (X1 - B1 en 4x4 matrix med parametre), finansiel opsparing plus akkumu-

<sup>4</sup> PDSB er særlige skattebegünstigede indskud.

lerede investeringer ( $X_2 - B_2$  en  $4 \times 1$  vektor med parametre), relativt skalerede rentesatser ( $X_3$  og  $S$  (skaleringsfaktor) -  $B_3$  en  $4 \times 3$  matrix med parametre), akkumulerede investeringer ( $X_4 - B_4$  en  $4 \times 2$  matrix med parametre), indlandsk efterspørgsel ( $X_5 - B_5$  en  $4 \times 1$  vektor med parametre) samt endelig forskellen mellem de laggede værdier af de endogene variable ( $LY$ ) og de laggede værdier af opsparing ( $LX_1$ ) og akkumulerede investeringer ( $LX_4$ ).

Som det (måske) er fremgået af ovennævnte, er tilpasningen i alle ligninger i (1) beskrevet ens, nemlig ved parametren  $z_1^*$ .

I matrixen  $B_3$  (der indeholder koefficienterne til rentesatserne) er indlagt Slutsky-betingelser, mens de øvrige koefficientmatrixer/vektorer opfylder de sumrestriktioner, der er nødvendige for at overholde formuerestriktionen. Baggrunden for at renteeffekterne er skalerede er, at det a priori forekommer usandsynligt, at givne relative renteændringer altid vil give anledning til samme porteføljeomlægning målt i kr. uanset størrelsen af porteføljen. Den valgte skaleringsfaktor - den laggede pengemængde og obligationsbeholdning - er alene valgt af pragmatiske grunde.

I ligning (2) bestemmes efterspørgslen efter sedler, mønt og giroindskud som en andel - korrigeret for en tidstrend - af den i (1) efterspurgte (brede) pengemængde.

I ligning (3) fastlægges efterspørgslen efter lån i pengeinstitutter (og dermed også lån i udlandet, da summen af disse to bestemmes i (1)). Lån i pengeinstitutter afhænger af kvartalsdummys, udlånsrenten (egenrenten), DM-renten og DM-kursstigningen samt en dummy DUDL for udlånsloftet. Sidstnævnte er lig 1 indtil det generelle udlånsloft ophæves og afløses af det individuelle udlånsloft i slutningen af 1980, hvorefter dummyen sættes lig nul.

Formuleringen af tilpasningen fra faktisk til ønsket beholdning i (3) hviler på en antagelse om, at væksten i lån i pengeinstitutter og udland ( $dY_4$ ) fordeles optimalt mellem de to fordringer uden tilpasning, mens primobeholdningen ( $LY_4$ ) tilpasser sig med et vist lag ( $Z_2$  er tilpasningsparameter,  $LBLP$  den laggede værdi af lån i pengeinstitutter).

---

\* Formuleringen af tilpasningen fra faktisk til ønsket beholdning er taget fra "Den private ikke-finansielle sektors porteføljevalg", Dan Knudsen 3.12.85, Danmarks Nationalbank, hvori også en mere udførlig beskrivelse findes.

## Pengeinstitutsektoren.

Med indskud fra den private sektor og udlån til samme sektor efterspørgselsbestemt og med eksogene fordringer på og fra kommunerne og udlandet resterer kun beholdningen af obligationer, nettolån fra nationalbanken samt sedler, mønt og giroindskud at blive bestemt.

Pengeinstitutternes beholdning af sedler, mønt og giroindskud er ganske negligable i forhold til navnlig obligationsbeholdningen og bestemmes ved

$$(11) \text{ BCN} = d1 * \text{PDB} + d2 * \text{TID},$$

hvor FDB og TID som tidligere nævnt er henholdsvis indskud i pengeinstitutter og en tidstrend ( $d1$ ,  $d2$  parametre).

Modelleringen af bestemmelsen af de to sidste fordringer - obligationer og lån i nationalbanken - afhænger stærkt af hvilke antagelser, der gøres om låntagningen i nationalbanken. I nærværende version af FINDAN er forudsat, at nationalbanken kan styre pengeinstitutternes lånemuligheder i banken samt at pengeinstitutterne låner maksimalt muligt <sup>6</sup> 7. Følges denne forudsætning bliver pengeinstitutternes obligationsefterspørgsel residualt bestemt ud fra de øvrige poster på balancen. Fastsættelsen af pengeinstitutternes rentesatser afhænger af diskontoen, obligationsrenten, den laggede endogene samt dummyer for rentemarginalloven og udlåns- og indlånsrenteaftalen <sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> Ved visse simulationer med modellen antages dog at kortvarige udsving i pengeinstitutternes likviditet neutraliseres over låntagningen i nationalbank jf. nedenfor.

<sup>7</sup> Det er indres at estimationsperioden slutter 1984.4, hvorfor den ændrede styring af pengeinstitutterne - der bl.a. forudsætter at pengeinstitutterne er i kredit over for nationalbanken - endnu ikke er indarbejdet.

<sup>8</sup> Ligningerne er opstillet og estimeret af Danmarks Nationalbank (Dan Knudsen : "Finansiel model for banksektoren sammenkoblet med model for privat ikke-finansiel sektor", Danmarks Nationalbank d. 30.7.86).

### Fondssektoren

Fondssektoren består som tidligere nævnt af offentlige fonde og livsforsikringsselskaber og pensionskasser. De offentlige fonde holder i FINDAN alene obligationer, hvorfor hele nettofordringserhvervelsen placeres heri. Livsforsikringsselskaber og pensionskassers aktiver består af udlån til den private sektor og kommunerne samt obligationer. Modelleringen af dette valg er helt simpelt. Placeringer af livsforsikringsselskabernes og pensionskassernes nettofordringserhvervelse er beskrevet ved hjælp af de historiske andele, som væksten i de respektive fordringer har udgjort af nettofordringserhvervelsen, gange med nettofordringserhvervelsen selv.

### Kommunerne

Hos kommunerne bestemmes indskud i pengeinstitutter residualt ud fra de øvrige balanceposter, hvorfor ændringer i nettofordringserhvervelsen ved multiplikatoreksperimenter placeres i pengeinstitutterne.

### Nationalbanken

I ligningerne for nationalbankens lån til pengeinstitutter samt obligationskøb er indlagt muligheder for at reagere på udviklingen i likviditeten i pengeinstitutterne (defineret som det samlede beløb til rådighed for obligationskøb og afvikling af lån i nationalbanken) samt udviklingen på betalingsbalancens løbende poster og kapitalposter. Der kan vælges mellem ingen eller en vilkårlig neutralisering af udviklingen i ovennævnte størrelser.

## Estimation af modellen

Forrdringerne i ligning (1) - dvs. den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter penge, obligationer, obligationsgæld og kort finansiering (lån i udland og pengeinstitutter) - er estimeret samtidig <sup>9</sup> med obligationsrenten ved at benytte ligevægtsbetingelsen på obligationsmarkedet. Mere specifikt er ligningen for obligationsrenten fundet ud fra ligevægtsbetingelsen (det erindres at pengeinstitutternes obligationsefterspørgsel er residualt bestemt); denne ligning er så estimeret samtidig med ligningerne for penge- og obligationsefterspørgsel. Ligningerne, der beskriver efterspørgslen efter obligationsgæld og kort finansiering er derefter beregnet ved at benytte budgetrestriktionen samt de estimerede parametre <sup>10</sup>.

De øvrige ligninger i modellen estimeret enkeltvis.

Inden estimation er alle fordringsligninger divideret med deflatoren for indlandsk efterspørgsel. Baggrunden herfor er, at konstanter og kvartalsdummys er antaget konstante i faste priser.

Estimationsperioden er 1975.1 til 1984.4. For 1984.4 er anvendt dummys for den udenlandske rente og kurs (DM-rente og -kurs) for at "fange" stigningen i den private ikke-finansielle sektors kapitalimport, der (antagelig) var en følge af liberaliseringen af kapitalimporten i 1983 og 1984 samt en stigende tillid til fastkurspolitikken.

---

<sup>9</sup> En såkaldt SUR-estimation udført ved hjælp af LSQ-ordren i Wisconsin-TSP.

<sup>10</sup> For at kunne identificere strukturparametrene ud fra den estimerede obligationsrenteligning er det nødvendigt, at estimere obligationsrenten sammen med enten efterspørgslen efter obligationer eller obligationsgæld.

## Estimationsresultater

I bilag 1 er vist detaljerede estimationsresultater. I dette afsnit omtales alene enkelte hovedresultater.

Rentefølsomheden i den private ikke-finansielle sektors porteføljevalg er vist i tabel 2.

Af tabellen fremgår, at kortsigtseffekterne generelt er relativ små sammenlignet med langsigtseffekterne.<sup>11</sup> Dette skyldes den lave tilpasningsparameter, som er estimeret til 0,125. Sidstnævnte indebærer, at ca. 41 pct. af tilpasningen til ønsket fra faktisk beholdning finder sted inden for et år, mens ca. 90 pct. af tilpasningen er fuldendt efter 16 kvartaler (sidste observation i tabellen).

Sammenlignes langsigtseffekterne med tilsvarende, som nationalbanken har estimeret, fås, at effekterne i tabel 2 gennemgående er en del større - ofte dobbelt så store. Forskellene er endog endnu større, hvis der tages udgangspunkt i 1984.4. Det må dog erindres - som omtalt ovenfor - at 1984.4 er estimeret ved hjælp af særlige dummys.

Effekterne på fordringsefterspørgslen påvirkes også af skaleringsvariablen ud over de estimerede koefficienter og tilpasningshastigheder, som det fremgår nederst i tabel 2a, 2b, 2c og 2d, hvor skaleringsvariablen er holdt på sin historiske værdi (skaleringsvariablen er som tidligere nævnt summen af de laggede værdier af det brede pengemængdebegreb og obligationsbeholdningen). Det ses således bl.a., at udlånsrenten og DM-renten (plus DM-kurstigningen) ikke påvirker udbuddet af obligationer direkte (jf. tabel 2c og 2d nederst), hvilket afspejler, at det ved estimationerne ikke var muligt at estimere parametre til disse variable i obligationsudbudet (og efterspørgslen efter kort finansiering) med "rigtigt" fortegn.

---

<sup>11</sup> Effekterne i pct. i tabel 2 er ændringerne i forhold til niveauet i 1980.1.

TABEL 2. Renteeffekter i den private ikke-finansielle sektors porteføljevælg

a. Indlæsningspris og pct. point		Penye		Obligationer		Obligationsværdier		Pengeinst. kvs		Lån i udland		
kvartal	mill. kr.	pct.	mill. kr.	pct.	mill. kr.	pct.	mill. kr.	pct.	mill. kr.	pct.	mill. kr.	pct.
1980.1	1996	1,7	-338	-0,6	1357	0,7	138	0,1	138	0,3	138	0,3
1980.2	3621	3,0	-645	-1,1	2432	1,3	273	0,3	269	0,5	269	0,5
1980.4	6221	5,2	-1137	-2,0	4087	2,2	527	0,5	467	0,9	467	0,9
1981.4	9732	8,1	-1776	-3,1	6129	3,3	1052	1,0	775	1,4	775	1,4
1982.4	11807	9,9	-2370	-4,1	7218	3,9	1329	1,2	890	1,6	890	1,6
1983.4	15623	13,1	-3411	-5,9	9763	5,3	1504	1,4	944	1,7	944	1,7
1984.3	18369	15,4	-3985	-6,9	11499	6,3	1788	1,6	1094	2,0	1094	2,0
1984.4	23829	19,9	-4083	-7,0	12136	6,6	4624	4,2	2988	5,5	2988	5,5
Eksterne skaleringsfaktorer:												
1980.4	6796	5,9	-1146	-2,0	4605	2,5	550	0,5	495	0,9	495	0,9
1981.4	11829	9,9	-1981	-3,4	8007	4,4	1053	1,0	785	1,5	785	1,5
1982.4	15716	13,1	-2646	-4,6	10639	5,8	1453	1,3	978	1,8	978	1,8
1983.4	19602	16,4	-3277	-5,7	13262	7,2	1884	1,7	1178	2,2	1178	2,2
1984.4	27848	23,3	-3923	-6,8	16182	8,8	4716	4,3	3028	5,6	3028	5,6



B. Abgabenmindernde plus an per per  
 Entgegensteuerung per

	Kurszahl	wahl.kw	per	wahl.kw	per	wahl.kw	per	wahl.kw	per	wahl.kw	per	wahl.kw	per	wahl.kw	per
1980.1	-1685	-1,4	1002	1,7	-1499	-0,8	448	0,4	376	0,7	1,3				
1980.2	-3102	-2,6	1886	3,3	-2752	-1,5	816	0,7	720	0,7	1,3				
1980.4	-5437	-4,5	3409	5,9	-4821	-2,6	1516	1,4	1277	1,4	2,4				
1981.4	-8925	-7,5	5849	10,1	-7919	-4,3	2811	2,5	2032	2,5	3,8				
1982.4	-11382	-9,5	7730	13,3	-10121	-5,5	3908	3,5	2558	3,5	4,7				
1983.4	-14536	-12,2	9907	17,1	-12943	-7,1	5149	4,7	3165	4,7	5,9				
1984.3	-16950	-14,2	11589	20,0	-15107	-8,2	6081	5,5	3665	5,5	4,8				
1984.4	-17929	-15,0	12255	21,1	-15857	-8,6	6306	5,7	3877	5,7	7,2				
Plus gegen Steuerbefreiung															
1980.4	-5745	-4,8	3443	5,9	-5087	-2,8	1606	1,4	1280	1,4	2,4				
1981.4	-9985	-8,4	6029	10,4	-8445	-4,8	2838	2,6	2053	2,6	3,8				
1982.4	-13287	-11,1	7994	13,8	-11753	-6,4	3504	3,5	2556	3,5	4,7				
1983.4	-16542	-13,8	10017	17,3	-14650	-8,0	5032	4,6	3094	4,6	5,7				
1984.4	-20145	-16,9	12420	21,4	-17877	-9,7	6283	5,7	3869	5,7	7,2				

TABEL 2. fortsat

C. Udlaemmerte plus et per point

Endogen Skatningsfaktor

Præge

Obligations

Obligationsrenten

Regulert løn

Real viderlønn

kvartal	midl. l.v.	per	midl. l.v.	per.	midl. l.v.	per	midl. l.v.	per	midl. l.v.	per
1980.1	-209	-0,2	-542	-1,0	0	0	-858	-0,8	102	0,2
1980.2	-322	-0,3	-1003	-1,7	55	0	-1595	-1,4	198	0,4
1980.4	-379	-0,3	-1771	-3,1	253	0,2	-2653	-2,4	249	0,5
1981.4	-168	-0,2	-3149	-5,4	858	0,5	-4445	-4,0	269	0,5
1982.4	237	0,2	-4425	-7,6	1583	0,9	-5844	-5,3	72	0,1
1983.4	-36	0	-5523	-9,5	1743	1,0	-7083	-6,4	-221	-0,9
1984.3	-85	-0,1	-6508	-11,2	2021	1,1	-8186	-7,4	-429	-0,8
1984.4	-280	-0,2	-6771	-11,7	2090	1,1	-8686	-7,9	-455	-0,9
Exogen Skatningsfaktor										
1980.4	-674	-0,6	-1771	-3,1	0	0	-2671	-2,4	225	0,4
1981.4	-1169	-1,0	-3090	-5,3	0	0	-4489	-4,1	230	0,4
1982.4	-1693	-1,4	-4352	-7,5	0	0	-5974	-5,4	-22	0
1983.4	-2118	-1,8	-5601	-9,7	0	0	-7327	-6,6	-461	-0,7
1984.4	-2601	-2,2	-6855	-11,9	0	0	-8700	-8,1	-598	-1,1

TABEL 2. fortsat

d. DM-hætte plus et pct. point

Endogen skalningsfaktor:

År	Penge		Obligationer		Obligationsindtækt		Følgendeindtækt		Skat i cirklend	
	mill. kr.	pct.	mill. kr.	pct.	mill. kr.	pct.	mill. kr.	pct.	mill. kr.	pct.
1980.1	-104	-0,1	-259	-0,4	0	0	-17	0	-349	-0,6
1980.2	-160	-0,1	-493	-0,8	27	0	-4	0	-675	-1,2
1980.4	-209	-0,2	-947	-1,6	127	0,1	-116	-0,1	-1162	-2,2
1981.4	-72	-0,1	-1634	-2,8	458	0,2	-380	-0,3	-1784	-3,3
1982.4	195	0,2	-1934	-3,3	773	0,4	-472	-0,4	-2040	-3,8
1983.4	88	0,1	-2185	-3,8	776	0,4	-656	-0,6	-2216	-4,1
1984.3	52	0	-2460	-4,2	835	0,5	-787	-0,7	-2455	-4,5
1984.4	-3948	-3,3	-2770	-4,8	848	0,5	-3305	-3,0	-4261	-7,9

Exogen skalningsfaktor

1980.4	-357	-0,3	-940	-1,6	0	0	-125	-0,1	-1171	-2,2
1981.4	-602	-0,5	-1593	-2,8	0	0	-397	-0,4	-1807	-3,3
1982.4	-715	-0,6	-1880	-3,2	0	0	-527	-0,5	-2073	-3,8
1983.4	-830	-0,7	-2191	-3,8	0	0	-748	-0,7	-2273	-4,2
1984.4	-4916	-4,1	-2786	-4,8	0	0	-3391	-3,1	-4312	-8,0

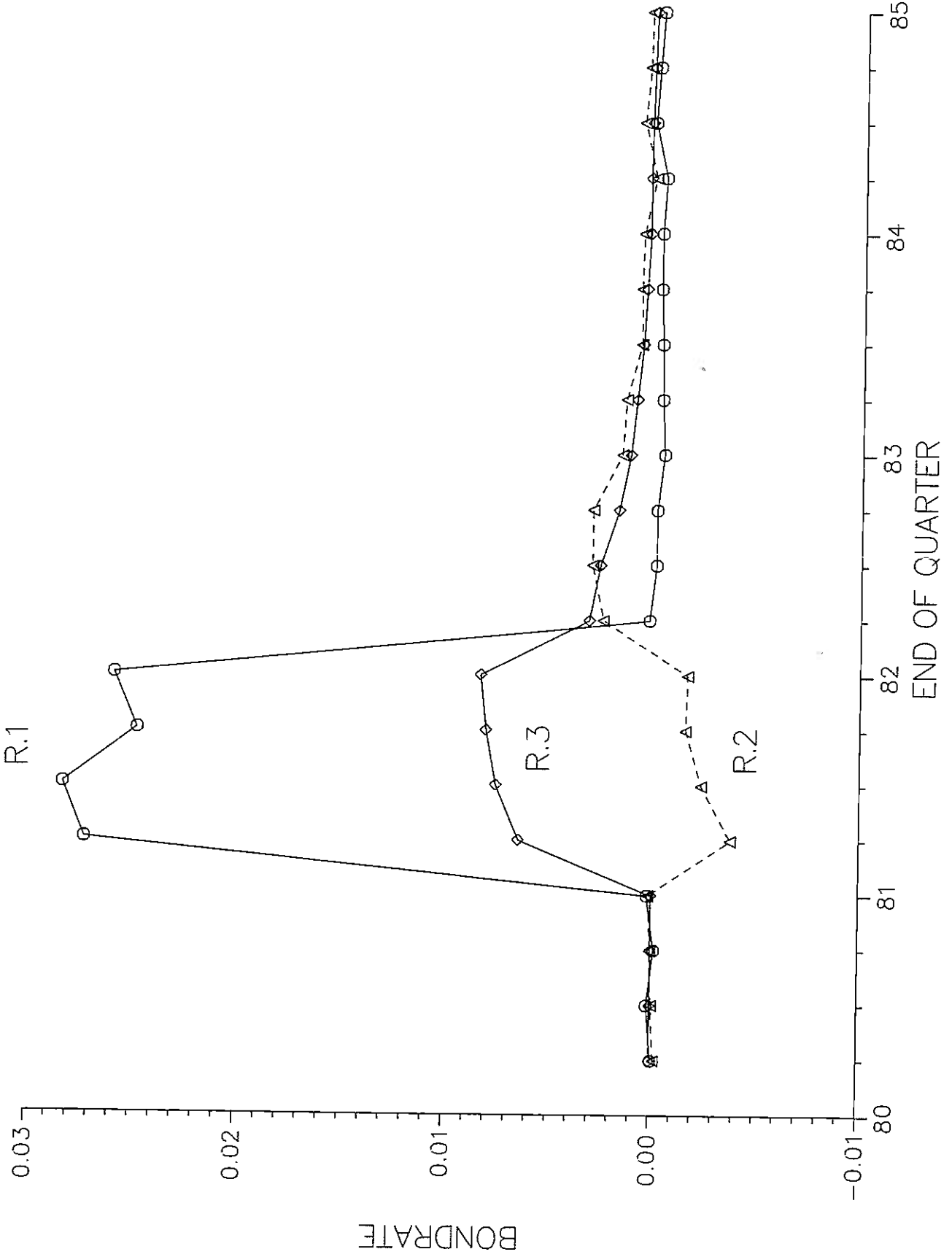
TABEL 3. Effekter på den private ikke-finansielle sektors porteføljevalg af at sætte indlandsk efterspørgsel op med 1 mia kr. i faste priser. Rentesatser exogene. Endogen skaleringsfaktor.

kvarter	Penge		Obligationer		Obligationsmidler		Pengeinstitut		Lån		Lån i udland	
	mill. kr	pet	mill. kr	pet	mill. kr	pet	mill. kr	pet	mill. kr	pet	mill. kr	pet
1980.1	100	0,1	29	0,1	58	0	35	0	32	0,1		
1980.2	176	0,1	55	0,1	100	0,1	68	0,1	63	0,1		
1980.4	282	0,2	102	0,2	149	0,1	126	0,1	108	0,2		
1981.4	358	0,3	180	0,3	157	0,1	220	0,2	161	0,3		
1982.4	357	0,3	219	0,4	122	0,1	269	0,2	179	0,3		
1983.4	417	0,3	222	0,4	161	0,1	294	0,3	184	0,3		
1984.4	465	0,4	239	0,4	173	0,1	328	0,3	203	0,4		



# MULIPLIER EXPERIMENTS

Foreign bondrate plus 5 % 1981:1-1981:4



FIGUR 2.

udsving i pengeinstitutternes likviditet, dvs. jo mere udsving i pengeinstitutternes likviditet får lov at slå igennem i deres obligationsefterspørgsel.

Multiplikatoreksperimenter

For at belyse modellens egenskaber er følgende multiplikator-eksperimenter gennemført:

- a) den udenlandske rente plus 5 pct. point 1981:1 - 1981:4
- b) diskontoen plus 5 pct. point 1981:1 - 1981:4
- c) nationalbankens obligationskøb plus 1 midr. i faste 1980-priser 1981:1 - 1981:4

For endvidere at illustrere modellens følsomhed over for antagelserne om de pengepolitiske reaktionsmuligheder er antagelserne udført under følgende tre forskellige antagelser:

- R1: ingen sterilisation fra de pengepolitiske myndigheders side dvs. nationalbanken hverken steriliserer likviditetspåvirkningen af pengeinstitutter eller likviditetspåvirkningen fra den private ikke-finansielle sektors kapitalimport
- R2: nationalbanken steriliserer likviditetspåvirkningen fra den private ikke-finansielle sektors kapitalimport
- R3: nationalbanken steriliserer likviditetspåvirkningen af pengeinstitutterne (dvs. pengeinstitutternes obligationsefterspørgsel holdes konstant).

Figur 2 viser effekten på obligationsrenten ved multiplikatoreksperiment a) og tabel 5 effekten på fordringerne. Ved reaktion R1 sker i store træk følgende: den højere udenlandske rente reducerer kapitalimporten, hvorved beholdningen af primær likviditet mindskes. Da nationalbanken ikke tilfører primær likviditet kan den private sektor kun få "ekstra" primær likviditet ved at økonomisere med den eksisterende beholdning. Dette indebærer at den samlede pengeefterspørgsel skal falde jf. ligning (2), hvilket den højere obligationsrente medfører. Det bemærkes iøvrigt i tabel 5, at pengeinstitutternes passive porteføljeadfærd forstærker presset på obligationsrenten, idet pengeinstitutterne trods det højere afkast af obligationer mindsker deres obligationsefterspørgsel.

Label 5



1. The first part of the text is a list of names.

2. The second part of the text is a list of names.

3. The third part of the text is a list of names.

4. The fourth part of the text is a list of names.

5. The fifth part of the text is a list of names.

6. The sixth part of the text is a list of names.

7. The seventh part of the text is a list of names.

8. The eighth part of the text is a list of names.







Betragtes eksperimentet ved reaktion R2, ses at obligationsrenten falder. Forklaringen herpå er, at nationalbanken tilfører al den primære likviditet, som den mindskede kapitalimport kræver. Den private sektors beholdning af primær likviditet lades dermed uændret. Da beholdningen af primær likviditet udgør en vis andel af det brede pengemængdebegreb jf. ligning (2), og da en af alternativ omkostningerne ved at holde penge (den udenlandske rente) er steget, må en anden alternativ omkostning (obligationsrenten) falde.

Endelig ved reaktion R3 kompenserer nationalbanken for faldet i den primære likviditet, der sker som følge af den mindskede kapitalimport, men da kompensationen kun er delvis stiger obligationsrenten "noget".

Figur 3 og tabel 6 viser eksperiment b). Den umiddelbare effekt af stigningen i diskontoen er stigninger i pengeinstitutternes ind- og udlånsrentesatser med ca. 3 til 4 pct. point. Disse rentestigninger øger kapitalimporten, hvis likviditetspåvirkning nationalbanken ved reaktion R1 ikke steriliserer. Samtidig - ved reaktion R1 - stiger indskud i pengeinstitutter og udlån mindskes, hvorfor pengeinstitutternes likviditet øges. Som følge af den passive portføje-adfærd hos pengeinstitutterne stiger disses obligationsefterspørgsel, hvilket holder obligationsrenten nede. Efter to kvartaler er rentefølsomheden i den private ikke-finansielle sektors obligationsefterspørgsel dog blevet så stor, at de øgede alternativomkostninger ved at holde obligationer, presser obligationsrenten op.

Ved reaktion R2 er udviklingen i den primære likviditet helt anderledes, da nationalbanken steriliserer likviditetspåvirkningen fra kapitalimporten. Derfor kommer obligationsrentestigningen med det samme.

Ved reaktion R3 steriliserer nationalbanken den indstrømmende primær likviditet delvist, hvorfor effekten på obligationsrenten bliver "midt mellem" effekterne ved reaktionerne R1 og R2.

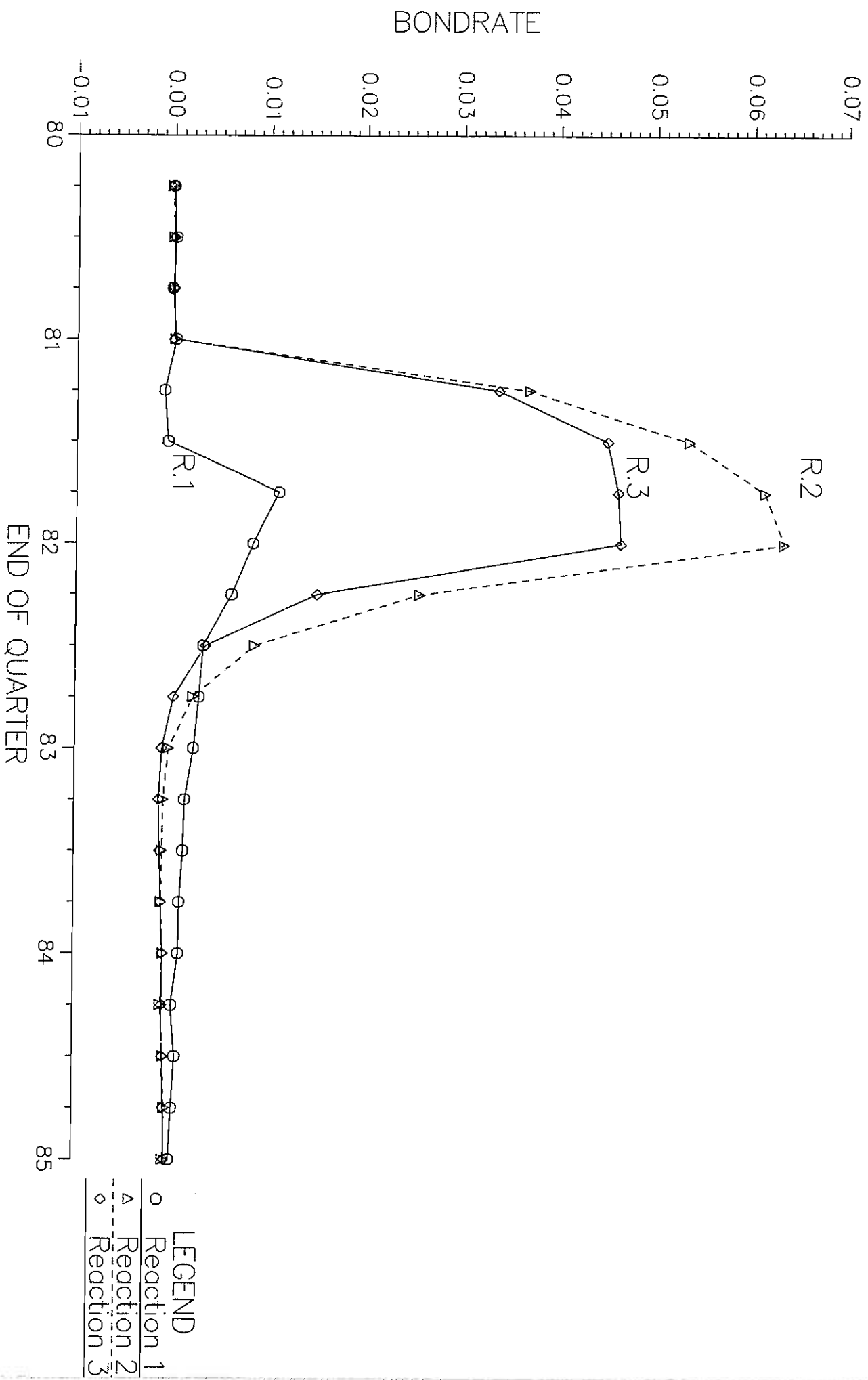
Figur 4 og tabel 7 viser eksperiment c). Nationalbankens køb af obligationer presser umiddelbart obligationsrenten ned, hvorfor den private kapitalimport falder. Samtidig har nationalbanken tilført primær likviditet.

Ved reaktion R1 har nationalbanken tilført mere primær likviditet, end der "tabes" til udlandet, hvilket forstærker presset nedaf på obligationsrenten. Pengeinstitutternes øgede

FIGUR 3 .

# MULTIPLIER EXPERIMENTS

Discountrate plus 5 % 1981:1-1981:4

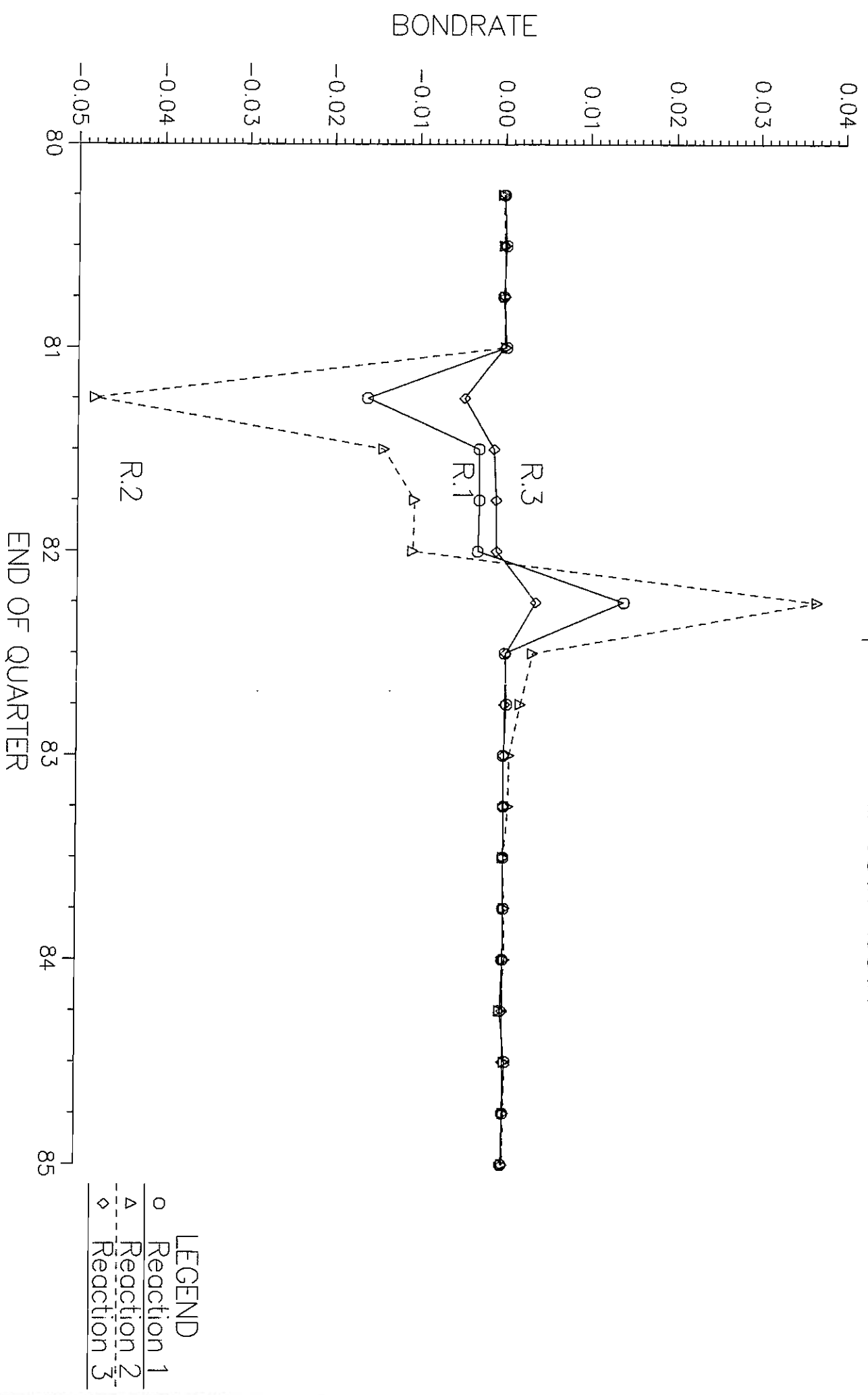


Label 6

FIGUR 4.

# MULTIPLIER EXPERIMENTS

Centralbank Bondstock plus 1000 mill 1981:1-1981:4





Tabel 7



Table with columns: ERRET, FORSKJEL, %, SIMULERET, FORSKJEL, %. Rows of numerical data.

Table with columns: ERRET, FORSKJEL, %, SIMULERET, FORSKJEL, %. Rows of numerical data.

Table with columns: ERRET, FORSKJEL, %, SIMULERET, FORSKJEL, %. Rows of numerical data.

Table with columns: ERRET, FORSKJEL, %, SIMULERET, FORSKJEL, %. Rows of numerical data.

Table with columns: ERRET, FORSKJEL, %, SIMULERET, FORSKJEL, %. Rows of numerical data.

Table with columns: ERRET, FORSKJEL, %, SIMULERET, FORSKJEL, %. Rows of numerical data.

FORSKEL % SIMULERET FORSKEL %

Table with 2 columns: FORSKEL and SIMULERET. Values range from .000 to 1.107. Includes a 'Million' label and various signs like +, -, .

FORSKEL % SIMULERET FORSKEL %

Table with 2 columns: FORSKEL and SIMULERET. Values range from .000 to 152278.582. Includes 'IMBZ' label.

FORSKEL % SIMULERET FORSKEL %

Table with 2 columns: FORSKEL and SIMULERET. Values range from .000 to 1.44961. Includes 'NLB' label.

obligationsefterspørgsel - der alene er en funktion af den øgede pengeinstitut-likviditet - bidrager yderligere til obligationsrentefaldet.

Ved reaktion R2 tilfører nationalbanken yderligere primær likviditet, hvorfor rentefaldet forstærkes kraftigt.

Endelig nås det andet "yderpunkt" ved reaktion R3, hvor nationalbanken opsuger primær likviditet, hvilket begrænser rentefaldet.

#### Afsluttende bemærkninger

For at vurdere FINDAN-testversion-1 forekommer det på nuværende trin af arbejdet relevant at koncentrere vurderingen om

- modellens fit af renten
- modellens multiplikatoregenskaber
- modellens stabilitet

Hvor højt man sætter ambitionsniveauet m.h.t. fittet af renten er selvsagt noget uklart, men modellens fit er blevet ganske betydeligt forbedret i forhold til "gamle FINDANs" jf. figur 1 i "Status vedr. den finansielle model FINDAN", NLF 10-12-84. Dette skyldes ikke mindst den ændrede estimationsmetode, hvor renten estimeres direkte, hvilket sikrer at residualsommen i ligningen for obligationsrenten er (næsten) nul.

Modellens multiplikatoregenskaber skærper opmærksomheden om højst diskuterbare træk ved modellen. Vigtigst i denne forbindelse er nok det lange lag i tilpasningen fra faktiske til ønskede beholdninger samt den stereotype adfærd i pengeinstitutsektoren. Førstnævnte forklarer, hvorfor der gennemgående er så stor forskel på første-periode-effekter og effekterne de efterfølgende perioder - elasticiteterne er simpelthen meget små på kort sigt. Man kunne hævde, at hvis de finansielle markeder er efficiente, kan der ikke være relativt lange lags i tilpasningen af renten, idet sådanne - givet agenterne efterhånden gennemskuer dem - implicerer uudnyttede profitmuligheder. Følges denne argumentation ud i sin yderste konsekvens, skal ligningerne for obligationsefterspørgsel/-udbud

specificeres med fuld tilpasning inden for den anvendte periodeenhed.

Den stereotype adfærd hos pengeinstitutterne betyder, at renteeffekter i nogle eksperimenter forstærkes betydeligt. Fx ved eksperimentet hvor nationalbanken øger sin obligationsefterspørgsel, stiger pengeinstitutternes obligationsefterspørgsel markant (bortset fra det tilfælde, hvor nationalbanken antages at sterilisere udsving i pengeinstitutternes likviditet), således at den private ikke-finansielle sektor foruden at afgive obligationer til nationalbanken også skal afgive til pengeinstitutterne.

Da forsøg med modellering af pengeinstitutternes obligationsefterspørgsel hidtil ikke er faldet heldigt ud jf. "Pengeinstitutternes efterspørgsel efter obligationer samt lån i nationalbanken", NLP 21.03.86, må en ændring af pengeinstitut-adfærden antagelig hvile på en delvis questimering.

Tæt forbundet med den sparsomme pengeinstitut-adfærd er modellens beskrivelse af nationalbankens muligheder for at styre udviklingen i den primære likviditet. Denne må - i det mindste på et kort sigt - nok siges at være så overdrevet, at væsentlige styringsproblemer kun vanskeligt kan beskrives inden for modellens rammer jf. "Hvordan får vi mere pengeinstitutadfærd i den finansielle model?", NLP 29.09.86. En mere realistisk beskrivelse af nationalbankens muligheder for at styre den primære likviditet, kan iøvrigt opnås ved at endogenisere pengeinstitutternes obligationsefterspørgsel, idet pengeinstitutternes låntagning i nationalbanken dermed også endogeniseres.

Hvad angår modellens relative stabilitet ligger det afgørende test måske ikke så meget i stabiliteten i den historiske periode, som i dens overlevelsesmuligheder efter 1984. Som det erindres er der ved estimation indlagt dummyer for 1984.4, idet den private kapitalimport udviser en stor vækst i dette kvartal antagelig som følge af øget tiltro til fastkurs-regimet og de liberaliserede kapitalbevægelser. Foreløbige - i dette notat ikke viste - estimationer, der inddrager 1985, synes ikke alt for opmuntrende, idet dummyerne, der skal fange den nye øgede udlandsrentefølsomhed, bliver negative!

Hvor alvorligt sidstnævnte er kan ikke siges på nuværende tilspunkt. Måske kan en forbedret modelstruktur ud fra de ovenfor angivne retningslinjer hjælpe modellen igennem.







## Bilag 1.

### Estimation af modellen.

Resultatet af estimation af efterspørgslen efter penge, obligationer, obligationsudbud og summen af lån i pengeinstitutter og udland er vist i tabel B1 jf. ligning (1) i hovedteksten s.5. Det bemærkes, at passiver regnes med negativt fortegn. Enheden er mldr. kr. i 1980-priser.

Som det fremgår af tabellen, er der ikke estimeret nogen rentefølsomhed i obligationsudbudet over for den udenlandske rente og udlånsrenten i pengeinstitutter. Baggrunden herfor er, at det ikke var muligt at få koefficienter med "rigtigt" fortegn - de estimerede koefficienter med "galt" fortegn var dog heller ikke signifikante. De indlagte nulrestriktioner for akkumulerede investeringer skyldes multikollinearitetsproblemer.

Det bemærkes i tabellen, at Slutski-restriktionerne holder, hvis obligationer regnes netto.

Som nævnt i hovedteksten er estimationen foretaget ved at estimere ligningen for pengeefterspørgslen sammen med ligningen for obligationsefterspørgslen samt ligningen for obligationsrenten, der findes ud fra ligevægtsbetingelsen på obligationsmarkedet (sidstnævnte er ikke vist). SE for obligationsrenten ved estimation er 0,0119. Koefficienterne til de øvrige ligninger er fundet - i det omfang de ikke er estimeret - ud fra sumrestriktion (summen af de fire fordringer er exogen).

Tabel B2 viser residualer ved estimation. Som det fremgår synes der ikke at være tale om heteroskedasticitetsproblemer. Derimod er der visse tendenser til autokorrelation.

Tabel B3 viser udvalgte parametreestimerer ved afkortet smpl.-periode. Det bemærkes først at ingen renteparametre har skiftet fortegn, men enkelte udviser dog en vis ustabilitet. Den høje korrelation mellem formue og investeringer giver (som ventet) også anledning til en vis ustabilitet. Tilpasningsparametren er overraskende stabil.

Estimation af modellen.

Resultatet af estimation af efterspørgslen efter pengeobligationer, obligationsudbud og summen af lån i pengestitut-ter og udlån er vist i tabel B1 jf. ligning (1) i hovedteksten s.5. Det bemærkes, at passiver regnes med negativt fortegn. Enheden er mdr. kr. i 1980-priser.

Som det fremgår af tabellen, er der ikke estimeret nogen rentefølsomhed i obligationsudbudet over for den udenlandske rente og udlånsrenten i pengestitut. Baggrunden herfor er, at det ikke var muligt at få koefficienter med "rigtigt" fortegn - de estimerede koefficienter med "galt" fortegn var dog heller ikke signifikante. De indlagte nulrestriktioner for akkumulerede investeringer skyldes multikollinearitetsproblemer.

Det bemærkes i tabellen, at Slutski-restriktionerne holder, hvis obligationer regnes netto.

Som nævnt i hovedteksten er estimationen foretaget ved at estimere ligningen for pengeefterspørgslen sammen med ligningen for obligationsefterspørgslen samt ligningen for obligationsrenten, der findes ud fra ligevægtsbetningen på obligationsmarkedet (sidstnævnte er ikke vist). SE for obligationsrenten ved estimation er 0,0119. Koefficienterne til de øvrige ligninger er fundet - i det omfang de ikke er estimeret - ud fra sumrestriktion (summen af de fire fordringer er exogen).

Tablet B2 viser residualer ved estimation. Som det fremgår synes der ikke at være tale om heteroskedastisitetsproblemer. Derimod er der visse tendenser til autokorrelation.

Tablet B3 viser udvalgte parameterestimer ved afkortet smpl.-periode. Det bemærkes først at ingen renteparametre har skiftet fortegn, men enkelte udviser dog en vis ustabilitet. Den høje korrelation mellem formue og investeringer giver (som ventet) også anledning til en vis ustabilitet. Tilpasningsparameteren er overraskende stabil.

Tabel B4 viser estimationen af splittet mellem lån i pengeinstitutter og udland (der erindres at summen bestemmes sammen med efterspørgslen efter penge, obligationer og obligationsudbud jf. ovenfor). Tal i parentes er t-værdier. Residualer ved estimation findes i tabel B2. Det bemærkes, at der ikke er indlagt Slutski-restriktioner i relationen. Endvidere noteres den særlige dummy DUDL, der er lig 1 indtil det generelle udlånsloft hæves ultimo 1980 og afløses af det individuelle udlånsloft. Forsøg på at raffinere DUDL fx med udnyttelsesgraden for kassekreditter gav ikke brugbare resultater, hvilket uden tvivl skyldes, at der gennem den betragtede periode har været en stærk opadgående trend i udnyttelsesgraden, som også kan henføres til andre forhold end udlånsloftet. For yderligere diskussion af relationen herunder stabilitet henvises til "Estimationer af porteføljemodeller for den private ikke-finansielle sektor" NLP 12.02.86.

Estimation af efterspørgslen efter sedler, mønt og giroindskud er vist i tabel B5 (estimationsresidualer tabel B2). Tal i parentes er t-værdier. Relationerne er, som det fremgår af SE, ikke for gode, og der har ikke været arbejdet særlig intensivt med dem. Baggrunden herfor er dels, at disse beholdninger kun udgør relativt små andele af de samlede porteføljer og dels en antagelse om, at institutionelle forhold har spillet og spiller en stor rolle i efterspørgslen efter disse variable.

Resultatet af estimation af pengeinstitutternes rentesatser er vist i tabel B6 (ressidualer tabel B2).

Variablerne DRAD, DRAL og RENTEML er dummier for henholdsvis indlånsrenteaftalen, udlånsrenteaftalen og rentemarginalloven. IWDI er diskontoen.

Som nævnt i hovedteksten er ligningerne opstillet af Danmarks Nationalbank (Dan Knudsen: "Finansiell model for banksektoren sammenkoblet med model for privat ikke-finansiell sektor").

# Tabel B1.

Smpl - periode 75.1 - 84.4

Fordringer	Konstant	Andel af formue	Renter				Akk. bolig- inv.	Akk. erhvns- inv.	Jud- landske eftersparel
			Jnd- lans- rente	Ødlig- havs- rente	Sm.-vejet udlans- og indl.-rente	Udlands- rente i 84.4			
Penge	5,0 (0,6)	0,43 (5,4)	1,12 /2,22	-0,95	-0,17 (1,3)	-1,1 (3,9)	—	-0,53 (3,6)	0,1 (3,5)
Obligations	-1,0 (1,6)	0,21 (8,2)	-0,19 (1,1)	0,57 /0,597	-0,46 (3,8)	-0,027 (0,5)	—	—	0,03 (1,7)
Obligations (udbød)	-4,0 (0,5)	0,03 (0,6)	-0,76 (4,0)	0,84 (6,8)	—	—	-0,86 (4,0)	—	-0,06 (2,1)
Kan i udl- og pengeinsti- tutter	0	0,33	-0,17 /1,27	-0,46 /-0,487	0,63	1,127	-0,14	-0,47	-0,07

Fordringer	Koefficienter			Til- pasning- værdi	R <sup>2</sup>	SE		DW
	1	2	3			Estima- tion 2)	Simulation 2)	
Penge	-6,8 (6,0)	0,2 (0,2)	-6,2 (6,2)	0,875 (22,4)	0,97	1,96	2,3	2,09
Obligations	3,8	2,58	2,9	0,875 (22,4)	0,99	1,65	0,94	1,34
Obligations (udbød)	0,17 (0,2)	-1,4 (1,8)	-0,7 (0,8)	0,875 (22,4)		1,63	0,96	
Kan i udl- og pengeinsti- tutter	2,8	-1,4	4	0,875 (22,4)		1,87	2,28	

Anm. Tal i parentes er t-værdier

Noter: 1) Koefficient i 1984.4

2) Beregnet som kvadratroden af summen af de kvadrerede afvigelser mlt. faktisk værdi og estimeret/simuleret værdi divideret med antal observationer minus det gns. antal parametre pr. ligning

SIMULERET		FORSKEL	
53	129780.016	460.016	
54	135522.158	57.142	
55	134722.035	-80.123	
56	146749.574	119.542	
57	1466325.762	119.187	
58	155525.781	775.781	
59	157098.800	157.800	
60	165783.200	85.400	
61	164046.583	-173.617	
62	172440.096	83.513	
63	171276.523	-116.477	
64	188814.537	171.014	
65	192003.188	31.649	
66	208149.924	161.736	
67	210408.947	22.018	
68	234786.428	238.481	
69	233219.332	-156.096	
70	245071.018	118.686	
71	246533.836	146.818	
72	269517.711	231.875	

SIMULERET		FORSKEL	
53	14113.584	-1484.416	
54	14593.023	-1221.977	
55	14736.187	-1074.813	
56	15553.893	-1558.207	
57	15228.343	-770.517	
58	16221.390	-878.610	
59	16401.532	-340.138	
60	17114.176	-1340.824	
61	16340.514	-1379.486	
62	17425.481	-654.519	
63	17118.032	-1322.965	
64	18072.568	-612.132	
65	19077.845	-712.155	
66	20754.168	551.188	
67	21250.031	1072.031	
68	22278.041	2108.041	
69	22000.463	2121.463	
70	24187.538	1365.538	
71	24336.481	1382.481	
72	27045.249	959.249	

FLP

ZBR

SIMULERET		FORSKEL	
53	54170.000	151.994	
54	55292.152	115.844	
55	57067.418	175.414	
56	56836.000	-209.000	
57	55842.447	-154.553	
58	54891.146	-108.854	
59	54616.533	-156.467	
60	52332.152	-1816.838	
61	50008.555	-1322.445	
62	49131.289	66.289	
63	47105.498	37.498	
64	46970.394	442.394	
65	45125.830	1019.830	
66	44567.240	599.240	
67	43392.881	1576.881	
68	45833.018	367.018	
69	46164.787	331.787	
70	48072.129	1605.871	
71	48951.408	879.279	
72	53745.510	4873.490	

SIMULERET		FORSKEL	
53	183295.660	429.633	
54	18825.054	100.483	
55	19373.021	71.686	
56	19738.285	640.285	
57	201976.736	1087.551	
58	206260.000	629.966	
59	209581.091	654.186	
60	210752.777	416.379	
61	218976.367	1804.379	
62	221207.178	1838.205	
63	222645.268	383.324	
64	223547.188	535.357	
65	225547.247	1281.061	
66	225447.584	2081.459	
67	228173.721	2723.457	
68	224977.151	2491.555	
69	23474.793	700.117	
70	23486.730	160.346	
71	30950.441	1315.344	
72		2243.182	

BOI

NYF

SIMULERET		FORSKEL	
53	1675.676	1675.676	
54	1671.428	-4.248	
55	1591.505	-80.923	
56	1756.719	85.214	
57	1677.168	-79.551	
58	1756.400	79.232	
59	1741.739	-15.661	
60	1792.056	50.317	
61	1671.191	-120.865	
62	1740.743	69.552	
63	1628.204	-112.539	
64	1858.588	230.384	
65	1849.020	-9.568	
66	2078.724	229.704	
67	2036.517	-42.207	
68	2416.371	379.854	
69	2295.569	179.198	
70	2427.929	132.360	
71	2368.068	-59.861	
72	2720.491	352.423	

SIMULERET		FORSKEL	
53	1775.104	-181.994	
54	1664.107	-110.843	
55	1513.798	-241.412	
56	1713.798	-109.001	
57	1756.400	-184.237	
58	1741.743	-155.451	
59	1822.547	-1282.451	
60	1875.156	-1816.842	
61	1872.351	-1322.449	
62	1827.285	66.085	
63	1802.494	37.494	
64	18500.340	442.340	
65	22471.874	2819.874	
66	22044.336	-427.538	
67	29111.879	1579.123	
68	21250.018	345.018	
69	25511.781	2147.217	
70	25513.407	1485.575	
71	25513.407	1471.575	
72		4037.499	

IMPE

IMLO

SIMULERET		FORSKEL	
53	.110	.001	
54	.123	.001	
55	.125	.001	
56	.113	.001	
57	.106	.001	
58	.107	.001	
59	.106	.001	
60	.106	.001	
61	.108	.001	
62	.109	.001	
63	.109	.001	

SIMULERET		FORSKEL	
53	.108	.002	
54	.121	.002	
55	.121	.002	
56	.116	.002	
57	.109	.002	
58	.108	.002	
59	.108	.002	
60	.108	.002	
61	.109	.002	
62	.109	.002	
63	.109	.002	



(tabel B2 fortsat)

Sedler mv. <sup>1)</sup>		Indlånsrente		Udlånsrente	
Est.	Res.	Est.	Res.	Est.	Res.
15719914	10949871	08834607	00044607	1574627	002117
15719915	10949872	08834608	00044608	1574628	002118
15719916	10949873	08834609	00044609	1574629	002119
15719917	10949874	08834610	00044610	1574630	002120
15719918	10949875	08834611	00044611	1574631	002121
15719919	10949876	08834612	00044612	1574632	002122
15719920	10949877	08834613	00044613	1574633	002123
15719921	10949878	08834614	00044614	1574634	002124
15719922	10949879	08834615	00044615	1574635	002125
15719923	10949880	08834616	00044616	1574636	002126
15719924	10949881	08834617	00044617	1574637	002127
15719925	10949882	08834618	00044618	1574638	002128
15719926	10949883	08834619	00044619	1574639	002129
15719927	10949884	08834620	00044620	1574640	002130
15719928	10949885	08834621	00044621	1574641	002131
15719929	10949886	08834622	00044622	1574642	002132
15719930	10949887	08834623	00044623	1574643	002133
15719931	10949888	08834624	00044624	1574644	002134
15719932	10949889	08834625	00044625	1574645	002135
15719933	10949890	08834626	00044626	1574646	002136
15719934	10949891	08834627	00044627	1574647	002137
15719935	10949892	08834628	00044628	1574648	002138
15719936	10949893	08834629	00044629	1574649	002139
15719937	10949894	08834630	00044630	1574650	002140
15719938	10949895	08834631	00044631	1574651	002141
15719939	10949896	08834632	00044632	1574652	002142
15719940	10949897	08834633	00044633	1574653	002143
15719941	10949898	08834634	00044634	1574654	002144
15719942	10949899	08834635	00044635	1574655	002145
15719943	10949900	08834636	00044636	1574656	002146
15719944	10949901	08834637	00044637	1574657	002147
15719945	10949902	08834638	00044638	1574658	002148
15719946	10949903	08834639	00044639	1574659	002149
15719947	10949904	08834640	00044640	1574660	002150
15719948	10949905	08834641	00044641	1574661	002151
15719949	10949906	08834642	00044642	1574662	002152
15719950	10949907	08834643	00044643	1574663	002153
15719951	10949908	08834644	00044644	1574664	002154
15719952	10949909	08834645	00044645	1574665	002155
15719953	10949910	08834646	00044646	1574666	002156
15719954	10949911	08834647	00044647	1574667	002157
15719955	10949912	08834648	00044648	1574668	002158
15719956	10949913	08834649	00044649	1574669	002159
15719957	10949914	08834650	00044650	1574670	002160
15719958	10949915	08834651	00044651	1574671	002161
15719959	10949916	08834652	00044652	1574672	002162
15719960	10949917	08834653	00044653	1574673	002163
15719961	10949918	08834654	00044654	1574674	002164
15719962	10949919	08834655	00044655	1574675	002165
15719963	10949920	08834656	00044656	1574676	002166
15719964	10949921	08834657	00044657	1574677	002167
15719965	10949922	08834658	00044658	1574678	002168
15719966	10949923	08834659	00044659	1574679	002169
15719967	10949924	08834660	00044660	1574680	002170
15719968	10949925	08834661	00044661	1574681	002171
15719969	10949926	08834662	00044662	1574682	002172
15719970	10949927	08834663	00044663	1574683	002173
15719971	10949928	08834664	00044664	1574684	002174
15719972	10949929	08834665	00044665	1574685	002175
15719973	10949930	08834666	00044666	1574686	002176
15719974	10949931	08834667	00044667	1574687	002177
15719975	10949932	08834668	00044668	1574688	002178
15719976	10949933	08834669	00044669	1574689	002179
15719977	10949934	08834670	00044670	1574690	002180
15719978	10949935	08834671	00044671	1574691	002181
15719979	10949936	08834672	00044672	1574692	002182
15719980	10949937	08834673	00044673	1574693	002183
15719981	10949938	08834674	00044674	1574694	002184
15719982	10949939	08834675	00044675	1574695	002185
15719983	10949940	08834676	00044676	1574696	002186
15719984	10949941	08834677	00044677	1574697	002187
15719985	10949942	08834678	00044678	1574698	002188
15719986	10949943	08834679	00044679	1574699	002189
15719987	10949944	08834680	00044680	1574700	002190
15719988	10949945	08834681	00044681	1574701	002191
15719989	10949946	08834682	00044682	1574702	002192
15719990	10949947	08834683	00044683	1574703	002193
15719991	10949948	08834684	00044684	1574704	002194
15719992	10949949	08834685	00044685	1574705	002195
15719993	10949950	08834686	00044686	1574706	002196
15719994	10949951	08834687	00044687	1574707	002197
15719995	10949952	08834688	00044688	1574708	002198
15719996	10949953	08834689	00044689	1574709	002199
15719997	10949954	08834690	00044690	1574710	002200
15719998	10949955	08834691	00044691	1574711	002201
15719999	10949956	08834692	00044692	1574712	002202

1) I pengeinskriften



Table B3.

SMPL	Arind of formule	indian	Reserve	vidlan + vidland	Judlandsk efloop	Abb belg nu	Abb in lovenareu.	Tafpasering's parametre
75.1-844	0,43	1,12	-0,95	-0,17	0,1	-	-0,53	0,875
75.1-834	0,48	1,27	-1,02	-0,25	0,13	-	-0,54	0,877
75.1-824	0,71	1,68	-1,48	-0,20	0,16	-	-0,69	0,885
75.1-844	0,21	-0,19	0,57	-0,46	0,03	-	-	0,875
75.1-834	0,16	-0,29	0,56	-0,33	0,07	-	-	0,877
75.1-824	0,07	-0,22	0,72	-0,43	0,07	-	-	0,885
75.1-844	0,03	-0,76	0,84	-	-0,06	-0,86	-	0,875
75.1-834	0,02	-0,73	0,79	-	-0,06	-0,87	-	0,877
75.1-824	-0,14	-1,26	1,19	-	-0,11	-0,57	-	0,885
75.1-844	0,33	-0,17	-0,46	0,63	-0,07	-0,14	-0,47	0,875
75.1-834	0,34	-0,25	-0,33	0,58	-0,08	-0,19	-0,46	0,877
75.1-824	0,36	-0,20	-0,43	0,63	-0,06	-0,49	-0,31	0,885

penge

obol.

obol.  
(indbid)

lan i  
vidland  
pengeinst.

Tabel B4

$$BLP = (0,78 - 1,38 \cdot 1X20 + 0,59 \cdot (1WDM + (EWDM/EDWDM(-4) - 7)))$$

(9,3)                      (3,0)                      (2,4)

$$- 0,08 \cdot DUDL) \cdot [ \Delta (BLP + FLP) + (1 - 0,87) \cdot (BLP + FLP) ]$$

(5,6)                      (13,7)

$$+ 0,87 \cdot BLP(-1) + 3567,5 + 1493 \cdot DUM7 + 2016 \cdot DUM2$$

(13,7)                      (1,6)                      (2,9)                      (4,0)

$$+ 1042 \cdot DUM3$$

(1,9)

SMP2 : 1975.1 - 1984.4

SE 1111,73

SE a percent of gas. of BLP 0,0099

Table B5

$$PCN = 0,129 \cdot (PCN + PDB - PDSB) - 0,06 \cdot TID$$

(39,8) (3,5)

SE i percent of gas af PCN = 0,079  
simpl 75.1 - 84.4

$$BCN = 0,019 \cdot PDB - 0,04 \cdot TID$$

(25,0) (9,0)

SE i percent of gas. af BCN = 0,155  
simpl. 75.7 - 84.4

## Table B6

### Judicials Tenure

$$IWDI = 0.0036 + 0.387 \cdot IWDI(-1) + 0.195 \cdot DRAD \cdot IWBZ + 0.243 \cdot (1 - DRAD) \cdot IWBZ$$

(0,3)                      (4,1)                      (1,7)                      (2,5)

$$+ 0.575 \cdot DRAD \cdot IWDI + 0.229 \cdot (1 - DRAD) \cdot IWDI - 0.0323 \cdot DRAD$$

(5,6)                      (1,7)                      (1,7)

Sample 75.7 - 84.4, total # parentheses on t-statistics

SE of percent of gms. of IWDI: 0.0467

$$R^2 = 0.92$$

### Wage Structure

$$IWL0 = 0.05 + 0.1696 \cdot IWL0(-1) + 0.246 \cdot IWBZ + 0.779 \cdot DRAD \cdot IWDI$$

(6,4)                      (2,5)                      (3,6)                      (8,4)

$$+ 0.578 \cdot (1 - DRAD) \cdot IWDI - 0.0252 \cdot DRAD - 0.006 \cdot RENTFML$$

(4,4)                      (2,0)                      (3,6)

Sample 75.1 - 84.4, total # parentheses on t-statistics

SE of percent of gms. of IWL0: 0.025

$$R^2 = 0.96$$

Hvordan får vi mere pengeinstitutadfærd i den  
finansielle model?

Pengeinstitutternes balance.

Af tabel 1 fremgår pengeinstitutternes balance

TABEL 1

<u>Aktiver</u>		<u>Passiver</u>	
BBZZ	Obligationsbeholdning	FLOB	Ansvarlig indskud fra udl
BCUI	Giroindskud	FLOB	Ansvarlig indskud fra
BCUN	Sedler og mønt		private
BDEN	Indskud i Nationalbank	LDEB	Indskud fra kommuner
BDSN	Særlige indskud i	NLOF	Lån fra Nationalbank
	Nationalbanken	PDEB	Indskud fra private
BLOL	Lån til kommuner	BQOB	Pengeinstitutternes
BLOP	Lån til private		egenkapital
BQQF	Fordring på udland		
BVRF	Valutastilling		

Som det erindres bestemmes BLOP og PDEB fra efterspørgsels-  
siden i FINDAN, mens BBZZ fremkommer residualt. Alle andre  
poster på pengeinstitutternes balance er exogene. Dog er der  
indlagt muligheder for, at de pengepolitiske myndigheder kan  
tilføre/opsuge likviditet fra pengeinstitutterne ved at tilpasse  
deres långivning (NLOB).

Mens det synes relativt ukontroversielt at opfatte de ovenfor  
nævnte exogene variable som exogene og PDEB og BLOP som  
efterspørgselsbestemt, er der større usikkerhed omkring  
bestemmelsen af BBZZ og pengeinstitutternes nettostilling over  
for nationalbanken (NLOB før 1985 og BDEN efter jf. nedenfor).

Tankegangen bag modelleringen i FINDAN er, at nationalbanken kan kontrollere NLOB fuldt ud, samt at pengeinstitutterne låner, hvad de kan i nationalbanken.

En alternativ tilgang til bestemmelsen af NLOB - og BBZZ - er at lade NLOB være efterspørgselsbestemt. Denne tilgang har bl.a. Dan Knudsen, nationalbanken, valgt. I følge den tilgang bestemmes NLOB ud fra differensen mellem obligations- og nationalbankens marginale udlånsrente/pengelemarkedsrenten samt et udtryk for pengeinstitutternes likviditet (de exogene aktiver plus BLOP minus de exogene passiver og PDEB).

Der kan fremføres flere indvendinger mod denne tilgang. For det første er der empiriske vanskeligheder jf. "Pengeinstitutternes efterspørgsel efter obligationer samt lån i nationalbanken", NLP 21.3.86. For det andet kan man hævde at en endogenisering af NLOB reelt betyder, at man skjuler en reaktionsfunktion bag noget tilsyneladende pengeinstitutadfærd.

Inden de to ovennævnte tilgange til bestemmelsen af NLOB diskuteres videre, kan det være nyttigt at se lidt mere på de seneste års faktiske låntagning i nationalbanken samt mere generelt vurdere nationalbankens pengepolitiske instrumenter. Diskussionen begrænses til perioden fra 1975 til medio 1985, idet instrumenterne blev ændret (noget) medio 1985.

#### Pengeinstitutternes låntagning i nationalbanken.

I 1975 indførtes lånerammesystemet. Systemet bestod groft sagt i, at nationalbanken hvert kvartal fastsatte et gennemsnitstal for det daglige maksimale lån, som det enkelte pengeinstitut måtte låne. Pengeinstitutterne måtte altså godt enkelte dage låne mere end det maksimale gennemsnit, men måtte på den anden side basere den daglige låntagning i nationalbanken på det forventede likviditetsbehov resten af kvartalet. Endvidere var lånerammen opdelt i trancher med varierende rente, som var bundet til diskontoen plus et større eller mindre tillæg.

Tabel 2, der er taget fra nationalbankens årsberetning 1984 tabel 17, viser bl.a. lånerammer samt udnyttelsen af disse. Det fremgår af tabellen, at udnyttelsesgraden har varieret en del. Det fremgår endvidere af tabellen, at nationalbanken også med



visse mellemrum har tilført likviditet til pengeinstitutterne via pengemarkedet.

#### Nationalbankens vigtigste pengepolitiske instrumenter.

Fastlæggelsen af lånerammerne kunne vist nok groft sagt siges at ske ud fra en vurdering af pengeinstitutternes "normale" lånebehov givet skøn over nettotilførelsen af likviditet over betalingsbalancen og statsfinanserne og givet fastlæggelsen af nationalbankens øvrige instrumenter. Stidstnevnte omfattede ikke mindst statsgældspolitikken, diskontoen og den marginale lånerente i nationalbanken.

Når lånerammen viste sig at være "utilstrækkelig", har nationalbanken reageret på forskellig måde. I 3. kvartal 1977 indførtes fx en ny 4. tranche. I andre situationer har nationalbanken udlånt gennem pengemarkedet.

Valget af metode synes i høj grad at have været afhængig af situationen på valutamarkedet. Var der optræk til uro omkring kronen og pengeinstitutterne manglede likviditet, har nationalbanken tilført denne via pengemarkedet til en relativ høj rente (og måske presset obligationsrenten lidt via statspapirsalget?). Omvendt når valutamarkedet har været rolige, er der blevet tilført likviditet ved at ændre det maksimale daglige udlån (måske suppleret med statsgældspolitikken).

Når lånerammen har været for rigelig, er denne enten blevet beskåret eller evt. helt suspenderet, og likviditet er tilført via pengemarkedet. Igen må evt. uro omkring kronen have været stærkt afgørende for valg af instrument.

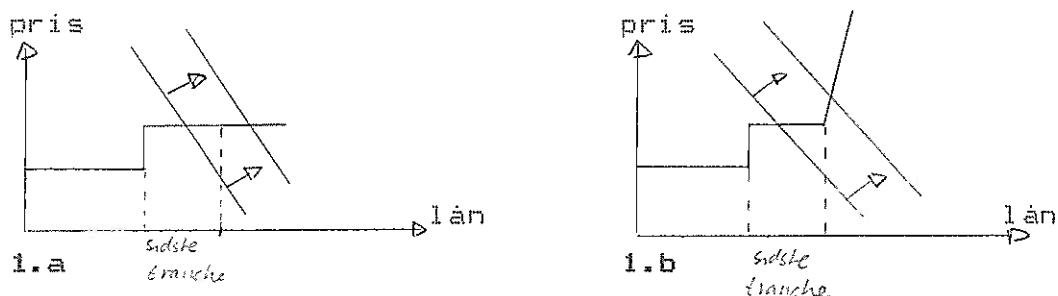
Alt i alt må derfor konkluderes - selvfølgelig ikke særlig overraskende - at fastsættelsen af lånerammen, intervention på pengemarkedet, statsgældspolitik og diskontoens og andre af nationalbankens kontrollerede rentesatsers niveau må ses som en helhed, der har været afpasset efter hinanden.

#### Bør lånetagningen i nationalbanken opfattes som efterspørgsels- eller udbudsbestemt?

Et foreløbigt svar på dette spørgsmål synes at være et både- og. På kort sigt synes nationalbanken at have været villig til



at forsyne pengeinstitutterne med den likviditet, som pengeinstitutterne måtte have ønsket, men prisern kan have være stigende. Fig. 1 afspejler en stigning i pengeinstitutternes efterspørgsel efter lån i nationalbanken i en situation uden "ekstern" uro (1.a) og med ekstern uro (1.b).



Bestemmelsen af pengeinstitutternes låntagning har imidlertid også været afhængig af brugen af nationalbankens øvrige instrumenter. I det omfang disse har påvirket pengeinstitutternes obligationsefterspørgsel samt ind- og udlån i pengeinstitutterne, har nationalbanken kunnet påvirke efterspørgselskurvens placering i fig. 1.

Alt afhængig af hvor hurtigt og effektivt disse instrumenter har virket, har nationalbanken altså kunnet styre pengeinstitutternes låntagning. På lidt længere sigt forekommer det plausibelt, at låntagningen har været bestemt af nationalbanken.

#### Skal låntagningen i nationalbanken være endogen i FINDAN?

Det forekommer undertegnede fristende at søge at endogenisere låntagningen i nationalbanken i FINDAN. Ikke fordi at låntagningen - i hvert tilfælde på længere sigt - er efterspørgselsbestemt, men dels fordi en endogenisering kan tvinge modelbrugeren til øget bevidsthed om effekten af nationalbankens instrumenter, og dels fordi låntagningen på kort sigt måske i væsentlig grad er efterspørgselsbestemt.

Hvad angår de tidligere nævnte empiriske problemer er der måske et vist håb forude ved at bruge leadede renter. Mere herom i et senere papir!

Danmarks Statistik  
MODELGRUPPEN

24. september 1986  
NLP/bh

DOKUMENTATION AF DEN FINANSIELLE  
DATABANK  
F E N G E

## INDHOLD

	sidst ændret:
1. INDLEDNING .....	sept. 86
2. OVERSIGT OVER NOTATET .....	sept. 86
3. NOMENKLATUR .....	sept. 86
4. SEKTORAFGRÆNSNING, SEKTORBALANCER .....	sept. 86
5. BEHOLDNINGSOPGØRELSER .....	sept. 86
5.1. Obligationsbeholdninger .....	sept. 86
5.2. Udenlandske fordringer .....	sept. 86
6. BEREGNING AF FORDELTE EMISSIONSKURSTAB ..	sept. 86
7. DEN STATSLIGE SEKTOR .....	sept. 86
7.1. Udlån .....	sept. 86
7.1.1. Lån til kommunerne (GLOL) .....	sept. 86
7.1.2. Lån til ulandet (GLOFK, GLOF) .....	sept. 86
7.1.3. Lån til den private ikke-finansielle sektor (GLOP) .....	sept. 86
7.2. Obligationsbeholdning (GBZZ) .....	sept. 86
7.3. Obligationsgæld (ZBZG) .....	sept. 86
7.4. Lån fra postgiroen (ILOG) .....	sept. 86
7.5. Løbende konto i Nationalbanken (GLON) ...	sept. 86
8. DEN KOMMUNALE SEKTOR .....	
8.1. Obligationsbeholdning (LBZZ) .....	sept. 86
8.2. Obligationsgæld (ZBZL) .....	sept. 86
9. FONDSSEKTOREN .....	
9.1. Lån til kommunerne (ALOL) .....	sept. 86
9.2. Lån til den private ikke-finansielle sektor (ALOP) .....	sept. 86
9.3. De offentlige fondes obligation- beholdning (OBZZ) .....	sept. 86
9.4. Livsforsikringssekskabernes og pensions- kassernes obligationsbeholdning (ABZZ) ..	sept. 86

10.	PENGEINSTITUTTERNE .....	
10.1.	Beholdning af sedler og mønt (BCUN) .....	sept. 86
10.2.	Indestående på postgiro (BCUI) .....	sept. 86
10.3.	Indskud i Nationalbanken (BDEN) .....	sept. 86
10.4.	Obligationsbeholdning (BBZZ) .....	sept. 86
10.5.	Udlån ialt (BLOX) .....	sept. 86
10.6.	Udlån til kommuner (BLDL) .....	sept. 86
10.7.	Nettovalutastilling (BVRFK, BVRF) .....	sept. 86
10.8.	Fordringer på udlandet iøvrigt (BQQFK, BQQF) .....	sept. 86
10.9.	Udlandets ansvarlige indskudskapital (FLOBK, FLOB) .....	sept. 86
10.10.	Indskud ialt (ZDEB) .....	sept. 86
10.11.	Kommunernes indskud (LDEB, LDDB, LTDB) ..	sept. 86
10.12.	Den private ikke-finansielle sektors indskud (PDEB, PDDB, PTDB) .....	sept. 86
10.13.	Aftaleindskud (ZDAB) .....	sept. 86
10.14.	Særlige indskud (PDSB) .....	sept. 86
10.15.	Øvrige indskud (ZDQB) .....	sept. 86
10.16.	Indlandsk ansvarlig indskudskapital (FLOB)	sept. 86
10.17.	Gæld til Nationalbanken (NLOB) .....	sept. 86
11.	NATIONALBANKSEKTOREN .....	
11.1.	Nationalbankens obligationsbeholdning (NBZZ) .....	sept. 86
11.2.	Postgiroens obligationsbeholdning (IBZZ) .	sept. 86
11.3.	Officiel likviditet, netto (NVRFK, NVRF) .	sept. 86
11.4.	Pengeinstitutternes særlige indskud (BDSN)	sept. 86
11.5.	Pengeinstitutternes indlænsbeviser (BDIN)	sept. 86
12.	UDLANDET .....	sept. 86
12.1.	Lån til husholdninger, virksomheder m.v. (FLOPK, FLOP) .....	sept. 86
12.2.	Lån til staten (FLOGK, FLOG) .....	sept. 86
12.3.	Øvrige fordringer på staten (FQQGK, FQQG)	sept. 86
12.4.	Lån til kommunerne (FLOLK, FLOL) .....	sept. 86
12.5.	Lån til Hypotekbanken (FLOHK, FLOH) .....	sept. 86
12.6.	Lån til koncessionerede selskaber m.v. (FLOTK, FLOT) .....	sept. 86
12.7.	Lån til Eksportfinansieringsfonden (FLOE)	sept. 86
12.8.	Beholdning af obligationer (FBZZ) .....	sept. 86

12.9.	Øvrige fordringer på den private ikke-finansielle sektor (FQQPK, FQQP) .....	sept. 86
12.10.	Passive kapitalanbringelser i udlandet (ZBZFK, ZBZF) .....	sept. 86
12.11.	Skibskreditfondens udlån (TLOFK, TLOF) ..	sept. 86
12.12.	Eksportfinansieringsfondens udlån (ELOF)	sept. 86
12.13.	Danmarks udlandsgæld (FQQFK, FQQF) .....	sept. 86
13.	DEN PRIVATE IKKE-FINANSIELLE SEKTOR .....	sept. 86
13.1.	Private ikke-finansielle sektors beholdning af obligationer (PBZZ) .....	sept. 86
13.2.	Skadesforsikringsselskabers obligationsbeholdning (SBZZ) .....	sept. 86
13.3.	Hypotekbankens obligationsbeholdning (HBZZ) .....	sept. 86
13.4.	Realkreditinstitutionernes obligationsbeholdning (RBZZ) .....	sept. 86
13.5.	Beholdning af sedler og mønt (PCUN) .....	sept. 86
13.6.	Beholdning af giroindskud (PCUI) .....	sept. 86
13.7.	Hypotekbankens lån til kommunerne (HLOL)	sept. 86
13.8.	Obligationsgæld (ZBZR) .....	sept. 86
13.9.	Lån fra eksportfinansieringsfonden (ELOP)	sept. 86
14.	RENTE SATSER OG VALUTAKURSER .....	
14.1.	Diskontoen (IDI) .....	sept. 86
14.2.	Obligationrenten (IBZ) .....	sept. 86
14.3.	Marginal rente på Nationalbankens udlån til pengeinstitutterne (INM) .....	sept. 86
14.4.	Pengemarkedsrenten (IMM) .....	sept. 86
14.5.	D-mark rente (IDEM, IBZDEM) .....	sept. 86
14.6.	Dollar rente (IUSD) .....	sept. 86
14.7.	DDollar kurs (EUSD) .....	sept. 86
14.8.	DM-kurs (EDEM) .....	sept. 86
14.9.	Pengeinstitutternes effektive indlånsrente (IXDE) .....	sept. 86
14.10.	Pengeinstitutternes annoncerede rente på anfordringsindskud (IDD) .....	sept. 86
14.11.	Pengeinstitutternes annoncerede rente på tidsindskud (IDT) .....	sept. 86
14.12.	Pengeinstitutternes effektive udlånsrente (IXLO) .....	sept. 86
14.13.	Pengeinstitutternes annoncerede udlånsrente (ILO) .....	sept. 86
14.14.	Pengeinstitutternes effektive rente på aftaleindskud (IXDA) .....	sept. 86

ESTIMATIONER AF PORTEFØLJE-MODELLER FOR DEN PRIVATE IKKE-FINANSIELLE SEKTOR.

I det følgende redegøres for en række estimationer af porteføljemodeller for den private ikke-finansielle sektor. Der tages udgangspunkt i en portefølje-model opstillet og estimeret af Dan Knudsen, Danmarks Nationalbank. Efter diskussion af denne præsenteres modeller, hvor to eller flere fordringer er aggregeret.

I modsætning til de ovenfor omtalte modeller, der alle er lineære, følger herpå estimationer af modeller, der er multilaterale. Der vises også her modeller med varierende aggregeringsniveau.

En 5-fordrings lineær porteføljemodel

Dan Knudsen har opstillet og estimeret en fem-fordringsmodel, der skrevet på symbolsk form er vist i tabel 1.<sup>1)</sup> De fem fordringer er: PM2 åndskud i pengestitutur minus aftaleåndskud plus sedler og mønt og giroåndskud, PBZZ obligationsbeholdning, ZBZR obligationsgæld, BLOP lån i pengestitutur og FLOP udlandslån<sup>2)</sup> De forklarende variabler er konstanter, finansiel formue plus akkumulerede investeringer (til historiske anskaffelsespriser) (W), effektive åndåndrente (GIXDE), obligationsrente (GIBO), effektiv udåndrente (GIXLO), DM-rente plus DM-kursstigning (GRFL), akkumulerede boliginvesteringer (SBINV), akkumulerede erhvervsinvesteringer (LW, LSBINV, LSINVR) samt kvartalsdummes (DUM1, DUM2, lagget formue, akkumulerede bolig- og erhvervsinvesteringer). Modellen er dokumenteret i "Den private ikke-finansielle sektors porteføljevælg", Dan Knudsen, Danmarks Nationalbank, Pengepolitisk kontor d. 3/12-1985.

2. Opgjort excl. kurstab.

Tabel 1. 5-fordrings lineær model på symbolsk form

$$\begin{pmatrix} \text{PM2} \\ \text{PBZZ} \\ \text{-ZBZR} \\ \text{-BLOP} \\ \text{-FLOP} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_0 \\ b_0 \\ c_0 \\ d_0 \\ -(a_0 + b_0 + c_0 + d_0) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_1 \\ b_1 \\ c_1 \\ d_1 \\ 1 - (a_1 + b_1 + c_1 + d_1) \end{pmatrix} \times \text{WM} + \begin{pmatrix} \text{GIXDE} \\ \text{GIBO} \\ \text{GIXLO} \\ \text{GRFL} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -(b^2 + c^2 + a^4 + a_5) & (b^2 + c^2) & a_4 & a_5 \\ -(b^2 + b^4 + b^5 + c^2 + c^3 + c_5) & b^4 & b_5 & a_5 \\ (b^4 + c^4) & c_4 & c_5 & d_5 \\ (a^4 + b^4 + c^4 + d_5) & d_5 & -(a_5 + b_5 + c_5 + d_5) & d_5 \\ a_5 & a_4 & a_3 & a_5 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{LPMZ2} \\ \text{LPBZZ} \\ \text{-LZBZR} \\ \text{-LBLOP} \\ \text{-LFLOP} \end{pmatrix} \times \text{Z}_1 + \begin{pmatrix} a_6 \\ b_6 \\ c_6 \\ d_6 \\ -(1 + a_6 + b_6 + c_6 + d_6) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_7 \\ b_7 \\ c_7 \\ d_7 \\ -(1 + a_7 + b_7 + c_7 + d_7) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \text{SBINV} \\ \text{SINVR} \\ \text{AK} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \text{LWB} \\ \text{LSBINV} \\ \text{LSINVR} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_1 \\ b_1 \\ c_1 \\ d_1 \\ 1 - (a_1 + b_1 + c_1 + d_1) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_6 \\ b_6 \\ c_6 \\ d_6 \\ -(1 + a_6 + b_6 + c_6 + d_6) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_7 \\ b_7 \\ c_7 \\ d_7 \\ -(1 + a_7 + b_7 + c_7 + d_7) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} \\ a_{21} \\ a_{31} \\ a_{41} \\ -(a_{11} + a_{21} + a_{31} + a_{41}) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{12} \\ a_{22} \\ a_{32} \\ a_{42} \\ -(a_{12} + a_{22} + a_{32} + a_{42}) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{13} \\ a_{23} \\ a_{33} \\ a_{43} \\ -(a_{13} + a_{23} + a_{33} + a_{43}) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{DUM1} \\ \text{DUM2} \\ \text{DUM3} \end{pmatrix} \times \text{R}$$

TABEL 2. Estimationsresultat af lineær 5-faktoringsmodel med retsindbærende

Fordriv- ger	Konstant	Formue	Renter					Boiig- inn.	Etkonst. inv.	Jnkl. eftersp.	Tilpas- ningsp.	Kvadrats diskriminier			R <sup>2</sup>	DW ( $\frac{1}{100} \frac{1}{n}$ )	S.F.
			6IXDE	6IXBO	6IXLO	6RFL	DRFL					DUM1	DUM2	DUM3			
PM2	2,16 (10,2)	0,34 (0,09)	173,8	-93,7	-78,9 (39,8)	-1,21 (7,3)	-200,0 (58,4)	-0,31 (0,16)	-0,38 (0,15)	0,061	0,876 (0,04)	-7,9 (1,0)	-0,95 (0,80)	-7,5 (0,88)	0,999	-1,3	1,5
PB2Z	-5,0 (5,6)	0,20 (0,018)	-56,3 (20,3)	20,6	0	0	0	0	0	0,022 (0,013)	0,876 (0,04)	3,56 (0,59)	2,72 (0,55)	2,74 (0,56)	0,996	1,4	1,1
-Z152K	-15,7 (5,9)	0,056 (0,03)	-39,4 (18,0)	73,1 (10,9)	0	0	0	-0,69	0	-0,028 (0,017)	0,876 (0,04)	0,93 (0,51)	-0,44 (0,41)	0,28 (0,44)	0,998	1,3	0,8
-BLOP	2,1 (9,2)	0,07 (0,08)	-78,9 (39,8)	0	-78,9 (39,8)	0	0	0	-0,16	-0,055 (0,023)	0,876 (0,04)	-0,86 (0,97)	-3,1 (0,71)	0,93 (0,80)	0,91	-3,2	1,4
-FLOP	-3,4	0,334 (7,3)	-1,21 (7,3)	0	0	1,21 (7,3)	200,0 (58,4)	0	-0,46 (0,10)	0	0,876 (0,04)	4,27	1,57	3,55	5)	5)	5)

Anm.: Tal i parentes under koefficienter er standardafvigelse

smpl. periode 1975.1 - 1984.4

Noter: 1) lig grFL i 1984.4 ellers nul

2) se teksten

3) ~~de~~ som beregnet i korrelations - matrix - matrix under LS9 - ordren

4) beregnet som kvadratkosten af summen af de kvadrerede afvigelse  
 divideret med antal observationer minus det gennemsnitlige antal  
 parametre pr. ligning.



Som forventet - noget større end ved estimation, men dog som det fremgår af tabellen er fejlene ved simulation -

Beregnet som kvadratroden af summen af de kvadrerede afvigelse mellem faktisk og estimeret/simuleret værdi divideret med antal observationer minus det gennemsnitlige antal parametre pr. ligning.

Note 1):

	Fejl 1) i estimation	Fejl 1) i simulation
PM2	1,7	2,4
PBZZ	1,2	2,0
-ZBZR	0,9	1,2
-BLOP	1,5	2,0
-FLOP	1,5	2,7

Smp1. 1975.1 - 1984.4

Tabel 4. Fejl i dynamisk simulation med 5-fordringsmodel.

I tabel 4 er fejlene ved de simulerede værdier af for-

dringerne vist.

eller under de faktiske værdier.

at ingen af de simulerede værdier konsekvent skyder over

laggede endogene indgår i alle ligninger. Det bemærkes dog,

der. Sidstnævnte er vel næppe overraskende givet, at den

deligt for differens mellem de faktiske og simulerede vær-

alle ligninger - synes at gøre sig gældende noget mere ty-

der samme fortegn gennem flere perioder. Samme fænomen - for

mede ligninger - bortset fra ligningen for banklån - hol-

går synes der at være tale om, at residualerne i de esti-

simulerende værdier i en dynamisk simulation. Som det frem-

Tabel 3 viser residualer og forskelle mellem faktiske og

hvilken værdi af h, der er kritisk, når n som her kun er 40.

gælder asymptotisk (for store n), og det ikke er helt klart,

lokorektion af 1. orden. Det skal dog bemærkes, at testet

Hvis  $n > 1,645$  afvises en hypotese om, at der ikke er au-

var (z) variansen på koefficienten til den laggede endogene.

hvor DW er beregnet "traditionelt", n antal observationer og

$$n = (1 - DW/2) * \sqrt{n(1 - n * var(z))}$$

relation til ADAMBEK af mindre betydning, idet DSt omkring første juli vil opdatere 4. kvartal år t-1. Denne opdatering vil derpå indgå i november-versionen af ADAMBEK.

Første overvejelser om opdateringsmuligheder for variable til FINDAN

### 1. Indledning

I dette notat søges at danne et overblik over, hvorvidt den statistik, som anvendes til opdatering af FINDANS databank, foreligger. Dette overblik tjener som udgangspunkt for drøftelser af opdateringsmuligheder for banken sidst i notatet.

Den statistik, som hidtil er anvendt, kan hensigtsmæssigt diskuteres i relation til 8 grupper af variable, som gennemgås i afsnit 2.

### 2.1. Obligationsbeholdninger

For at opdatere obligationsbeholdningerne kræves dels oplysninger om nettotilgangen til kursværdi og dels beregninger af fordelte emissionskursstab jf. "Dokumentation af den finansielle databank FENGE", afsnit 5. Oplysninger om nettotilgangen til kursværdi tages fra S.E., kvartalsoversigt. De seneste oplysninger findes opgjort på følgende tidspunkter.

Tabel 1. Offentliggørelses-tidspunkter af S.E. kvartalsoversigt

vedr.	tidspunkt
1. kvartal 1986	5/9 1986
4. 1985	11/6 1986
3. 1985	12/3 1985
2. 1985	4/10 1985
1. 1985	4/10 1985
4. 1984	5/7 1985
3. 1984	27/2 1985

1 Konkret er der gjort følgende: den offentlige sektors fordelte emissionskursstab på debitorside for 1985 kendes fra det foreløbige nationalregnskab. Den private sektors ditto er forudsat at vokse med samme procent som den offentlige sektors (man kan løvrigt undre sig over, hvorledes det foreløbige nationalregnskab kan indeholde fordelte emissionskursstab for den offentlige sektor og ikke også den private). Fordelingen på kreditorside er sket ved at anvende de samme vægte som i 1984 (nominelle obligationsbeholdninger), mens kvartalseringen er sket ved at anvende årets afgang af obligationer (som de øvrige år).

altså med et lag på ca tre måneder.

Problemerne med at benytte Nationalbankens statistik er på udbudssiden, at der mangler oplysninger om kommunernes obligat-  
tionsgæld. På efterspørgselsiden skelner nationalbanken ikke  
mellem a) SPF, ATP, LD, post giro og Hypotekbank b) Livs- og ska-  
desforsikringselskaber og pensionskasser c) udland, kommuner og  
"resten". Det forekommer således ikke umiddelbart muligt at be-  
nytte Nationalbankens kvartalsoversigt som kilde til netto til-  
gangen til kursværdi og dermed potentielt "vinde" tre måneder  
for denne statistik.

Beregninger af de fordelte emissionskursstab (på kvartaler) er  
senest til og med for 1984 foretaget ud fra Nationalregnskabets  
oplysninger om samme på årsbasis. For 1985 er foretaget et del-  
vist skøn af underregnede.<sup>2</sup> Samtlige 2 (foreløbige) nationalregn-

2. kvartal 1986	3/9 1986	vedr.	tidspunkt
1.	1986	-	3/9 1986
2.	1985	-	4/9 1985
3.	1985	-	2/12 1985
4.	1985	-	6/3 1986
1.	1986	-	1/6 1986
2. kvartal 1986	3/9 1986	-	3/6 1985

Tabel 2. Offentliggjørelses tidspunkter for Nationalbankens kvartalsoversigt.

Som det fremgår af tabel 1, er der et lag fra slutningen af  
et kvartal til offentliggjørelsen af statistik vedr. kvartalet på  
ca. et halvt år. Endvidere synes lagget at variere noget.  
Danmarks Nationalbank offentliggør imidlertid også statistik  
vedr. nettotilgangen til kursværdi, dog med en noget anden  
sektorafgrænsning end den, der benyttes i FINDAN. Denne  
statistik er det sidste års tid offentliggjort på følgende tids-  
punkter.

skabstal for 1985 forventes p.t. at foreligge ultimo indværende år. Skøn på nuværende tidspunkt for 1986 - dvs. inden den foreligger blot nogle foreløbige nationalregnskabsstal for 1986 - vil selvsagt kunne laves relativt mekanisk efter samme metode som er anvendt for skønnet over 1985. En stor hjælp hertil vil dog være, hvis fx statsgældskontoret kunne skønne over i det mindste en del af det år (1986), som endnu mangler enhver for statistik vedr. fordelte emissionskursstab.

## 2.2. Fordringer på/fra udlandet

For tiden indgår alene udlandsvariable opgjort efter et "akkumuleret-med-fixpunkt-princip" jf. "Dokumentation for den finansielle databank FENGE", afsnit 5. Dvs. ekskl. kursreguleringer. Opdateringsbehovet vedrører derfor alene strømme. Strømme opdateres for hovedpartens vedkommende ved hjælp af Nationalbankens valutastatistik, som offentliggøres med de i tabel 2 viste terminer. Derudover anvendes S.E., der offentliggøres med de i tabel 1 viste terminer. Sidstnævnte kilde anvendes til opdatering af udlandets beholdning af indlandske obligationer (også omfattet under 2.1)) samt pengeinstitutternes beholdning af (primært) udenlandske aktier. Som følge af den måde hvorpå en række øvrige fordringer på/fra udlandet beregnes på, kan samtlige strømme over for udlandet først beregnes, når oplysninger om samtlige strømme foreligger. Dette kunne antyde et lag på ca. et halvt år også for disse variables vedkommende. Det skal dog i denne forbindelse bemærkes, at pengeinstitutternes køb af udenlandske aktier også kan opdateres ved hjælp af månedshæfterne i S.E.-serien, der udkommer med ca. tre måneders lag. Endvidere offentliggøres i nationalbankens kvartalsoversigt oplysninger om udlandets køb af indlandske obligationer (og aktier m.v.). Mulighederne for at opdatere udlandsvariable med et lag på ca. 3 måneder må derfor betragtes som gode.

2.3. Ind- og udlån i pengeinstitutternes og ansvarlig  
indsudskapital fra den private ikke-finansielle sektor.

Til at opdatere ind- og udlån i pengeinstitutterne anvendes den kvartalsvise opgørelse i S.E. jf. tabel 1 - altså et lag på ca. et halvt år. Mulighederne for at benytte Nationalbankens kvartalsoversigt begrænses på indlånssiden af, at Nationalbankens kvartalsoversigt ikke opdeler på sektorer (dvs. udsønder kommunerne). Et lignende problem gør sig gældende for udlånernes vedkommende. Hvad angår ansvarlig indskudskapital i pengeinstitutterne fra den private ikke-finansielle sektor opdateres denne ved hjælp af den månedlige oversigt i S.E., der som nævnt har et lag på ca. tre måneder.

Opdatering af de ovenfor nævnte variable med et lag på mindre end 6 måneder må derfor forudsætte enten at alternative kilder benyttes (hvorfra 3) eller at der foretages skøn over kommunernes ind- og udlån i pengeinstitutterne.

2.4. Sedler, mønt, giroindskud og ansvarlig indskudskapital i  
pengeinstitutterne fra den private ikke-finansielle sektor.

Beholdning af sedler, mønt og giroindskud opdateres ved hjælp af S.E. (kvartals- eller månedsoversigt), men kan også opdateres ved hjælp af Nationalbankens kvartalsoversigt dvs. med et lag på ca. tre måneder.

Pengeinstitutternes lån til og fra Nationalbanken opdateres ved hjælp af Nationalbankens kvartalsoversigt (eller S.E.). Dvs. lagget for disse variable er ca. tre måneder.

2.5. Nationalbankens og postgiroens lån til staten samt statens  
løbende konto i Nationalbanken.

Nationalbankens og postgiroens lån til staten opdateres ud fra Nationalbankens årsberetning. Kvartalslån opgøres dog løbende gennem året i Nationalbankens kvartalsoversigt. Statens løbende konto i Nationalbanken findes belyst i samme kilder som omtalt ovenfor foruden i S.E. med ca. 3 måneders lag.

2.6. Lån fra livsforsikringselskaber og pensionskasser

Indtill 1984.4 har der i S.E.'s kvartalsvise opgørelse været offentliggjort tal for livsforsikringselskabernes og pensionskasserne lån til kommuner og andre (residualsektoren). Lån til kommuner findes imidlertid ikke oplyst i de hidtil anvendte tabeller for 1985 og vil så vidt det er oplyst heller ikke komme fremover. Tallene for kommunernes lån i 1985 bygger derfor på egne skøn.<sup>2</sup> Hvad der skal gøres fremover er endnu ikke afklaret. Det mindste lag må dog fortsat forventes at være ca. 6 måneder, da kilden som nævnt må være S.E. (kvartalsoversigt).

2.7. Statens udlån

Statens udlån opdateres dels ved hjælp af Nationalbankens kvartalsoversigt, dels ved hjælp af S.E. - terminer som vist i tabel 2 - og dels ved statens samlede udlån, som findes oplyst i Stateregnskabet. Sidstnævnte - der som bekendt er et ultimo årstal - foreligger i juni, mens et foreløbigt tal kan findes i Nationalbankens kvartalsoversigt, der udkommer i marts. Det længste lag for opdateringen af disse variable er derfor ca. 1 år (regnet fra første kvartal), men statsgælds-kontoret i budgetdepartementet har antagelig løbende indformationer gennem året.

2.8. Hypotekbankens lån til kommuner og Eksportfinansierings-fondens lån til den private ikke-finansielle sektor.

Hypotekbankens lån til kommuner opdateres ud fra bankens årsberetning, der udkommer sidst på året. Lån til kommunerne er imidlertid nu (næsten) afviklet og variabelen indeholder

<sup>2</sup> I en anden tabel i S.E. (kvartalsoversigt) findes kommunernes låntagning belyst ud fra kommunernes regnskaber og ikke ud fra indberetninger fra livsforsikringselskaber og pensionskasser, som hidtil er anvendt. I førstnævnte tabel er kommunernes låntagning og den hidtil benyttede tabels oplysninger for 1985 (selv når man korrigerer for skadesforsikringselskabernes låntagning), har det ikke været muligt umiddelbart at "kæde" de to tabeller. I stedet er kommunernes låntagning i livsforsikringselskaber og pensionskasser skønnet ved at antage, at låntagningen vokser med samme procentstørrelse, som kan genfindes i tabellen der belyser kommunernes låntagning ud fra kommuneregnskaberne.

kommunerne særlige indskud i banken, som blev dem pålagt og foretaget i 1984 for at opsluge overkursudskud. Variablen ændres derfor alene med rentetilskrivningen af det indestående beløb indtil (vist nok i 1986), at de indestående beløb tilbagebetales i rater. Rentetilskrivningen falder ultimo året og er derfor ikke noget problem gennem året. Iøvrigt må variablen relativt nemt kunne fremskrives.

Eksporffinansieringsfondens lån til den private sektor bygger på fondens årsberetning, der udkommer omkring maj måned. Altså er variabelen ikke umiddelbart iøjensaldende, men på den anden side skal variabelens kvantitative og kvalitative betydning i modellen ikke overdrives.

### 3. Opsummering

For kort at opsummere det foregående kan det siges, at hvis alle variable skal opdateres ud fra tilgængelig offentlig statistik kan dette gøres én gang årligt medio året. Dette lange lag skyldes dog primært ganske få relativt betydningsløse variable. Et "lag" på ca. et halvt år kan fremkomme, hvis man skønner over disse variable. De "tekniske" problemer med at komme ned under et lag på ca. et halvt år vedrører primært (det helt centrale) obligationsmarkedet. Et ca. tre måneders lag må anses for at være et absolut "teknisk" minimum, hvis offentlig statistik overhovedet skal anvendes i større eller mindre omfang.

### 4. Vurdering

For at vurdere den "optimale" løsning på opdateringen af FINDANS databank må behovet for et kort lag afvæjes mod omkostningerne ved et sådant.

En opdatering hvert kvartal med et lag på tre måneder, vil selsagt være ønskeligt, men må anses for at kræve for store ressourcer til, at Danmarks Statistiks modelgruppe kan påtage sig opgaven. Derimod forekommer en opdatering hvert kvartal med et lag på to kvartaler mere realistisk.



Den "optimale" opdateringsløsning må dog også ses i sammen-

hæng med opdateringen af ADAMBK.

ADAMBK frigives i opdateret form tre gange om året, nemlig ca. primo januar, maj og november.

En opdatering af FINDANS databank ved hjælp af offentliggjort statistik primo januar, der dækker hele det afsluttede år, er, som det er fremgået af det foregående, en umulighed. Man skal faktisk helt hen til midten af året, før dette kan lade sig gøre.

Ved opdateringen af ADAMBK omkring maj kan FINDANS databank bringes til at dække det sidst afsluttede år, hvis der skønnes over en række variable, jf. ovenfor.

Det må imidlertid anses for uheldigt, hvis FINDANS databank primo året ikke dækker år t-1. Det foreslås derfor, at modelbru- gerne inddrages i opdateringen i lighed med, hvad der er tilfæl- det ved opdateringen af ADAMBK primo januar.

Mere konkret foreslås følgende:

opdatering	kvartaler opdateret	kvartaler skønnet/ opdateret af model- brugere
ca. primo	af DST	
januar	(2) kvartal året før	(2), 3, 4 kvartal året før
april	(2), 3 kvartal året før	4 kvartal året før, 1 kvartal samme år
juli	4 kvartal året før	(1), (2) kvartal samme år
november	1 kvartal samme år	(2), (3), (4) kvartal samme år

Det ses af ovenstående, at primo januar kan DST opdatere 2. kvartal år t-1, mens modelbrugere foreslås at skønne over 3. og 4. kvartal år t-1 samt evt. opdatere/skønne 2. kvartal år t-1, hvis dette er hensigtsmæssigt for udarbejdelsen af skønnene for 3. og 4. kvartal år t-1. Primo april kan DST opdatere 2. kvartal år t-1, hvis dette ikke allerede er gjort samt opdatere 3. kvartal år t-1. Behov for et nyt skøn over 4. kvartal år t-1 vil da sandsynligvis være aktuelt. Dette skøn kan så udarbejdes i april måned, således at en ny FINDAN-bank, der "hænger" sammen i år t-1, kan anvendes med den nye ADAMBK-version primo maj. Hvor meget mere modelbrugere skønner fra maj til primo januar er i

(tabel B2 Fortsat)

1) I pengeinskrifter

Sedler mv. <sup>1)</sup>	Res.	Indlånsrente	Est.	Res.	Udlånsrente	Est.	Res.
108949884	0071001	0822160	0002840	1651117	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	1576277	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	1491311	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	1406345	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	1321379	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	1236413	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	1151447	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	1066481	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	981515	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	896349	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	811183	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	726017	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	640851	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	555685	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	470519	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	385353	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	300187	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	215021	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	129855	0064117		
108949884	0071001	0822160	0002840	443	0064117		

Bilag 2.  
Differensen mellem den faktiske og fittede obligations-,  
udlans-, tidsindskuds- og anfordringsindskudsrente (den  
faktiske minus den faktiske).

Varibelbetegnelse:  
DID: Forskellen mellem den fittede og den faktiske anfor-  
dringsindskudsrente.  
DITD: Forskellen mellem den faktiske og den fittede tids-  
indskudsrente.  
DLOO: Forskellen mellem den fittede og den faktiske udlans-  
rente.  
DIBO: Forskellen mellem den fittede og den faktiske obliga-  
tionsrente.

Differenser ved simulation med FINDAN2

	DIBD	DITD	DIBO
1975.1	193740	189688	282897
1976.1	193740	189688	282897
1977.1	193740	189688	282897
1978.1	193740	189688	282897
1979.1	193740	189688	282897
1980.1	193740	189688	282897
1981.1	193740	189688	282897
1982.1	193740	189688	282897
1983.1	193740	189688	282897

	DIBD	DITD	DIBO
1975.1	193740	189688	282897
1976.1	193740	189688	282897
1977.1	193740	189688	282897
1978.1	193740	189688	282897
1979.1	193740	189688	282897
1980.1	193740	189688	282897
1981.1	193740	189688	282897
1982.1	193740	189688	282897
1983.1	193740	189688	282897

Bilag 3.  
Simulation af historisk forløb. Differensen mellem faktisk og simuleret værdi af endogent bestemte fordringer. Faktisk minus simuleret. (mill. kr. samt differensen i procent).

Variablebetegnelse:

- DPMBN: Andringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet.
- PPMBN: Den absolutte værdi af DPMBN i procent af den faktiske værdi.
- PPDDB: Andringen i den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne.
- PPDDB: Den absolutte værdi af PPDDB i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter obligationer.
- PPBOX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DPWEX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors samlede aktiver.
- PPWEX: Den absolutte værdi af DPWEX i procent af den faktiske værdi.
- DBLOP: Andringen i den private ikke-finansielle sektors lån i pengeinstitutterne.
- PBLOP: Den absolutte værdi af DBLOP i procent af den faktiske værdi.
- DFLOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors lån i udlandet.
- PFLOPX: Den absolutte værdi af DFLOPX i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer.
- PBOPX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DWEPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors samlede passiver.
- PPWEPX: Den absolutte værdi af DWEPX i procent af den faktiske værdi.
- DBMBN: Andringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter primær likviditet.
- PBMBN: Den absolutte værdi af DBMBN i procent af den faktiske værdi.
- DBBOX: Andringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter obligationer.
- PBBOX: Den absolutte værdi af DBBOX i procent af den faktiske værdi.
- DBWEX: Andringen i pengeinstitutternes samlede aktiver.
- PBWEX: Den absolutte værdi af DBWEX i procent af den faktiske værdi.
- DNLOB: Andringen i pengeinstitutternes låntagning i nationalbanken.
- PNLOB: Den absolutte værdi af DNLOB i procent af den faktiske værdi.
- DWEBX: Andringen i pengeinstitutternes samlede passiver.
- PWEBX: Den absolutte værdi af DWEBX i procent af den faktiske værdi.



Year	DFLOPX	PFLOPX	DBOPX	PBOPX	DWEPX
1975.1	2131.702	11.21653	2249.646	1.890502	1485.049
1976.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1977.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1978.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1979.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1980.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1981.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1982.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1983.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1984.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1985.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1986.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1987.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1988.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1989.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1990.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1991.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1992.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1993.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1994.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1995.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1996.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1997.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1998.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
1999.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2000.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2001.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2002.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2003.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2004.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2005.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2006.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2007.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2008.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2009.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2010.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2011.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2012.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2013.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2014.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2015.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2016.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2017.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2018.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2019.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2020.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2021.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2022.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2023.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2024.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2025.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2026.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2027.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2028.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2029.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547
2030.1	2830.069	15.13568	1566.687	1.294020	3880.547

PFMEPX

1975.1	687385
1976.1	745257
1977.1	484762
1978.1	143488
1979.1	239484
1980.1	158526
1981.1	821100
1982.1	141746
1983.1	832898
1984.1	565536
1985.1	167871
1986.1	867897
1987.1	361264
1988.1	749243
1989.1	864394
1990.1	700725
1991.1	669188
1992.1	422830
1993.1	845083
1994.1	121815
1995.1	549379
1996.1	372549
1997.1	484477
1998.1	495163
1999.1	235174
2000.1	015217
2001.1	947641
2002.1	430096
2003.1	194833
2004.1	469680

Year	DBMN	PMBN	DBOX	PBBOX	DBMX	PBMX
1975.1	33	434	171	389	41.77346	25.92495
1976.1	37	353	444	389	41.77319	25.92495
1977.1	41	377	444	389	41.77319	25.92495
1978.1	45	385	444	389	41.77319	25.92495
1979.1	49	391	444	389	41.77319	25.92495
1980.1	53	386	444	389	41.77319	25.92495
1981.1	57	358	444	389	41.77319	25.92495
1982.1	61	366	444	389	41.77319	25.92495
1983.1	65	355	444	389	41.77319	25.92495
1984.1	69	355	444	389	41.77319	25.92495
1985.1	73	355	444	389	41.77319	25.92495
1986.1	77	355	444	389	41.77319	25.92495
1987.1	81	355	444	389	41.77319	25.92495
1988.1	85	355	444	389	41.77319	25.92495
1989.1	89	355	444	389	41.77319	25.92495
1990.1	93	355	444	389	41.77319	25.92495
1991.1	97	355	444	389	41.77319	25.92495
1992.1	101	355	444	389	41.77319	25.92495
1993.1	105	355	444	389	41.77319	25.92495
1994.1	109	355	444	389	41.77319	25.92495
1995.1	113	355	444	389	41.77319	25.92495
1996.1	117	355	444	389	41.77319	25.92495
1997.1	121	355	444	389	41.77319	25.92495
1998.1	125	355	444	389	41.77319	25.92495
1999.1	129	355	444	389	41.77319	25.92495
2000.1	133	355	444	389	41.77319	25.92495
2001.1	137	355	444	389	41.77319	25.92495
2002.1	141	355	444	389	41.77319	25.92495
2003.1	145	355	444	389	41.77319	25.92495
2004.1	149	355	444	389	41.77319	25.92495
2005.1	153	355	444	389	41.77319	25.92495
2006.1	157	355	444	389	41.77319	25.92495
2007.1	161	355	444	389	41.77319	25.92495
2008.1	165	355	444	389	41.77319	25.92495
2009.1	169	355	444	389	41.77319	25.92495
2010.1	173	355	444	389	41.77319	25.92495
2011.1	177	355	444	389	41.77319	25.92495
2012.1	181	355	444	389	41.77319	25.92495
2013.1	185	355	444	389	41.77319	25.92495
2014.1	189	355	444	389	41.77319	25.92495
2015.1	193	355	444	389	41.77319	25.92495
2016.1	197	355	444	389	41.77319	25.92495
2017.1	201	355	444	389	41.77319	25.92495
2018.1	205	355	444	389	41.77319	25.92495
2019.1	209	355	444	389	41.77319	25.92495
2020.1	213	355	444	389	41.77319	25.92495
2021.1	217	355	444	389	41.77319	25.92495
2022.1	221	355	444	389	41.77319	25.92495
2023.1	225	355	444	389	41.77319	25.92495
2024.1	229	355	444	389	41.77319	25.92495
2025.1	233	355	444	389	41.77319	25.92495



Varabelbetegnelse:

- DIDD: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske anfordrings-  
indsudsrente.  
DITD: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske tidsindskuds-  
rente.  
DLOO: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske udlånsrente.  
DIBO: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske obligations-  
rente.

Differenser ved simulation med FINDAN

Year	DIFB	DITD	DLOO	DIBO
1975.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1976.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1977.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1978.1	0.032321	0.032321	0.032321	0.032321
1979.1	0.114157	0.114157	0.114157	0.114157
1980.1	0.172860	0.172860	0.172860	0.172860
1981.1	0.229879	0.229879	0.229879	0.229879
1982.1	0.284450	0.284450	0.284450	0.284450
1983.1	0.332040	0.332040	0.332040	0.332040
1984.1	0.372575	0.372575	0.372575	0.372575
1985.1	0.407216	0.407216	0.407216	0.407216
1986.1	0.437504	0.437504	0.437504	0.437504
1987.1	0.463244	0.463244	0.463244	0.463244
1988.1	0.485322	0.485322	0.485322	0.485322
1989.1	0.503760	0.503760	0.503760	0.503760
1990.1	0.518569	0.518569	0.518569	0.518569
1991.1	0.529749	0.529749	0.529749	0.529749
1992.1	0.537302	0.537302	0.537302	0.537302
1993.1	0.541241	0.541241	0.541241	0.541241
1994.1	0.541577	0.541577	0.541577	0.541577
1995.1	0.539293	0.539293	0.539293	0.539293
1996.1	0.534454	0.534454	0.534454	0.534454
1997.1	0.527186	0.527186	0.527186	0.527186
1998.1	0.517590	0.517590	0.517590	0.517590
1999.1	0.505764	0.505764	0.505764	0.505764
2000.1	0.491811	0.491811	0.491811	0.491811
2001.1	0.475842	0.475842	0.475842	0.475842
2002.1	0.457964	0.457964	0.457964	0.457964
2003.1	0.438284	0.438284	0.438284	0.438284
2004.1	0.416811	0.416811	0.416811	0.416811
2005.1	0.393551	0.393551	0.393551	0.393551
2006.1	0.368511	0.368511	0.368511	0.368511
2007.1	0.341700	0.341700	0.341700	0.341700
2008.1	0.313217	0.313217	0.313217	0.313217
2009.1	0.283052	0.283052	0.283052	0.283052
2010.1	0.251217	0.251217	0.251217	0.251217
2011.1	0.217800	0.217800	0.217800	0.217800
2012.1	0.182899	0.182899	0.182899	0.182899
2013.1	0.146511	0.146511	0.146511	0.146511
2014.1	0.108742	0.108742	0.108742	0.108742
2015.1	0.070693	0.070693	0.070693	0.070693
2016.1	0.032364	0.032364	0.032364	0.032364
2017.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2018.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2019.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2020.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Year	DIFB	DITD	DLOO	DIBO
1975.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1976.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1977.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1978.1	0.032321	0.032321	0.032321	0.032321
1979.1	0.114157	0.114157	0.114157	0.114157
1980.1	0.172860	0.172860	0.172860	0.172860
1981.1	0.229879	0.229879	0.229879	0.229879
1982.1	0.284450	0.284450	0.284450	0.284450
1983.1	0.332040	0.332040	0.332040	0.332040
1984.1	0.372575	0.372575	0.372575	0.372575
1985.1	0.407216	0.407216	0.407216	0.407216
1986.1	0.437504	0.437504	0.437504	0.437504
1987.1	0.463244	0.463244	0.463244	0.463244
1988.1	0.485322	0.485322	0.485322	0.485322
1989.1	0.503760	0.503760	0.503760	0.503760
1990.1	0.518569	0.518569	0.518569	0.518569
1991.1	0.529749	0.529749	0.529749	0.529749
1992.1	0.537302	0.537302	0.537302	0.537302
1993.1	0.541241	0.541241	0.541241	0.541241
1994.1	0.539293	0.539293	0.539293	0.539293
1995.1	0.534454	0.534454	0.534454	0.534454
1996.1	0.527186	0.527186	0.527186	0.527186
1997.1	0.517590	0.517590	0.517590	0.517590
1998.1	0.505764	0.505764	0.505764	0.505764
1999.1	0.491811	0.491811	0.491811	0.491811
2000.1	0.475842	0.475842	0.475842	0.475842
2001.1	0.457964	0.457964	0.457964	0.457964
2002.1	0.438284	0.438284	0.438284	0.438284
2003.1	0.416811	0.416811	0.416811	0.416811
2004.1	0.393551	0.393551	0.393551	0.393551
2005.1	0.368511	0.368511	0.368511	0.368511
2006.1	0.341700	0.341700	0.341700	0.341700
2007.1	0.313217	0.313217	0.313217	0.313217
2008.1	0.283052	0.283052	0.283052	0.283052
2009.1	0.251217	0.251217	0.251217	0.251217
2010.1	0.217800	0.217800	0.217800	0.217800
2011.1	0.182899	0.182899	0.182899	0.182899
2012.1	0.146511	0.146511	0.146511	0.146511
2013.1	0.108742	0.108742	0.108742	0.108742
2014.1	0.070693	0.070693	0.070693	0.070693
2015.1	0.032364	0.032364	0.032364	0.032364
2016.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2017.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2018.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2019.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2020.1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Bilag 5. Multiplikatoreksperiment a). Andret statsgælds- politik fra 1978.1 og fremefter belyst ved FINDAN.

Variablebetegnelse:

- DPMBN: Andringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet.
- PPMBN: Den absolutte værdi af DPMBN i procent af den faktiske værdi.
- DPDTDB: Andringen i den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne.
- PPDTDB: Den absolutte værdi af DPDTDB i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter obligationer.
- PPBOX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DPWEX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors samlede aktiver.
- PWEX: Den absolutte værdi af DPWEX i procent af den faktiske værdi.
- DBLOP: Andringen i den private ikke-finansielle sektors lån i pengeinstitutterne.
- PBLOP: Den absolutte værdi af DBLOP i procent af den faktiske værdi.
- DFLOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors lån i udlandet.
- PFLOPX: Den absolutte værdi af DFLOPX i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer.
- PBOPX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DWEPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors samlede passiver.
- PPWEPX: Den absolutte værdi af DWEPX i procent af den faktiske værdi.
- DBMBN: Andringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter primær likviditet.
- PPMBN: Den absolutte værdi af DBMBN i procent af den faktiske værdi.
- DBBOX: Andringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter obligationer.
- PBBOX: Den absolutte værdi af DBBOX i procent af den faktiske værdi.
- DBWEX: Andringen i pengeinstitutternes samlede aktiver.
- PBWEX: Den absolutte værdi af DBWEX i procent af den faktiske værdi.
- DNLOB: Andringen i pengeinstitutternes låntagning i nationalbanken.
- PNLOB: Den absolutte værdi af DNLOB i procent af den faktiske værdi.
- DWEBX: Andringen i pengeinstitutternes samlede passiver.
- PWEBX: Den absolutte værdi af DWEBX i procent af den faktiske værdi.

Year	DPMBN	PPMBN	DPDDB	PPDDB	DDBOX	Year	PPBOX	DPWEX	PPWEX	DDBLP	PBLOP
1975/	33	34	35	36	37	1975/	33	34	35	36	37
1976/	37	38	39	40	41	1976/	37	38	39	40	41
1977/	42	43	44	45	46	1977/	42	43	44	45	46
1978/	44	45	46	47	48	1978/	44	45	46	47	48
1979/	49	50	51	52	53	1979/	49	50	51	52	53
1980/	53	54	55	56	57	1980/	53	54	55	56	57
1981/	57	58	59	60	61	1981/	57	58	59	60	61
1982/	62	63	64	65	66	1982/	62	63	64	65	66
1983/	66	67	68	69	70	1983/	66	67	68	69	70
1975/	33	34	35	36	37	1975/	33	34	35	36	37
1976/	34	35	36	37	38	1976/	34	35	36	37	38
1977/	34	35	36	37	38	1977/	34	35	36	37	38
1978/	34	35	36	37	38	1978/	34	35	36	37	38
1979/	34	35	36	37	38	1979/	34	35	36	37	38
1980/	34	35	36	37	38	1980/	34	35	36	37	38
1981/	34	35	36	37	38	1981/	34	35	36	37	38
1982/	34	35	36	37	38	1982/	34	35	36	37	38
1983/	34	35	36	37	38	1983/	34	35	36	37	38
1975/	33	34	35	36	37	1975/	33	34	35	36	37
1976/	34	35	36	37	38	1976/	34	35	36	37	38
1977/	34	35	36	37	38	1977/	34	35	36	37	38
1978/	34	35	36	37	38	1978/	34	35	36	37	38
1979/	34	35	36	37	38	1979/	34	35	36	37	38
1980/	34	35	36	37	38	1980/	34	35	36	37	38
1981/	34	35	36	37	38	1981/	34	35	36	37	38
1982/	34	35	36	37	38	1982/	34	35	36	37	38
1983/	34	35	36	37	38	1983/	34	35	36	37	38
1975/	33	34	35	36	37	1975/	33	34	35	36	37
1976/	34	35	36	37	38	1976/	34	35	36	37	38
1977/	34	35	36	37	38	1977/	34	35	36	37	38
1978/	34	35	36	37	38	1978/	34	35	36	37	38
1979/	34	35	36	37	38	1979/	34	35	36	37	38
1980/	34	35	36	37	38	1980/	34	35	36	37	38
1981/	34	35	36	37	38	1981/	34	35	36	37	38
1982/	34	35	36	37	38	1982/	34	35	36	37	38
1983/	34	35	36	37	38	1983/	34	35	36	37	38
1975/	33	34	35	36	37	1975/	33	34	35	36	37
1976/	34	35	36	37	38	1976/	34	35	36	37	38
1977/	34	35	36	37	38	1977/	34	35	36	37	38
1978/	34	35	36	37	38	1978/	34	35	36	37	38
1979/	34	35	36	37	38	1979/	34	35	36	37	38
1980/	34	35	36	37	38	1980/	34	35	36	37	38
1981/	34	35	36	37	38	1981/	34	35	36	37	38
1982/	34	35	36	37	38	1982/	34	35	36	37	38
1983/	34	35	36	37	38	1983/	34	35	36	37	38

DWEPX PBOPX DBOPX PFLOPX DFLOPX

1975/1	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	1983/1		
1975/1	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	1983/1		
1976/1	37	36	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	1983/1		
1978/1	45	44	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	1983/1	
1980/1	52	51	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	1983/1	
1981/1	57	56	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	1983/1	
1982/1	61	60	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	1983/1	
1983/1	65	64	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	1983/1

PPWEPX

1975/1	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	1983/1		
1975/1	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	1983/1		
1976/1	37	36	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	1983/1		
1978/1	45	44	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	1983/1
1980/1	52	51	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	1983/1	
1981/1	57	56	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	1983/1	
1982/1	61	60	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	1983/1	
1983/1	65	64	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	1983/1



Bilag 6. Multiplikatoreksperiment a). Andret statsgældspolitik fra 1978.1 og fremefter belyst ved FINDAN2.

Variablebetegnelse:

- DPMBN: Endringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet.
- PPMBN: Den absolutte værdi af DPMBN i procent af den faktiske værdi.
- DPDDB: Endringen i den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne.
- PPDDB: Den absolutte værdi af DPDDB i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Endringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter obligationer.
- PPBOX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DPWEX: Endringen i den private ikke-finansielle sektors samlede aktiver.
- PPWEX: Den absolutte værdi af DPWEX i procent af den faktiske værdi.
- DBLOP: Endringen i den private ikke-finansielle sektors lån i pengeinstitutterne.
- PBLOP: Den absolutte værdi af DBLOP i procent af den faktiske værdi.
- DFLOPX: Endringen i den private ikke-finansielle sektors lån i udlandet.
- PFLOPX: Den absolutte værdi af DFLOPX i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Endringen i den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer.
- PBOPX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DWEPX: Endringen i den private ikke-finansielle sektors samlede passiver.
- PPWEPX: Den absolutte værdi af DWEPX i procent af den faktiske værdi.
- DBMBN: Endringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter primær likviditet.
- PBMBN: Den absolutte værdi af DBMBN i procent af den faktiske værdi.
- DBBOX: Endringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter obligationer.
- PBBOX: Den absolutte værdi af DBBOX i procent af den faktiske værdi.
- DBWEX: Endringen i pengeinstitutternes samlede aktiver.
- PBWEX: Den absolutte værdi af DBWEX i procent af den faktiske værdi.
- DNLOB: Endringen i pengeinstitutternes låntagning i nationalbanken.
- PNLOB: Den absolutte værdi af DNLOB i procent af den faktiske værdi.
- DWEBX: Endringen i pengeinstitutternes samlede passiver.
- PWEBX: Den absolutte værdi af DWEBX i procent af den faktiske værdi.

Year	DPMBN	PPMBN	DPDTB	PPDTB	DPBOX	PBBOX	DPMEX	PPMEX	DBLBP	PBLBP
1975/ → 33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1976.1 → 41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1978.1 → 45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
1979.1 → 49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1980.1 → 52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
1982.1 → 61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
1983.1 → 65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1975/ → 33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1976.1 → 37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
1978.1 → 45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
1979.1 → 49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1980.1 → 52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
1982.1 → 61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
1983.1 → 65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1975/ → 33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1976.1 → 37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
1978.1 → 45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
1979.1 → 49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1980.1 → 52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
1982.1 → 61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
1983.1 → 65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1975/ → 33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1976.1 → 37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
1978.1 → 45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
1979.1 → 49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1980.1 → 52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
1982.1 → 61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
1983.1 → 65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1975/ → 33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1976.1 → 37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
1978.1 → 45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
1979.1 → 49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1980.1 → 52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
1982.1 → 61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
1983.1 → 65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1975/ → 33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1976.1 → 37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
1978.1 → 45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
1979.1 → 49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1980.1 → 52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
1982.1 → 61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
1983.1 → 65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75



1975.1	1976.1	1977.1	1978.1	1979.1	1980.1	1981.1	1982.1	1983.1	1984.1	1985.1
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

PPMFPX

1975.1	33
1976.1	34
1977.1	35
1978.1	36
1979.1	37
1980.1	38
1981.1	39
1982.1	40
1983.1	41
1984.1	42
1985.1	43
1986.1	44
1987.1	45
1988.1	46
1989.1	47
1990.1	48
1991.1	49
1992.1	50
1993.1	51
1994.1	52
1995.1	53
1996.1	54
1997.1	55
1998.1	56
1999.1	57
2000.1	58
2001.1	59
2002.1	60
2003.1	61
2004.1	62
2005.1	63
2006.1	64
2007.1	65
2008.1	66
2009.1	67
2010.1	68
2011.1	69
2012.1	70
2013.1	71
2014.1	72
2015.1	73
2016.1	74
2017.1	75
2018.1	76
2019.1	77
2020.1	78
2021.1	79
2022.1	80
2023.1	81
2024.1	82
2025.1	83
2026.1	84
2027.1	85
2028.1	86
2029.1	87
2030.1	88
2031.1	89
2032.1	90
2033.1	91
2034.1	92
2035.1	93
2036.1	94
2037.1	95
2038.1	96
2039.1	97
2040.1	98
2041.1	99
2042.1	100

1975.1-33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
1978.1-45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
1981.1-57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
1983.1-65  
66

2.240295  
5.445694  
8.595154  
12.40631  
15.52803  
20.52254  
23.78448  
29.56375  
33.83734  
35.26573  
39.80377  
41.77170  
46.51053  
46.32248  
49.67325  
48.99046  
51.33392  
56.49442  
62.08318  
73.52159  
92.67072

155012  
3.18493  
614544  
694337  
1019.342  
1352.306  
1661.143  
2008.508  
22297.845  
22625.763  
2863.623  
3077.848  
3547.830  
3787.948  
4113.476  
4135.479  
4393.105  
4440.860  
4693.092  
4825.920  
5942.444  
7157.110

326.0488  
652.8970  
1019.342  
1352.306  
1661.143  
2008.508  
22297.845  
22625.763  
2863.623  
3077.848  
3547.830  
3787.948  
4113.476  
4135.479  
4393.105  
4440.860  
4693.092  
4825.920  
5942.444  
7157.110

894957  
1.775187  
690636  
496334  
157.8887  
102.4414  
100329  
100329  
130467  
141731  
132930  
166393  
142690  
098487  
081992  
078438  
071735  
038737  
050655  
061691  
141981  
206022  
238410  
173030  
017325  
279741

51.16211  
894957  
1.775187  
690636  
496334  
157.8887  
102.4414  
100329  
100329  
130467  
141731  
132930  
166393  
142690  
098487  
081992  
078438  
071735  
038737  
050655  
061691  
141981  
206022  
238410  
173030  
017325  
279741

040308  
079166  
105351  
115692  
134602  
145665  
210.0527  
182.2344  
45.98459  
42.68470  
29.86161  
202.7129  
259.3652  
224.1270  
161.9160  
224.1270  
134.8418  
134.8418  
205.5413  
173.2568  
118.2197  
63.21267  
358.6085  
358.6085  
523.2904  
71.17785  
102.3195  
59.75316  
3929.423

DNL0B

PNL0B

DWB0X

PWB0X

DBMBN

PBMBN

DBB0X

PBB0X

DBMBX

PBMBX

Variablebetegnelse:

DIDD: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske anfordrings-  
indsudsrente.

DITD: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske tidsindskuds-  
rente.

DLOO: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske udlånsrente.

DIBO: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske obligations-  
rente.



Bilag 8. Multiplikatoreksperiment c). Renteeffekter af at øge diskontoen med et procent point fra 1978.1 og frem-  
efter.

Varabelbetegnelse:  
DID: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske anfordrings-  
indsudsrente.  
DITD: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske tidsindskuds-  
rente.  
DLOO: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske udlånsrente.  
DIBO: Forskellen mellem den simulerede og den faktiske obligations-  
rente.

Differenser ved simulation med FINDAN

1975.1	1976.1	1977.1	1978.1	DIDD	DITD	DLOO	DIBO
33	33	34	34	0	0	0	0
34	34	35	35	0	0	0	0
35	35	36	36	0	0	0	0
36	36	37	37	0	0	0	0
37	37	38	38	0	0	0	0
38	38	39	39	0	0	0	0
39	39	40	40	0	0	0	0
40	40	41	41	0	0	0	0
41	41	42	42	0	0	0	0
42	42	43	43	0	0	0	0
43	43	44	44	0	0	0	0
44	44	45	45	0	0	0	0
45	45	46	46	05440	460472	947744	472745
46	46	47	47	095363	963475	236774	565815
47	47	48	48	126208	380966	318224	550410
48	48	49	49	149435	580615	340479	541540
49	49	50	50	166925	579455	342521	513248
50	50	51	51	180094	820388	342240	507248
51	51	52	52	190014	906222	345308	527678
52	52	53	53	197478	96474	349317	547966
53	53	54	54	203101	953536	352812	562068
54	54	55	55	207335	90220	358914	596212
55	55	56	56	210523	08866	360531	595080
56	56	57	57	212924	05555	361449	598127
57	57	58	58	214732	20665	357286	569549
58	58	59	59	216093	98934	353952	555467
59	59	60	60	217118	96644	349094	530066
60	60	61	61	217890	93168	348863	537860
61	61	62	62	218471	94034	345576	530896
62	62	63	63	218909	2117	341576	499744
63	63	64	64	219238	91230	337845	480471
64	64	65	65	219486	91182	341139	508949
65	65	66	66	219673	90115	339125	489608
66	66	67	67	219814	84827	333914	493550

Differenser ved simulation med FINDAN2

1975.1	1976.1	1977.1	1978.1	DIDD	DITD	DLOO	DIBO
33	33	34	34	0	0	0	0
34	34	35	35	0	0	0	0
35	35	36	36	0	0	0	0
36	36	37	37	0	0	0	0
37	37	38	38	0	0	0	0
38	38	39	39	0	0	0	0
39	39	40	40	0	0	0	0
40	40	41	41	0	0	0	0
41	41	42	42	0	0	0	0
42	42	43	43	0	0	0	0
43	43	44	44	0	0	0	0
44	44	45	45	05440	483204	938525	413554
45	45	46	46	095363	15601	189742	277746
46	46	47	47	126208	495237	252618	219036
47	47	48	48	149435	62716	258514	130630
48	48	49	49	166925	39216	252179	80020
49	49	50	50	180094	25809	247439	61925
50	50	51	51	190014	33172	252794	105521
51	51	52	52	197478	9034	257926	128590
52	52	53	53	203101	47675	261486	142167
53	53	54	54	207335	454904	268392	142167
54	54	55	55	210523	54904	268392	180234
55	55	56	56	212924	458494	269726	175907
56	56	57	57	214732	446854	264830	171051
57	57	58	58	216093	449818	264936	142226
58	58	59	59	217118	440788	261419	128750
59	59	60	60	217890	438378	259495	992350
60	60	61	61	218471	435649	256226	113361
61	61	62	62	218909	432186	250411	90858
62	62	63	63	219238	433194	250268	79293
63	63	64	64	219486	430369	252322	69954
64	64	65	65	219673	424973	252322	69954
65	65	66	66	219814	422473	252322	69954
66	66	67	67	219814	424973	252322	69954

Variablebetegnelse:

- DPMBN: Andringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet.
- PPMBN: Den absolutte værdi af DPMBN i procent af den faktiske værdi.
- PPDTDB: Andringen i den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne.
- PPDTDB: Den absolutte værdi af PPDTDB i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter obligationer.
- PPBOX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DPWEX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors samlede aktiver.
- PPWEX: Den absolutte værdi af DPWEX i procent af den faktiske værdi.
- DBLOP: Andringen i den private ikke-finansielle sektors lån i pengeinstitutterne.
- PBLOP: Den absolutte værdi af DBLOP i procent af den faktiske værdi.
- DFLOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors lån i udlandet.
- PFLOPX: Den absolutte værdi af DFLOPX i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer.
- PBOPX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DWEPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors samlede passiver.
- PPWEPX: Den absolutte værdi af DWEPX i procent af den faktiske værdi.
- DBMBN: Andringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter primær likviditet.
- PBMBN: Den absolutte værdi af DBMBN i procent af den faktiske værdi.
- DBBOX: Andringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter obligationer.
- PBBOX: Den absolutte værdi af DBBOX i procent af den faktiske værdi.
- DBWEX: Andringen i pengeinstitutternes samlede aktiver.
- PBWEX: Den absolutte værdi af DBWEX i procent af den faktiske værdi.
- DNLOB: Andringen i pengeinstitutternes låntagning i nationalbanken.
- PNLOB: Den absolutte værdi af DNLOB i procent af den faktiske værdi.
- DWEBX: Andringen i pengeinstitutternes samlede passiver.
- PWEBX: Den absolutte værdi af DWEBX i procent af den faktiske værdi.





Year	DFLOPX	PFLOPX	DBOPX	PBOPX	DWEPX
1975.1	32	34	35	36	37
1976.1	36	37	38	39	40
1977.1	41	42	43	44	45
1978.1	45	46	47	48	49
1979.1	49	50	51	52	53
1980.1	53	54	55	56	57
1981.1	57	58	59	60	61
1982.1	61	62	63	64	65
1983.1	65	66	67	68	69
1975.1	32	34	35	36	37
1976.1	36	37	38	39	40
1977.1	41	42	43	44	45
1978.1	45	46	47	48	49
1979.1	49	50	51	52	53
1980.1	53	54	55	56	57
1981.1	57	58	59	60	61
1982.1	61	62	63	64	65
1983.1	65	66	67	68	69

PFMEPX

1975.1	32
1976.1	36
1977.1	41
1978.1	45
1979.1	49
1980.1	53
1981.1	57
1982.1	61
1983.1	65

1975.1	32
1976.1	36
1977.1	41
1978.1	45
1979.1	49
1980.1	53
1981.1	57
1982.1	61
1983.1	65

1975.1-33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66

1975.1-33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66

1975.1-33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66

1975.1-33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66

1975.1-33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66

DNL0B

PNL0B

DWBX

PWBX

PWBX

DBMN

PMBN

DBOX

PBOOX

DBWEX

PBWEX

Bilag 10. Multiplikatoreksperiment c). Diskontoen op med et procent point fra 1978.1 og fremefter. Anvendte model: FINDAN2.

Variablebetegnelse:

- DPMBN: Andringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet.
- PMBN: Den absolutte værdi af DPMBN i procent af den faktiske værdi.
- DPDDB: Andringen i den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne.
- PPDDB: Den absolutte værdi af DPDDB i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter obligationer.
- PPBOX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DPWEX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors samlede aktiver.
- PPWEX: Den absolutte værdi af DPWEX i procent af den faktiske værdi.
- DBLOP: Andringen i den private ikke-finansielle sektors lån i pengeinstitutterne.
- PBLOP: Den absolutte værdi af DBLOP i procent af den faktiske værdi.
- DFLOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors lån i udlandet.
- PFLOPX: Den absolutte værdi af DFLOPX i procent af den faktiske værdi.
- DBOPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer.
- PBOPX: Den absolutte værdi af DBOPX i procent af den faktiske værdi.
- DWEPX: Andringen i den private ikke-finansielle sektors samlede passiver.
- PPWEPX: Den absolutte værdi af DWEPX i procent af den faktiske værdi.
- DBMBN: Andringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter primær likviditet.
- PBMBN: Den absolutte værdi af DBMBN i procent af den faktiske værdi.
- DBBOX: Andringen i pengeinstitutternes efterspørgsel efter obligationer.
- PBBOX: Den absolutte værdi af DBBOX i procent af den faktiske værdi.
- DBWEX: Andringen i pengeinstitutternes samlede aktiver.
- PBWEX: Den absolutte værdi af DBWEX i procent af den faktiske værdi.
- DNLOB: Andringen i pengeinstitutternes låntagning i nationalbanken.
- PNLOB: Den absolutte værdi af DNLOB i procent af den faktiske værdi.
- DWEBX: Andringen i pengeinstitutternes samlede passiver.
- PWEBX: Den absolutte værdi af DWEBX i procent af den faktiske værdi.

	DPBX	DPDDB	PPMBN	PPBOX	PPMEX	DBLDP	PBLOP
1975/73	34	34	34	34	34	34	34
1976/73	35	35	35	35	35	35	35
1977/73	39	39	39	39	39	39	39
1978/73	42	42	42	42	42	42	42
1979/73	47	47	47	47	47	47	47
1980/73	50	50	50	50	50	50	50
1981/73	57	57	57	57	57	57	57
1982/73	60	60	60	60	60	60	60
1983/73	65	65	65	65	65	65	65
1975/73	238	339	562	238	339	562	238
1976/73	202	280	522	202	280	522	202
1977/73	157	209	398	157	209	398	157
1978/73	139	187	333	139	187	333	139
1979/73	130	179	318	130	179	318	130
1980/73	130	178	317	130	178	317	130
1981/73	131	179	318	131	179	318	131
1982/73	131	179	318	131	179	318	131
1983/73	131	179	318	131	179	318	131
1975/73	238	339	562	238	339	562	238
1976/73	202	280	522	202	280	522	202
1977/73	157	209	398	157	209	398	157
1978/73	139	187	333	139	187	333	139
1979/73	130	179	318	130	179	318	130
1980/73	130	178	317	130	178	317	130
1981/73	131	179	318	131	179	318	131
1982/73	131	179	318	131	179	318	131
1983/73	131	179	318	131	179	318	131
1975/73	238	339	562	238	339	562	238
1976/73	202	280	522	202	280	522	202
1977/73	157	209	398	157	209	398	157
1978/73	139	187	333	139	187	333	139
1979/73	130	179	318	130	179	318	130
1980/73	130	178	317	130	178	317	130
1981/73	131	179	318	131	179	318	131
1982/73	131	179	318	131	179	318	131
1983/73	131	179	318	131	179	318	131
1975/73	238	339	562	238	339	562	238
1976/73	202	280	522	202	280	522	202
1977/73	157	209	398	157	209	398	157
1978/73	139	187	333	139	187	333	139
1979/73	130	179	318	130	179	318	130
1980/73	130	178	317	130	178	317	130
1981/73	131	179	318	131	179	318	131
1982/73	131	179	318	131	179	318	131
1983/73	131	179	318	131	179	318	131
1975/73	238	339	562	238	339	562	238
1976/73	202	280	522	202	280	522	202
1977/73	157	209	398	157	209	398	157
1978/73	139	187	333	139	187	333	139
1979/73	130	179	318	130	179	318	130
1980/73	130	178	317	130	178	317	130
1981/73	131	179	318	131	179	318	131
1982/73	131	179	318	131	179	318	131
1983/73	131	179	318	131	179	318	131

Year	DWEPX	DBOPX	PFLOPX	DFLOPX	1975.1-33	1976.1-37	1977.1-41	1978.1-45	1979.1-49	1980.1-53	1981.1-57	1982.1-61	1983.1-65
1975.1-33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1976.1-37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1977.1-41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1978.1-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1979.1-49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1980.1-53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1981.1-57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1982.1-61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983.1-65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PPWEPX

1975.1-33	0
1976.1-37	0
1977.1-41	0
1978.1-45	0
1979.1-49	0
1980.1-53	0
1981.1-57	0
1982.1-61	0
1983.1-65	0

DWEPX DBOPX PFLOPX DFLOPX

1975.1	1976.1	1977.1	1978.1	1979.1	1980.1	1981.1	1982.1	1983.1
33	34	35	36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68
69	70	71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84	85	86
87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104
105	106	107	108	109	110	111	112	113
114	115	116	117	118	119	120	121	122
123	124	125	126	127	128	129	130	131
132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149
150	151	152	153	154	155	156	157	158
159	160	161	162	163	164	165	166	167
168	169	170	171	172	173	174	175	176
177	178	179	180	181	182	183	184	185
186	187	188	189	190	191	192	193	194
195	196	197	198	199	200	201	202	203
204	205	206	207	208	209	210	211	212
213	214	215	216	217	218	219	220	221
222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248
249	250	251	252	253	254	255	256	257
258	259	260	261	262	263	264	265	266
267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284
285	286	287	288	289	290	291	292	293
294	295	296	297	298	299	300	301	302
303	304	305	306	307	308	309	310	311
312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329
330	331	332	333	334	335	336	337	338
339	340	341	342	343	344	345	346	347
348	349	350	351	352	353	354	355	356
357	358	359	360	361	362	363	364	365
366	367	368	369	370	371	372	373	374
375	376	377	378	379	380	381	382	383
384	385	386	387	388	389	390	391	392
393	394	395	396	397	398	399	400	401
402	403	404	405	406	407	408	409	410
411	412	413	414	415	416	417	418	419
420	421	422	423	424	425	426	427	428
429	430	431	432	433	434	435	436	437
438	439	440	441	442	443	444	445	446
447	448	449	450	451	452	453	454	455
456	457	458	459	460	461	462	463	464
465	466	467	468	469	470	471	472	473
474	475	476	477	478	479	480	481	482
483	484	485	486	487	488	489	490	491
492	493	494	495	496	497	498	499	500

1975.1	1976.1	1977.1	1978.1	1979.1	1980.1	1981.1	1982.1	1983.1
33	34	35	36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68
69	70	71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84	85	86
87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104
105	106	107	108	109	110	111	112	113
114	115	116	117	118	119	120	121	122
123	124	125	126	127	128	129	130	131
132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149
150	151	152	153	154	155	156	157	158
159	160	161	162	163	164	165	166	167
168	169	170	171	172	173	174	175	176
177	178	179	180	181	182	183	184	185
186	187	188	189	190	191	192	193	194
195	196	197	198	199	200	201	202	203
204	205	206	207	208	209	210	211	212
213	214	215	216	217	218	219	220	221
222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248
249	250	251	252	253	254	255	256	257
258	259	260	261	262	263	264	265	266
267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284
285	286	287	288	289	290	291	292	293
294	295	296	297	298	299	300	301	302
303	304	305	306	307	308	309	310	311
312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329
330	331	332	333	334	335	336	337	338
339	340	341	342	343	344	345	346	347
348	349	350	351	352	353	354	355	356
357	358	359	360	361	362	363	364	365
366	367	368	369	370	371	372	373	374
375	376	377	378	379	380	381	382	383
384	385	386	387	388	389	390	391	392
393	394	395	396	397	398	399	400	401
402	403	404	405	406	407	408	409	410
411	412	413	414	415	416	417	418	419
420	421	422	423	424	425	426	427	428
429	430	431	432	433	434	435	436	437
438	439	440	441	442	443	444	445	446
447	448	449	450	451	452	453	454	455
456	457	458	459	460	461	462	463	464
465	466	467	468	469	470	471	472	473
474	475	476	477	478	479	480	481	482
483	484	485	486	487	488	489	490	491
492	493	494	495	496	497	498	499	500

PMBX      DMFBX      PNLQB      DNLQB

PMBEX      DMFBX      PFBEX      DBBOX

2. FINDAN

anvande agastman

Plots m.v. of de

Bilag 11

Code	Description
00	Forførelser
00	AN Nationalbankens årsberetning
00	00 Nationalbankens kvartalsoversigt
00	ATP og LD's obligationsbeholdning til kursværdi.
00	Denne serie er ændret i hele perioden. Kvartalsværdierne mellem statusopgørelserne er fundet ved at tillægge månedlige køb til kursværdi. De enkelte kvartalsværdier reguleres med 1/4 af forskellen mellem de to fremkomne statusværdier. Om LD er det oplyst, at kursværdier betydes: anskaffelsespris + kursstigninger, men i tilfælde af kursfald reguleres der ikke nedad. Opdateret t.o.m. 1980.4
00	Opdat.: bankq/obloppdat
00	Kilde: ATP og LD's årsregnskaber og AN 1980 tab. 29.
00	ATP's og LD's obligationsbeholdning. Beregnet som ATP's og LD's beholdning 1972.4 plus akkumuleret flow (ATPX1) til kursværdi. Kun opdateret til 1982.4, herefter benyttes kun GB0X
00	Opdat.: bankq/obloppdat
00	Kilde: 00
00	ATPX1
00	Nettoindgangen til ATP's og LD's obligationsbeholdning til kursværdi.
00	Opdat.: bankq/obloppdat
00	Kilde: 00
00	BBOF
00	Bankernes og sparekassernes beholdning af udenlandske obligationer og aktier. Fjerde kvartal er statusværdi, mens øvrige kvartaler er akkumuleret flow.
00	Opdat.: bankq/obloppdat
00	Kilde: 00
00	BBOX
00	Bankers og sparekassers obligationsbeholdning. Opgjort som beholdning ultimo 1972.4 plus akkumuleret flow. Beholdningen 1972.4 er beregnet som beholdning af indlandske obligationer og aktier (ifølge AN) minus beregnet beholdning af aktier, minus indlandsbeviser og minus kreditbeviser minus statsgældsbeviser. BBOX=BBSF+BBA-BBGF. Hvor BBSF er sparekassers obligationsbeholdning opgjort efter ovenstående principper, og BBA er bankernes.
00	Opdat.: bankq/obloppdat
00	Kilde: AN; SE
00	BBOX1
00	Nettoindgang til bankers og sparekassers obligationsbeholdning til kursværdi. BBOX1=BBOX+BBSF, hvor BBSF er sparekassers.
00	Opdat.: gæmtebankq
00	Kilde: AN samt SE.
00	BDEN
00	Pengeinstitutternes indskud i Nationalbanken.
00	BDEN=BDEN1+BDEN2
00	Beregning: bankq/opdat
00	Kilde: AN
00	BDEN1
00	Pengeinstitutternes indlån i Nationalbanken.
00	Kilde: AN
00	BDEN2
00	Pengeinstitutternes kreditbeviser, indlånbeviser og kassebinding i Nationalbanken.
00	Kilde: AN
00	BETBAL
00	overskud på betalingsbalancens løbende poster på transektionsbasis.
00	Opdat.: bankq/realopdat
00	Kilde S.E. og NO
00	BETBA2
00	overskud på betalingsbalancens løbende poster opgjort ud fra nationalbankens betalingsstatistik.
00	Opdat.:
00	Kilde 00





750	BMEKO	Pengestrukturerne aktiver, BMEKO=BMBN+BVRTTR+BLOP+BLOF+	750
760	BMEKO	BTRGKO+BROKO+BBOF+BBDN	760
770	BMEKO	BEREIGNING: lone, aktpas	770
780	BMEKO	BMEKO=BMEKO-MEKO	780
790	BMEKO	Opdat.: aktpas	790
800	BMEKO	Opdat.: aktpas	800
810	BMEKO	BMEKO=BMEKO-MEKO	810
820	BMEKO	Opdat.: aktpas	820
830	BMEKO	Opdat.: aktpas	830
840	BMEKO	Opdat.: aktpas	840
850	BMEKO	Pengestrukturerne aktiver opgjort til x-værdi.	850
860	BMEKO	=BMBN+BVRTX+BLOP+BLOF+BTRGX+BBOX+BBOF+BBDN	860
870	BMEKO	Opdat.: aktpas	870
880	BMEKO	Opdat.: aktpas	880
890	CA	Samlet registreret kapital eksport	890
900	CA	= C1+C2+C3+C4+C5+C0=CTR	900
910	CA	I tidligere version af BANKØ var CA=CTR+C6, men indtil videre	910
920	CA	findes kun tal for netto ikke registreret kapitalimport.	920
930	CA	Opdat.: bankq/opdat	930
940	CA	Opdat.: bankq/opdat	940
950	CP	Samlet kapital eksport fra pengestrukturer og den private sektor	950
960	CP	= C1+C2+C3+C4+C5	960
970	CP	I tidligere version af BANKØ var CP=C1+C2+C3+C4+C5+C6, men indtil	970
980	CP	videre findes kun tal for netto ikke registreret kapital-	980
990	CP	import.	990
000	CPX	Det private forbrug i løbende priser (CPX=.25*netbk.cp)	000
010	CPX	Opdat.: opdat/fløjt	010
020	CTR	Samlet registreret kapital eksport.	020
030	CTR	CTR=C1+C2+C3+C4+C5+C0	030
040	CTR	Opdat.: opdat/fløjt	040
050	CTR	Opdat.: opdat/fløjt	050
060	CO	Offentlige kapitalanbringelser i udlandet. Databrud 1983.2	060
070	CO	Kilder: NB green sheets	070
080	CO	Opdat.: opdat/fløjt	080
090	CO	Kilder: NB green sheets	090
100	C1	Kapital eksport: direkte investeringer.	100
110	C1	Kilder: NB green sheets	110
120	C1	Opdat.: opdat/fløjt	120
130	C2	Kapital eksport: forvæningsmassige lån og kreditter.	130
140	C2	Kilder: NB green sheets	140
150	C2	Opdat.: opdat/fløjt	150
160	C2	Kapital eksport: andre betalinger.	160
170	C2	Kilder: NB green sheets	170
180	C2	Opdat.: opdat/fløjt	180
190	C4	Kapital eksport: passive kapitalanbringelser.	190
200	C4	Kilder: NB green sheets	200
210	C4	Opdat.: opdat/fløjt	210
220	C5	Kapital eksport: forsikringer på virksomheders konti	220
230	C5	Kilder: NB green sheets	230
240	C5	Opdat.: opdat/fløjt	240
250	C5	Kapital eksport: andre betalinger.	250
260	C6	Ikke registreret kapital eksport.	260
270	C6	Ikke ajourført serie p.gr.a. uklarhed om hvorledes relæ-	270
280	C6	vant data konstrueres. I BANKØ findes data indlagt af	280
290	C6	Jesper og Jakob beregnet efter forskellige metoder, jvf.	290
300	C6	Blå mappe p. 29 og 29a.	300
310	DOLLAR	DOLLAR-kursen ultimo kvartalet. Hentes fra kjbank.dollar	310
320	DOLLAR	Opdat.: hbm.opdat/vlf	320
330	DUM1A	Dummy for indlansrentesatsen. Opdat: Bankq/opdat	330
340	DUM1A	Opdat.: hbm.opdat/vlf	340
350	DUM1A	Dummy for rentemargineloven. Bankq/opdat	350
360	DUM1A	Opdat.: hbm.opdat/vlf	360
370	DUMRK	Dummy for institutionelle ændringer m.h.t. realkreditlen	370
380	DUMRK	Opdat: Bankq/realopdat	380
390	DUMRM	Dummy for rentemargineloven. Bankq/opdat	390
400	DUMRM	Opdat.: hbm.opdat/vlf	400
410	DUMTBG	Dummy for statsgældsbeviser. Opdat: Bankq/opdat	410
420	DUMTBG	Opdat.: hbm.opdat/vlf	420
430	DUM1	Kvartalsdummy. Opdateres i Bankq/realopdat.	430
440	DUM1	Opdat.: hbm.opdat/vlf	440
450	DUM2	Kvartalsdummy. Opdateres i Bankq/realopdat.	450
460	DUM2	Opdat.: hbm.opdat/vlf	460
470	DUM3	Kvartalsdummy. Opdateres i Bankq/realopdat.	470
480	DUM3	Opdat.: hbm.opdat/vlf	480
490	DUM4	Kvartalsdummy. Opdateres i Bankq/realopdat.	490
500	DUM4	Opdat.: hbm.opdat/vlf	500
510	E	Eksporsten i løbende priser (E=netbk*e)	510

520	EDM	D-mark kursen som gennemsnit af måneder. Kilde: Kjøbmand
521		
522		
523		
524	EFKU	Den effektive kronkurs ultimo kvartalet Opdat.: bankq/opdat Kilde: EFRK Kjøbmand
525		
526		
527		
528	EFKUZ	=100/EFKU
529		
530	ELOFX	Eksporthkreditrådets udlan til udlandet opgjort til x-verti. Opdat.: opdat/eksp Kilde: Nationalbankens valutastatistik, gule serie (nr. 2401)
531		
532		
533		
534	ELO1	Eksporthkreditrådets samlede udlan (flow-variabel) Opdat.: opdat/eksp Kilde: Årsberetningerne fra eksporthkreditrådet.
535		
536	ELOP	= den akkumulerede sum af (ELO1-ELOFX1) Opdat.: opdat/eksp
537		
538		
539		
540		
541		
542		
543		
544		
545		
546		
547		
548		
549		
550		
551		
552		
553		
554		
555		
556		
557		
558		
559		
560		
561		
562		
563		
564		
565		
566		
567		
568		
569		
570		
571		
572		
573		
574		
575		
576		
577		
578		
579		
580		
581		
582		
583		
584		
585		
586		
587		
588		
589		
590		
591		
592		
593		
594		
595		
596		
597		
598		
599		
600		
601		
602		
603		
604		
605		
606		
607		
608		
609		
610		
611		
612		
613		
614		
615		
616		
617		
618		
619		
620		
621		
622		
623		
624		
625		
626		
627		
628		
629		
630		
631		
632		
633		
634		
635		
636		
637		
638		
639		
640		
641		
642		
643		
644		
645		
646		
647		
648		
649		
650		
651		
652		
653		
654		
655		
656		
657		
658		
659		
660		
661		
662		
663		
664		
665		
666		
667		
668		
669		
670		
671		
672		
673		
674		
675		
676		
677		
678		
679		
680		
681		
682		
683		
684		
685		
686		
687		
688		
689		
690		
691		
692		
693		
694		
695		
696		
697		
698		
699		
700		
701		
702		
703		
704		
705		
706		
707		
708		
709		
710		
711		
712		
713		
714		
715		
716		
717		
718		
719		
720		
721		
722		
723		
724		
725		
726		
727		
728		
729		
730		
731		
732		
733		
734		
735		
736		
737		
738		
739		
740		
741		
742		
743		
744		
745		
746		
747		
748		
749		
750		
751		
752		
753		
754		
755		
756		
757		
758		
759		
760		
761		
762		
763		
764		
765		
766		
767		
768		
769		
770		
771		
772		
773		
774		
775		
776		
777		
778		
779		
780		
781		
782		
783		
784		
785		
786		
787		
788		
789		
790		
791		
792		
793		
794		
795		
796		
797		
798		
799		
800		
801		
802		
803		
804		
805		
806		
807		
808		
809		
810		
811		
812		
813		
814		
815		
816		
817		
818		
819		
820		
821		
822		
823		
824		
825		
826		
827		
828		
829		
830		
831		
832		
833		
834		
835		
836		
837		
838		
839		
840		
841		
842		
843		
844		
845		
846		
847		
848		
849		
850		
851		
852		
853		
854		
855		
856		
857		
858		
859		
860		
861		
862		
863		
864		
865		
866		
867		
868		
869		
870		
871		
872		
873		
874		
875		
876		
877		
878		
879		
880		
881		
882		
883		
884		
885		
886		
887		
888		
889		
890		
891		
892		
893		
894		
895		
896		
897		
898		
899		
900		

Code	Description	Value
340	FLOLTR Kommuner, Verkes osv.'s udenlandske lån opgjort til en slæg	350
350	TR-værdi - efter 1977 er ultimo året regnskabsår og de	360
360	og de veiledende kvartaler er beregnet på samme måde, som	370
370	anvendes til beregningen af FLOPTR. For 1978 er alle værdier	380
380	beregnet ved $FLOLTR = EFKV2 / EFKV2(-1) * FLOLTR(-1) + FLOLX1$ , (FLOLTR(24)	390
390	$= FLOLX(24)$ .	400
400	Opdat.: hbw.opdat/floptr	410
410	Kilde: ØN	420
420	FLOPTR Den private sektors udenlandske lån. Ultimo året er fundet ud fra	430
430	nettopassiver fra tilførselsligningen minus beholdningen af obligatio-	440
440	ner (FBOKO), 1. og 3. kvartal er fundet ved at kursreguliere med	450
450	ringen finder for 4. kvartal og de tal man finder ud fra tilførsels-	460
460	EFKV2 samt udspredt differensen ml. de tal, man ud fra kursregulie-	470
470	ringen finder for 4. kvartal og de tal man finder ud fra tilførsels-	480
480	sligten og FBOKO.	490
490	beregning: bankq/opdat	500
500	Kilde: ØN	510
510	FLOPX1 $FLOPX1 = K1 + K2 + K3 + K4 - C1 - C2 - C3 - C4 - C5 + ELOPX1 + FEJL + KNR + BLOF - BLOF(-1) +$	520
520	$BBOX1 - FBOX1 - FEBB + FEBB(-1)$	530
530	beregning: bankq/opdat	540
540	Opdat.: hbw.opdat/floptr	550
550	FLOPX Udlandets lån til den private sektor opgjort som akkumulæret	560
560	flom (FLOPX1) plus beholdning 1972.4	570
570	Opdat.: bankq/opdat	580
580	Kilde: ØN	590
590	FM Importen i faste priser (FM=netbk.fm)	600
600	Terminstillæg 3 mdr. dollars gns af ugerne	610
610	Kilde: tabel 32 i SE	620
620	Opdat.: bankq/opdat	630
630	FMEKO Udlandets samlede aktiver.	640
640	$FLOPTR + FLOLTR + FLOB + FEBB + FBOKO + FLOHTR + FLOETR$	650
650	beregning: lome.aktbas	660
660	FMEFKO Udlandets nettoaktiver.	670
670	$FMEKO - MEFKO$	680
680	beregning: aktbas	690
690	Opdat.: hbw.opdat/real	700
700	FY Nationalindkomsten i faste priser. I smpi 25-28 er FY lig med	710
710	ZYF, derefter NATBANK*NARESBK.FY/4	720
720	Opdat.: hbw.opdat/real	730
730	GBO Stagens beholdning af obligationer til kursværdi.	740
740	$= gbo(-1) * kursid / kursid(-1) + atpx1 + hypgid\$$	750
750	beregning: bankq/opdat	760
760	GBOKO Stagens (hypotekbank, ATP især) obligationsbeholdning til kon-	770
770	tantværdi. Beregnes i lome.obl/kontakt. Se notat 8-2-84 JJ/ln.	780
780	Opdat.: hbw.opdat/real	790
790	ZYF, derefter NATBANK*NARESBK.FY/4	800
800	Opdat.: hbw.opdat/real	810
810	GIRO Postgiriens obligationsbeholdning til kursværdi.	820
820	-efter 1977.4 findes denne kun slået sammen med HYPOTE	830
830	til HYPGIR.	840
840	Opdat.: hbw.opdat/real	850
850	GLOL Stasjon til kommuner osv.	860
860	Den oprindelige serie er justeret fra 1977.2 til 1977.4	870
870	Opdat.: bankq/opdat	880
880	Kilde: ØN p. 21	890
890	GLON Stagens nettoobligationsbeholdning i Nationalbanken.	900
900	Opdat.: bankq/opdat	910
910	Kilde: ØN p. 18	920
920	GLOP Stagens udlan til private.	930
930	Fra udlan til trækkes kommuner osv.'s gald til staten.	940
940	Kvartalsstat fundet ved interpolation.	950
950	Opdat.: bankq/opdat	960
960	Kilde: ØN p. 20-21	970
970	GTBOKO Hypotekbankens, ATP's m.v.'s beholdning af statsgældsbeviser	980
980	opgjort til konstantværdi. Beregnet residualt: $GTBOKO = TBGKO -$	990
990	$PTBOKO - TBGKO$ .	1000
1000	Hypotekbankens m.v.'s beholdning af statsgældsbeviser. Opgjort	1010
1010	som akkumulæret flom (GTBGX1). Beregnet residualt: $GTBGX = TBGX -$	1020
1020	$PTBGX - TBGX$ .	1030
1030	Opdat.: bankq/opdat	1040
1040	Opdat.: hbw.opdat/real	1050
1050	GMEMO Stagens samlede aktiver.	1060
1060	$= GLOPF + GBOKO + GLON + GLOL + GTBOKO + TBGKO + HLOP + HLOL$	1070

320	GWGKO	Statenes nettoformue	320
220		=GWGKO-MEGKO	240
240		Beregning: Ione, aktpas	250
260			260
270	GWGX	Statenes nettoformue opgjort til x-verdi	270
280		=GWGX-MEGX	280
290		Beregning: Bankq/beregn	300
300			310
310	GMEX	Statenes samlede aktiver opgjort til x-verdi	320
320		=GLOP+GBGX+GLON+GLOL+GBGX+HLOP+HLOL	330
330		Beregning: Bankq/beregn	340
340			350
350	HLOL	Hypotekbankens udlaen til kommunerne	360
360		Tallene utitimo aret er taget fra arsberetningerne fra hypotekbanken	370
370		mens tallene gennem aret er fundet ved simpel interpolation	380
380		Omdat: opdat/hypo	390
390	HLOP	Hypotekbankens udlaen til den private sektor (fiskeribanken m.v.)	400
410		Tallene utitimo aret er taget fra arsberetningerne fra hypotekbanken	420
420		mens tallene gennem aret er fundet ved simpel interpolation	430
430		Omdat: opdat/hypo	440
440	HYPGIR	Hypotekbankens og Postgiroens obligationsbeholdning	450
460		Indtil 1977.4 er HYPGIR=HYPOTE+GIR0; herefter findes	470
470		kun tal for HYPGIR. Tallene fremkommer saledes:	480
480		stock(1978.4)=stock(1978.3)*(KURS2(1978.4/1978.3)+f10w(1978.4)	490
490		f.g.r.a. den benyttede beregningsmetode er serien upali-	500
500		delig. Den kan forbedres ved brug af sikrere kursserie	510
510		men hojst ved troværdige stock-tal f.eks. fra statusop-	520
520		gørelser i regnskaberne	530
530		Omdat: bankq/obligat	540
540		Kilde: Bankq-variable samt ØN	550
550	HYPOTE	Hypotekbankens obligationsbeholdning	560
570		Findes kun til og med 1977.4; herefter slået sammen med	580
580		GIRO til HYPGIR	590
600		beregning: bankq/obligat	700
710	IB	Boilig-, bygge- og anlægsinvesteringer i løbende priser	720
730		I 1973 er nationalregnskabsstatistikken benyttet med RPB0 som udspredning	740
740		Omdat: Ione, natbk/bankq	750
750	IB0	Den gennemsnitlige effektive obligationsrente. Helårsrente	760
770		(De år for hvilke kilden har oplyst renten som 2 gange	780
780		halvårsrenten er der korrigeret herfor ved omregning til	790
790		"vigtige" helårsrenter). Beregnet som gennemsnit af utitimo	800
810		3 år. NB: tal fra før 1973 findes ikke. Derfor er IB0 lig	820
830		IB0GL for 1973	840
840		Omdat: bankq/renteopdat	850
850		Kilde: ØN	860
860	IB0G	Rente på 8-årig statsobligation. Benyttes ved beregning af	870
880		kontantværdier	890
890		Omdat: Ione, obi/kontant	900
900		Kilde: ØN	910
910	IB0PL	Rente på lange realobligationer: 7% 40 år	920
930		Fra 1981 7% 30 år realrente	940
940		De samme bemærkninger og samme kilde som til	950
950		IB0GL	960

060	IDB	Rente på anfordringsindskud i banker og sparekasser. Gennemsnit af ultimo tre måneder med og uden check. Ingen omregning da disse tal tilskyndende er på årsbasis. Opdat.: :bankq/renteopdat Kilde: AN; SE	070 080 090 100 110 120
130	ID1	Nationalbankens diskonto. Gennemsnit for hele perioden. Opdat.: :bankq/renteopdat Kilde: ØN; SE	140 150 160 170
180	IDM3	3-måneders tysk rente. Kilde: kjbank.rdm3mm	181 182 183
190	IF	Bruktoinvesteringerne i løbende priser. Ligger fra smpi 29 IF=NATIBANK*NARES,IF/4 Opdat.: :hbm.opdat/real	200 210 220
230	IH	Boliginvesteringerne i løbende priser. I 1973 er nationalregnskabsstatistik benyttet med RPB0 som udspreder. Opdat.: :lone,natbk/bankq Kilde: Natbk	240 250 260
270	ILO	Renten på udån med adgang til variabel udnyttelse i banker og sparekasser. De samme bemærkninger som til IBGL Opdat.: :bankq/renteopdat Kilde: ØN	280 290 300 310 320
330	IMM	Rengemarkeksrenten Gennemsnit af samtlige dage i kvartalet. Opdat.: :bankq/renteopdat Kilde: SDS-renteovertigt	340 350 360 370
380	INMAX	Højeste rente ved udån under lånerammesystemet. Gennemsnit for hele perioden. I 1979.4 var ingen fastsat - istedet er pengemarkedsrenten IMM indlagt. Opdat.: :bankq/renteopdat Kilde: ØN	390 400 410 420 430
440	ITB6	Rente på 1-årige statsgældsbeviser. Benyttes til kon- tantværdiberegning. Opdat.: :lone,obi/kontant Kilde: ØN	450 460 470 480 490
500	ITD	Rente på tidsindskud. Gennemsnit af under 1 måned, 1-12 måneder og derefter. Gennemsnit af ultimo tre måneder. Ingen omregning da disse tilskyndende er helårsrenter. Opdat.: :bankq/renteopdat Kilde: AN; SE	510 520 530 540 550 560 570
580	KA	Antal kommunalt beskæftigede lønmodtagere på fuldtidsbasis i 1000. Serien starter først fra 1978. Opdateringsselement bankq/realopdat. Opdat.: :bankq/opdat Kilde: konjunkturovertigt.	590 600 610 620 630
640	KAI	Ansvarelig udenlandsk indskudskapital i pengeinstitutionerne. Opdat.: :bankq/opdat Kilde: NB grøn sheets.	650 660 670
680	KEO	Fæl og udeladelser i kapitalimporten. Kilde: NB grøn sheets.	690 700
710	KNR	Den private ikke-registrerede kapitalimport.KNR=-BETBAL+BETBA2 Opdat.: :opdat/fiopt	720 730 740
750	KRP	Kapitalreguleringspost vedrørende kapitalimport. Kilde: NB grøn sheets.	760 770

760	KURS1	Beregnet kursserie der benyttes til beregning af NBOTr. Arsgen tili, at der opstar problemer med at udregne kursværdien af obligationsbeholdningen, at vi ikke kender stockens sammensætning og derfor ikke kan vælge den korrekte sammenvejede kurs. Hertil har vi det problem, at vi kun har sammenhængende kursserier tili 1977.4 da tabel 1en (AN 1978 tab 27) herfter er sløjft. Kursserierne som tidligere er benyttet findes i blå wappe p. 27. Konstruktionsdelen af KURS1: Kursserien er baseret på oplysninger (f.eks. AN tab. 35) om en række papirers effektive rente. Ud fra en forudsætning om uendelig løbetid findes papirers beregnede kurs. Dette er sket for de fire serier i alm. realkredit for perioden 1977.4 tili 1980.4. Tages gennemsnittet af disse beregnede kurser, fås et beregnet udtryk for ABOPK (som den sandede kurs kaldes i blå wappe p. 27). Nu beregnes forholdet mellem den sandede og den beregnede ABOPK ud fra tallene for 1977.4 og 1978.4, hvor både sandede og beregnede tal findes. Dette forhold benyttes herfter tili en regulering af den beregnede ABOPK-serie for perioden 1979.1 tili 1980.4. Yderligere et problem opstar, idet der er brud i de tili grundliggende renteserier. Således fremkommer f.eks. forskellige beregnede kurser for f.eks. 1979.1 ved brug af h.v. AN 1979 (som giver data fra 1978.1 tili 1979.4) og AN 1980 (som giver data fra 1979.1 tili 1980.4). Forholdet mellem de to beregnede kurser er herfter - som ovenfor - benyttet tili at regulere de beregnede kurser for 1980.1 tili 1980.4. Mere detaljerede beregninger fremgår af databankens NBOP-ark. opdat.: bankq/oblopdet
770	KURS2	Beregnet kursserie der benyttes tili beregning af: GBOP, HYPGIR SP og PBOL. Se generelt også KURS1. KURS2 er en beregnet fortsættelse af ABO-serien (der er gennemsnit af alle kurser) i blå wappe p. 27. For perioden 1978.1 tili 1978.4 er ABO forlængt med stigningen i ABOPK som findes i blå wappe p. 27. For perioden 1979.1 tili 1980.4 er den beregnede serie fremkommet ved at benytte stigningen i KURS1. For beregninger se databankens GBOP-ark. opdat.: bankq/oblopdet
780	KURS3	Kursen på almindelig realkredit 40 år 7 pct. opdat.: bankq/oblopdet
790	KURS4	Kursværdien af obligation med renten BZOZ. Dog er kursværdien for 1981 beregnet med en nominal rente på 10%. opdat.: bankq/renteopdat
800	KURS5	Kurs der benyttes ved beregning af pensionskassers og forsikringselskabers obligationsbeholdning. KURS5 er lig med KURS3 korrigeret for ændringen i den gns. løbetid hen over tiden. KURS5 er kun beregnet for perioden 73-77, da der herfter findes kvartalstal. opdat.: bankq/oblopdet
810	KURS6	Kurs der benyttes ved beregning af bankers og sparekassers obligationsbeholdning. KURS6 er lig med KURS4 korrigeret for ændringen i den gns. løbetid hen over tiden. opdat.: bankq/oblopdet
820	KURS7	Kursen på statsobligation 5% 2007. Ligger fra smpt 24 44 opdat.: bankq/oblopdet
830	KURS8	Kursen på kommunernes obligationsbeholdning, når der tages hensyn tili ændringen af den gennemsnitlige løbetid. tili konstruktionsdelen af KURS2 benyttes. opdat.: bankq/oblopdet
840	KURS9	Kursen på nationalbankens obligationsbeholdning, når der tages hensyn tili ændringen af den gennemsnitlige løbetid. tili konstruktionsdelen af KURS7 er KURS4 benyttet. opdat.: bankq/oblopdet
850	KURS10	KURS10=1/3*(KURS6+KURS8+KURS9) beregning: bankq/oblopdet

00	K0	Offentlig kapitalimport. Opdat.: opdat/fiolt Kilde: NB green sheets.	40
50	K1	Kapitalimport, direkte investeringer. Kilde: NB green sheets.	40
60	K1	Kapitalimport, direkte investeringer. Kilde: NB green sheets.	50
70	K2	Kapitalimport, forvæningsmassige lån og kreditter Kilde: NB green sheets.	80
80	K2	Kapitalimport, forvæningsmassige lån og kreditter Kilde: NB green sheets.	90
90	K21	Kapitalimport, kommerciale lån og kreditter. Kilde: NB green sheets.	10
20	K21	Kapitalimport, kommerciale lån og kreditter. Kilde: NB green sheets.	20
30	K22	Kapitalimport, finanslan Kilde: NB green sheets.	40
40	K22	Kapitalimport, finanslan Kilde: NB green sheets.	50
60	K3	Kapitalimport, andre betalinger. Kilde: NB green sheets.	70
70	K3	Kapitalimport, andre betalinger. Kilde: NB green sheets.	80
80	K4	Kapitalimport, passive kapitalanbringelser. Kilde: NB green sheets.	90
90	K4	Kapitalimport, passive kapitalanbringelser. Kilde: NB green sheets.	10
20	K6	Ikke registreret kapitalimport	30
340		- Ikke ajourført serie p.g.a. uklarhed om hvorledes relevante data konstrueres. I BANKØ findes data indlagt af læser og Jakob beregnet efter forskellige metoder, jvf. blå wappe p. 29 og 29 a.	370
380	K6C6	Netto ikke registreret kapitalimport. Helt serien revideret - er opgjort som forskellen mellem betalingsbalansens løbende poster på transak- tionsbasis og på betalingsbasis. Tal på årsbasis findes i AN f.eks. 1977 p. 33. For kvartaler findes tallene i henholdsvis NB green sheets og Danmarks Statistik S.E. B. Kvartaltallene er med lige store absolutte ændringer tilrettet efter data på årsbasis. For periode 1-8 er K6C6 nu både i nuværende og tid- ligere version af BANKØ (se blå wappe). Tallene for 1980, 2-1980, 4 er revideret som følge af statistikomigning. Principielt bør K6-C6 være lig K6C6 når disse data kon- strueres. Kilde: NB green sheets og D.S. S.E. B.	390
390		Kommunernes obligationsbeholdning opgjort til kontantværdi. Be- regnes i Lone.obl/kontant. Se notat 8-2-84 JJ/im.	380
390	LBOTR	Kommunernes obligationsbeholdning til kursværdi. Opgørelsen er er sket efter det almindelige FR-princip. Til kursregulering er kurs8 anvendt. Opdat.: bankq/oblopadat Kilde: ØN	370
140	LBOX	Kommunernes obligationsbeholdning. Beregnet som beholdning 1972.4 til kursværdi samt akkumuleret flow (LBOX1) til kursværdi. Opdat.: bankq/oblopadat Kilde: ØN	180
200	LBOX1	Netto tilgangen til kommunernes obligationsbeholdning til kursværdi Opdat.: bankq/oblopadat Kilde: ØN	210
220		Kommunernes anfordringsindsud i banker og sparekasser. Opdat.: bankq/obpadat Kilde: SE	230
240	LDB	Kommunernes anfordringsindsud i banker og sparekasser. Opdat.: bankq/obpadat Kilde: SE	250
270	LDEB	LDEB=LDDB+LTD Opdat.: bankq/obpadat Kilde: SE	280
280	LDEB	LDEB=LDDB+LTD Opdat.: bankq/obpadat Kilde: SE	290
300	LMBN	Kommunernes beholdning af sedler, mønt og giroindsud. Opdat.: bankq/obpadat Kilde: SE	310
320		Kommunernes tidsindsud i banker og sparekasser. Opdat.: bankq/obpadat Kilde: SE	330
340	LTDB	Kommunernes tidsindsud i banker og sparekasser. Opdat.: bankq/obpadat Kilde: SE	350
360		Kommunernes osv.'s aktiver Opdat.: lone.akt/pas Beregning: lone.akt/pas	370
380	LMEKO	Kommunernes osv.'s aktiver Opdat.: lone.akt/pas Beregning: lone.akt/pas	390
400		=LMBN+LDDB+LTDB+LBOKO Beregning: lone.akt/pas	410
420	LWELKO	Kommunernes osv.'s nettoaktivler. =LME-MEL Beregning: akt/pas	430
440			450
460			470



70	LMELX	Kommuner osv's nettoaktiver opgjort til x-værdi.	180
80		=LMEX-MELX	190
90		Opdat.: aktpass	200
10	LMEX	Kommuner osv's aktiver opgjort til x-værdi.	210
20		=LMBN+LDBB+LTDB+LBOX	220
30		Opdat.: aktpass	230
40	L11	Ekspert på transaktionsbasis.	240
50		Opdat.: bankq/realopdat	250
60		Kilde: S.E. B.	260
70	L12	Import på transaktionsbasis.	270
80		Kilde: S.E. B.	280
90	L21	Søtransport, nettooverskud.	290
100		Kilde: S.E. B.	300
110	L121	Import af maskiner o.lign. Dannet ved at summere IMKATM fra KJBANK. Opdateringselment bankq/realopdat. Data ligger fra 1973. Kilde: Udenrigshandelstatistik tabel 3a.	310
120	L22	Rejser, nettooverskud.	320
130		Kilde: S.E. B.	330
140	L23	EF, nettooverskud.	340
150		Kilde: S.E. B.	350
160	L24	Øvrige poster, nettooverskud.	360
170		Kilde: S.E. B.	370
180	L31	Renteindtægt.	380
190		Kilde: S.E. B.	390
200	L32	Renteudgifter.	400
210		Kilde: S.E. B.	410
220	L312	Nettorenteindtægt, benyttes istedet for L31 og L32 fra 1981.1	420
230		Kilde: S.E.	430
240	MBN	Pengebasen.	440
250		Opdat.: bankq/opdat	450
260		Kilde: fx MO tabel 35.1	460
270	MX1	Den sekundære pengeomgange i snæver forstand. Gns. af månedstal.	470
280		Opdat.: bankq/realopdat	480
290		Kilde: Konjunkturoversigten	490
300	MX2	Den sekundære pengeomgange i bred forstand. Gns. af månedstal.	500
310		NB: databud fra 1982.1 p. 97. a. andet definition - omregning mangler. Afvigelse ca. 10 pct.	510
320		Opdat.: bankq/realopdat	520
330		Kilde: Konjunkturoversigten	530
340	NBOKO	Nationalbankens obligationsbeholdning opgjort til kontantværdi.	540
350		Nationalbankens obligationsbeholdning opgjort til kontantværdi.	550
360		Opdat.: bankq/opdat	560
370		Kilde: AN	570
380	NBOX	Nationalbankens beholdning af obligationer opgjort som beholdning 1972.4 til kursværdi plus akk. flow (NBOX1) til kursværdi.	580
390		Opdat.: bankq/opdat	590
400		Kilde: AN	600
410	NBOX1	Nettoobligationen til nationalbankens obligationsbeholdning til kursværdi.	610
420		Opdat.: bankq/opdat	620
430		Kilde: AN	630
440	NLO	Nationalbankens samlede udlan.	640
450		Opdat.: bankq/opdat	650
460		Kilde: AN	660
470	NLOB	Nationalbankens lan til private pengeinstitutter.	670
480		Opdat.: bankq/opdat	680
490		Kilde: AN	690
500	NULKO	Summen af alle sektors nettoaktiver til kontantværdi	700
510		=PMEPKO+NMENKO+GMEGKO+LMELKO+FMFKO	710
520		Opdat.: aktpass	720
530		Kilde: AN	730
540	NULSUX	Summen af alle sektors nettoaktiver opgjort til x-værdi.	740
550		=PMEPX+NMENX+GMEGX+LMELX+FMFX	750
560		Opdat.: aktpass	760
570		Kilde: AN	770
580		Beregning: aktpass	780
590		Opdat.: aktpass	790
600		Beregning: aktpass	800
610		Opdat.: aktpass	810
620		Kilde: AN	820
630		Beregning: aktpass	830
640		Opdat.: aktpass	840
650		Beregning: aktpass	850
660		Opdat.: aktpass	860
670		Beregning: aktpass	870
680		Opdat.: aktpass	880
690		Beregning: aktpass	890
700		Opdat.: aktpass	900

310	NVRFTR	Officiel likviditet netto opgjort til kursværdi ud fra TR-principper (se FLOPTR). Som basis kursregulering gennem året er anvendt DOLLAR.
320	NVRFTR	Officiel likviditet netto opgjort til kursværdi ud fra TR-principper
330		Opdat: hbw, opdat/vnf
340		Kilde: ØN
350		
360		
370	NVRFX	Officiel likviditet netto opgjort som akkumuleret flow til transaktionsværdi. $NVRFX = NVRFX(-1) + NVRFX1$ . $(NVRFX(1972.4) = NVRFTR(1972.4))$
380		Inkluderer guidbeholdningen, hvilket tidligere serie
390		i BANKØ ikke gjorde.
400		Opdat: hbw, opdat/vnf
410		Kilde: ØN
420		
430		
440		
450	NMEXO	Nationalbankens aktiver.
460		$= NVRFTR + NBOKO + NLOB + ELOP + ELOFX$
470		Beregning: bankq/opdat
480		
490	NMENKO	Nationalbankens nettoaktiver.
500		$= NMEXO - MENKO$
510		Beregning: bankq/opdat
520		
530	NMENX	Nationalbankens nettoaktiver opgjort til x-værdi.
540		$= NMEX - MENX$
550		Beregning: aktpasx
560		
570	NMEX	Nationalbankens aktiver opgjort til x-værdi.
580		$= NVRFX + NBOKO + NLOB + ELOP + ELOFX$
590		Beregning: aktpasx
600		
610	OA	Antal offentligt beskæftigede på fuldtidsbasis i 1000. $OA = KA + SA$ .
620		Opdateringselément bankq/realopdat.
630		
640	OT	Timeindeks for industriens arbejde. Data ligger fra 1973.
650		Opdateringselément bankq/realopdat.
660		Kilde: konjunkturoversigt.
670		
680	PBOKO	Den private ikke-finansielle sektors obligationsbeholdning op-
690		til konstantværdi. Beregnes residualt: $PBOKO = BOKO - BBOKO - LBOKO -$
700		$GBOKO - FBOKO - MBOKO$ .
710		
720	PBOX	Den private ikke-finansielle sektors obligationsbeholdning opgjort
730		som beholdning 1972.4 til kursværdi plus flow til kursværdi. PBOX
740		er beregnet residualt: $PBOX = BOX - NBOX - HYPGX - ATFX - LBOX - FBOX - BBOX$ .
750		Dvs PBOX er renset for statsgldsbeviser.
760		Forsikringssselskabers og pensionskassers obligationsbeholdning er
770		medregnet.
780		Beregning: bankq/oblopdatt
790		
800	PBOXX	$PBOXX = PBOX - ØBOX$
810		Beregning: bankq/oblopdatt
820		
830	PCP	Forbrugerpriksindekset. Dannet ved at summere over PCM fra KJBANK.
840		Opdateringselément bankq/realopdat. Data ligger fra 1973.
850		Kilde: konjunkturoversigt.
860		
870	PCPB	Priksindeks (1975=100) for nationalindkomsten.
880		Opdat: natbk/bankq
890		Kilde: Natbk
900		
910	PDBB	Den private ikke-finansielle sektors anfordringsindsud i penge-
920		institutterne. Dannet residualt: $PDBB = DBB - LDBB$
930		Opdat: bankq/opdat
940		
950	PINV	Priksindex for investeringerne (1975=100).
960		Opdat: natbk/bankq
970		Kilde: Natbk
980		
990	PLO	Priksindex for investeringerne (1975=100).
1000		Opdat: bankq/opdat
1010		
1020	PLOG	Priksindex for investeringerne (1975=100).
1030		- har været nul siden periode 21
1040		Priksindex for investeringerne (1975=100).
1050		Opdat: bankq/opdat
1060		Kilde: ØN 1982.2 p. 21
1070		
1080	PMBG	Priksindex for investeringerne (1982.4)
1090		Opdat: bankq/opdat
1100		Kilde: ØN 1980 tab 23
1120		
1130	PMBN	Priksindex for investeringerne (1982.4)
1140		Opdat: bankq/opdat
1150		Kilde: ØN 1980 tab 23
1160		

170	PTEB	Private pengestituler og erhvervsvirksomheders nettopositioner på valutaterminsmarkedet. Opdat.: bankq/opdat Kilde: AN 1980 p. 47	170 180 190 200 210
220	PTBGKO	Den private ikke-finansielle sektors beholdning af statsgælds- beviser opgjort til kontantværdi. Udregning i lone.obl/kontant. Se notat B-2-84 JJ/In.	220 230 240 250
260	PTBGX	Den private ikke-finansielle sektors beholdning af statsgældsbevi- ser. Opgjort som akkumuleret flow (PTBGX1)	260 270 280 290
310	PTDB	Den private ikke-finansielle sektors tidsinskud i pengeinstitut- terne. Dannet residualt: PTDB=TDB-LTDB Opdat.: bankq/opdat	310 320 330 340
350	PMEKO	Den private sektors aktiver. =PMBN+PDB+PTDB+PBOKO+PTBGKO+PLOG+PLOL+BWEB beregning: lone. aktpas	350 360 370 380
390	PMEPKO	Den private sektors netto passiver. PMEKO-MEPKO beregning: aktpas	390 400 410
430	PMEPX	Den private sektors netto-passiver opgjort til x-værdi PMEX-MEPX beregning: aktpas	430 440 450
470	PMEX	Den private sektors aktiver opgjort til x-værdi. =PMBN+PDB+PTDB+PBOKO+PTBGX+PLOG+PLOL+BWEBX beregning: aktpas	470 480 490
510	ØBO	Forsikringssektors og pensionskassers obligationsbeholdning til kursværdi. Tallene efter 1977 er hentet direkte fra AN. Tallene for 1978 er konstruerede. Dette er sket ved at tilbageregne fra første kvartal 1978. Tilbageregningen er sket ved at trække flow (ØB01) fra beholdningen og derefter kursreguliere. Resultaterne af disse beregninger synes at stemme godt overens med de skøn, man kan foretage ud fra beregningerne fra forsikringsrådet. Se også databankens "Forsikringssektors og pensionskassers- nes obligationsbeholdning" fra 18.11.82. Til kursregulering er anvendt KURS3. Opdat.: bankq/opdat	510 520 530 540 550 560 570 580 590 600
640	ØBOTR	Forsikringssektors og pensionskassers obligationsbeholdning til kursværdi. Tallene efter 1977 er hentet direkte fra AN. Tallene for 1978 er beregnet således, at der tages hensyn til den ændring i kursværdien, der skyldes ændring i den gns. løbetid samt andet patrykt rente. Beregnet på tilsvarende måde som ØBOTR. Der er dog anvendt en lang rente til at kursreguliere - KURS5 Opdat.: bankq/opdat	640 650 660 670 680 690 700
710		Kilde: Se ØB0, ØB01 samt KURS5	710
730	ØBOX	Forsikringssektors og pensionskassers obligationsbeholdning opgjort som beholdning 1972.4 til kursværdi plus flow (ØB01) til kursværdi. Opdat.: bankq/opdat	730 740 750
760		Kilde: ØB0 samt ØB01	760
770		Opdat.: bankq/opdat	770
780		Kilde: ØB0 samt ØB01	780
790	ØBOX1	Netto tilgangen til forsikringssektors og pensionskassernes obligationsbeholdning. Opdat.: bankq/opdat	790 800
820		Kilde: AN og SE (særskilt opgørelse)	820
840	RD	Indeks for detaljomsetningen, forbrugsvare til (mængdeindeks). Data ligger fra 1973, opdateringselment bankq/realopdat. Kilde: konjunkturoverrigt.	840 850 860
870	RE	Erhvervsbyggeri (1000 kv.m.), påbegyndt. Data ligger fra 1973. Opdateringselment bankq/realopdat. Kilde: konjunkturoverrigt.	870 880 890
910	REGBA	Registrerede kapitalbetalinger til. Kilde: Den grønne betalingsstatistik fra NB. Opdat.: hbm.opdat/float	910 920 930 940
950			950
960			960
970	REGBA2	= FLOPX1+FLOGX1+FLOHX1+FLOLX1+FLOEX1+FBOX1+FDEB-FDEB(-1) +KAI-BLOFX1-BBOX1-CD-KNR-FEJL = REGBA	970

990		
0000	RFB0	Antal fuidførte boliger>Data ligger fra 1973.Er dannet ved at summere over NYLJLM fra KJBANK.Opdateringsselement bankq/realopdat.Be-
0010		mark iøvrigt brud i serien fra 1980.
0020		Kilde:konjunkturoversigt.
0030		0040
0040		0050
0050	RFB0	Antal påbegyndte boliger>Data ligger fra 1973.Opdateringsselement bankq/realopdat.
0060		Kilde:konjunkturoversigt.
0070		0080
0080		0090
0090	RB	Antal nyregistrerede personbiler>Data ligger fra 1973.Er dannet ved at summere over NYRGUM fra KJBANK.Opdateringsselement bankq/realopdat.
0100		Kilde:konjunkturoversigt.
0110		0120
0120		0130
0130	RWEAL	Den private sektors reale fornuer.Beregnet som fornuen ultimo 1977 (tal hentet fra fornuerprojeckt) plus/minus nettoinvesteringerne (ZINVLN).
0140		0150
0150		0160
0160		0170
0170		0180
0180	SA	Antal beskæftigede lønmodtagere i den statslige sektor på fuld-tidsbasis i 1000.Serien starter fra 1978.Opdateringsselement bankq/realopdat.
0190		Kilde:konjunkturoversigt.
0200		0210
0210		0220
0220	SNET	Statens nettofinansieringsbehov beregnet ud fra nationalbankens balance.Ligger fra smpt 37 lig 1976.1.
0230		Kilde:AN/ØN.Opdat.:løne.bankq/opdat.
0240		0250
0250		0260
0260	SP	Den sociale pensionsfonds obligationsbeholdning til kursværdi.Beregnet på samme måde og de samme bemærkninger som til HYPGIR.
0270		Er inkluderet i hypgit.
0280		0290
0285		0300
0290		0310
0300		0320
0310		0330
0320	SPEC	Spekulationsdummy.
0330		Opdat.:bankq/opdat
0340		Kilde:Jesper
0350		0360
0360	STAT	Statens bygge- og boligfunds obligationsbeholdning.
0370		Tallene hentet fra statsregnskabet - problematisk om disse er udtryk for den korrekte kursværdi.
0380		Kvartalsfundet ved interpolation.
0390		Tal for 1980 og 1981 fundet ved extrapolation.
0400		Opdat.:bankq/obloppat
0410		Kilde:statistisk Årbog 1981 side 422
0420		0430
0430		0440
0440		0450
0450	TBKO	Samlet beholdning af statsgældsbeviser opgjort til kontant-værdi.Beregning i løne.obl/kontant. Se notat 8-2-84 JJ/In.
0460		Den samlede beholdning af statsgældsbeviser opgjort som akk.
0470		flow (TBGX1).
0480	TBGX	Opdat.:bankq/obloppat
0490		Kilde:Materiale fra NB. Findes i databunken.
0500		0510
0510		0520
0520		0530
0530	TERM	Beregning af terminationsposition ultimo kvartalet - dog er TERM=TEB i 1973 og 1974.
0540		Opdat.:bankq/opdat
0550		Kilde:Jesper
0560		0570
0570		0580
0580		0590
0590	TID	Ar og kvartal.
0600		Opdat.:bankq/realopdat
0610		=RWEAL+PMEP
0620	TWEAL	Opdat.:bankq/realopdat
0630		Opdat.:bankq/realopdat
0640		Opdat.:bankq/realopdat
0650		Opdat.:bankq/realopdat
0660		Opdat.:bankq/realopdat
0670		Opdat.:bankq/realopdat
0680		Opdat.:bankq/realopdat
0690		Opdat.:bankq/realopdat
0700		Opdat.:bankq/realopdat
0710	VRPTR	Valutabeholdning opgjort til kursværdi ud fra TR-principper.
0720		Sam basis for beregningen af kursværdien gennem året er anvendt DOLLAR.
0730		Opdat.:hbm.opdat/vrf
0740		Opdat.:hbm.opdat/vrf
0750		Opdat.:hbm.opdat/vrf
0760	VRFX	Valutabeholdning opgjort som akkumulæret flow (transaktionsværdier) VRFX(1972.4)=VRPTR(1972.4)
0770		Opdat.:hbm.opdat/vrf
0780		Opdat.:hbm.opdat/vrf
0790		Opdat.:hbm.opdat/vrf
0800	MEBKO	Beregning af løne.aktpas
0810		Opdat.:hbm.opdat/vrf
0820		Opdat.:hbm.opdat/vrf

1740		
1730		
1720		
1710		
1700		
1690		
1680		
1670		
1660		
1650		
1640		
1630		
1620		
1610		
1600		
1590		
1580		
1570		
1560		
1550		
1540		
1530		
1520		
1510		
1500		
1490		
1480		
1470		
1460		
1450		
1440		
1430		
1420		
1410		
1400		
1390		
1380		
1370		
1360		
1350		
1340		
1330		
1320		
1310		
1300		
1290		
1280		
1270		
1260		
1250		
1240		
1230		
1220		
1210		
1200		
1190		
1180		
1170		
1160		
1150		
1140		
1130		
1120		
1110		
1100		
1090		
1080		
1070		
1060		
1050		
1040		
1030		
1020		
1010		
1000		
990		
980		
970		
960		
950		
940		
930		
920		
910		
900		
890		
880		
870		
860		
850		
840		
830		

Sektoren fonde mv.'s nettofordringserhvervelse kan findes som summen af de offentlige fondes nettofordringserhvervelse plus nettoindbetalingerne og nettorenteindtægterne til livsforsikringsselskaber og pensionskasser minus livsforsikringsselskabernes og pensionskassernes drifts- og investeringsudgifter. De to sidstnævnte udgiftskategorier foreslås holdt eksogene; nettoindbetalingerne og nettorenteindtægterne indgår allerede i ADAM.

Hvorledes pengeinstitutternes nettofordringserhvervelse skal bestemmes og indgå i modellen står endnu uafklaret for mig, men den må sandsynligvis i første omgang indgå rent eksogent. Et tilsvarende forhold gør sig gældende for nationalbanksektoren.

Når nationalbanksektorens, livsforsikringsselskabernes, pensionskassernes og pengeinstitutternes nettofordringserhvervelse er bestemt, kan endelig den private ikke-finansielle sektors nettofordringserhvervelse findes residualt.<sup>11)</sup>

11. Da  $kombal + stabal + natbal + fondbal + pibal + pribal + ubal = 0$   
 $fondbal + pibal + natbal + pribal = - kombal - stabal - ubal$  og da  
 $sum = - kombal - stabal - ubal$   
 $pribal = sum - fondbal - pibal - natbal$  hvor  $kombal, stabal, nat-$   
 $bal, fondbal, pibal, pribal, ubal$  er henholdsvis kommuner-  
nes, statens, nationalbankens, fondenes, pengeinstitutternes,  
den private ikke-finansielle sektors og udlandets op-  
sparingsoverskud. Hvis fondenes og pengeinstitutternes  
finansielle nettoformue ikke ønskes holdt ude fra den  
private ikke-finansielle sektors finansielle nettoformue  
fås  $pribal = sum - natbal$ .

Danmarks Statistik  
6. kontor  
Modelgruppen

29. januar 1985  
LA+NLP/bh

Et par tekniske bemærkninger angående tilpasningen af ADAM til LINK-versionen af samme.

I det følgende gives en kortfattet "køgebogsbeskrivelse" af, hvorledes der dannes en version af ADAM - inkl. kørsel - som kan sendes til LINK.

Den version af ADAM, som sendes til LINK, adskiller sig fra "normal-ADAM" på to punkter; dels er vareeksporten eksogen og dels anvendes en anden aggregeringsstruktur i udenrigshandelen. I stedet for at arbejde med SITC-grupperne 0,1,2,3,5,6,7,8 benytter LINK-versionen kun SITC-grupperne 01,2,3,58,7, hvor 01 er lig 0+1 og 59 er lig 5+6+8.

For at danne en LINK-version gøres følgende

1. Der samles en model. I forbindelse med den seneste version af ADAM gøres dette ved at danne et element (ele1) med følgende indhold

merge	•	editokt.forbrug
merge	•	.invest
merge	•	.eksport
merge	•	.import
merge	•	.i-o-koef
merge	•	.produktion
merge	•	.besk
merge	•	.priser
merge	•	.lqn
merge	•	.skatter
merge	•	.balancen
merge	•	.bfi-fordelt
merge	•	LINK.link/modi

Som det fremgår, er alle LINK-modifikationer samlet i et element (LINK.link/modi), således at man på normal vis først samler ADAM og derefter tilføjer de relevante modifikationer.

Efter at have dannet dette element gives ordren  
NEW <elementnavn><sup>1)</sup> (f.eks. link<dato>), således at arbejdsarealet  
bliver tømt, dernæst orden

CALL ele1

Der er nu samlet en foreløbig model i link<dato>. Der mangler  
nu blot en modifikation, nemlig at slette de ligninger i ADAM, der  
bestemmer vareeksporten (GFEO, GFE1, GFE2, GFE3, GFE5, GFE6, GFE7Y,  
GFE7Q, GFE8)

2. Der dannes en input-bank. Hertil skal anvendes en ADAMBK<sup>2)</sup>. Når  
denne haves, eksekveres først LINK.link/tilp og dernæst LINK.link/rel.  
Herved dannes en LINK-bank (LINKBK)

3. Konvertering. Også LINK-kørslerne foretages nu i NASS og i toppen  
af elementet link<dato> skrives derfor<sup>3)</sup>

```
()*** MODEL      link<dato>
()*** FIL        ADAM*<FIL1>
()*** SMPL       1970
()*** IL         25
()*** ISPBANK    LINKBK
()*** NASSBANK   ALINKBK
()*** NASSREL    BUDEP*NASSRELTEST
```

Opret derpå et nyt element <ele2> indeholdende følgende linje  
BUDEP\*NASSREL.KONVERT/NY Lehde.LINK<dato>, FIL1.guf,FIL1.link<dato>

Dette element (ele2) brkrun'es nu, idet denne kørsel giver væsent-  
lige meddelelser om evt. fejl.

4. Nass-modellen dannes. Gøres ved at gå ind i FIL1.link<dato> og  
batch'e på Y-prioritet.

---

1) Uden "/".

2) Banken behøver dog ikke indeholde j-led.

3) Jf. Nass-manual.



5. Nasa-databank dannes. Gå ind i Fil1.guf og batch Y-prioritet (10 min).

6. Der foretages en fremskrivning med modellen ved opdatering af elementet LINK.eksogene/link samt eksekvering af elementet LINK.sim.

7. TSP-databank dannes. Gå ind i LINK.gem og batch.

8. Datafil dannes. Kør LINK.punch (husk at udfilen, HIST, skal være oprettet).

9. Skriv i toppen af HIST :

```
DENMARK  DENM  DATA
```

10. Hent et bånd hos Netterstøm og aflever dette bånd i ekspeditionen hos Recku. Samtidig gives båndet et navn (<båndnavn>).

11. Læg resultaterne på bånd: 4)

```
msg,w      ("må jeg få ring på <båndnavn>")
asg,t      LINKBAAND.,3GN,<båndnavn>
asg,a      HIST.
copy,mg    HIST., LINKBAAND.
close      LINKBAAND.
```

(For at se om alt ligger som det skal benyt evt.

```
frk*bib.taptoc LINKBAAND)
```

12. Hent båndet i ekspeditionen hos Recku

---

4) Skal der leveres ny model til LINK, skal denne selvfølgelig også kopieres på bånd.

Enkelte bemærkninger til mødet d. 21.1.1985 i nationaløkonomisk forening om "brancheglidning på kapitalmarkedet". Foredragsholder Nationalbankdirektør Richard Mikkelsen.

Richard Mikkelsen indledte mødet med at definere brancheglidning som "ændringer i de finansielle sektors funktionsmåder, der tolereres inden for de formelle rammer for sektorernes virksomhed". Baggrunden for overhovedet at interessere sig særligt for dette problem /begreb er - såvidt undertegnede forstod - at der i "offentligheden" er en udbredt fornemmelse af, at der er ved at opstå nye finansielle institutioner (finansielle "supermarkeder"), som vil ændre de pengepolitiske problemstillinger og vanskeliggøre en styring af en række pengepolitiske målvariable. Endvidere kan brancheglidning være en forløber for egentlige lovændringer eller forsøg på at presse lovændringer igennem (Fx forsøgte sparekasserne inden den seneste bank- og sparekasselov i 1975, hvor sparekasser blev ligestillet med banker, at yde erhvervskreditter gennem forskellige finansielle nyskabelser, selvom sparekasserne ikke måtte yde (direkte) erhvervskreditter).

Efter indledningsvist at have defineret begrebet brancheglidning søgte Mikkelsen derpå at sætte begrebet i relation til ændringerne på kapitalmarkedet. Til brug herfor havde han lavet følgende oversigt:

Skematisk opdeling af ændringerne på kapitalmarkedet:

Ændringer i  
markedsandele

1. Konjunkturbestemt
2. Konkurrencebetonet
3. Pengepolitiske indgreb

Ændringer i  
arbejdsdelingen

4. Brancheglidning
5. Lovændringer
6. Institutionelle ændringer

.....

7. Risikovillig kapital
8. Internationalisering

Som eksempel på punkt 1 blev angivet de meget formålsbestemte former for kreditgivning (fx realkredit); som eksempel på punkt 2 fremkomsten af aftaleindskud i pengeinstitutterne og et kort obligationsmarked; som eksempel på punkt 3 udlånsloftets indførelse i 1970 (der i perioder har presset kreditgivningen bort fra pengeinstitutterne); som eksempel på punkt 5 den nye realkreditlov fra 1980 (udvidede lånerammer), der betød en væsentlig reduktion af pantebrevs-markedet, og som eksempel på punkt 6 betalingsformidling (Dan-kort m.v.). I forbindelse med de to sidste punkter fremhævede Mikkelsen dels aktiemarkedets voksende betydning de seneste år (emissionerne over det organiserede aktiemarked er blevet ca. 4 og 7-8 dobbelt i 1983 og 1984 i forhold til gennemsnit for det foregående tiår), og dels den betydelige liberalisering af kapitalbevægelserne ml. ind- og udland, som har fundet sted gennem de senere år.

Efter denne noget omstændlige gennemgang konkluderede Mikkelsen, at brancheglidning er af underordnet betydning sammenlignet med de øvrige faktorer, som påvirker kapitalmarkederne. Af langt større interesse fandt Mikkelsen den stigende internationalisering af kapitalmarkederne og den meget svingende private kapitalimport (betydelig privat kapitaleksport i 1982, stort set ingen privat nettokapitalimport i 1983 og betydelig privat kapitalimport i 1984). Mikkelsen mente iøvrigt, at Danmark (og resten af verdenen) bør foretage en yderligere liberalisering af kapitalbevægelserne - fri kapitalbevægelse er lige så "naturligt" som fri varehandel. Nationalbanken følte ikke, at de relativt frie kapitalbevægelser eller en yderligere liberalisering heraf hindrer eller kunne komme til at hindre bankens evne til at føre den ønskede pengepolitisk - hvilket måske kan synes rimeligt nok, blot man tilpasser kombinationsniveauet derefter. Tværtimod tilfører den øgede liberalisering en tiltrængt konkurrence blandt de finansielle institutioner til gavn for produktiviteten i den finansielle sektor.

Hvad angår den mulige brancheglidning i fremtiden, mente Mikkelsen, at heller ikke i de kommende år vil brancheglidning få større betydning i Danmark. Pengeinstitutterne har nok at gøre med deres mere traditionelle opgaver (alm. udlån, betalingsformidling, "liability management" og aktiviteter i udlandet).

Og realkreditinstitutterne vil også være tilfredse, så længe at andre ikke forsøger at snuppe deres bid af kagen (muligheden for udlandske realkreditinstitutioner m.v. for at etablere sig frit i Danmark efter 1988 skønnede Mikkelsen ikke ville få større betydning i praksis grundet de danske realkreditinstitutioners store effektivitet ( små administrationsomkostninger ?!)).

Derimod vil brancheglidning nok få en relativ stor betydning i udlandet - navnlig USA og England - , hvor bl.a. pengeinstitutterne skulle have et stærkt ønske om at udvide de mere traditionelle aktiviteter med nye (aktiviteter som danske pengeinstitutter allerede har?)

Efter Mikkelsens oplæg var der en mindre debat. Kun et indlæg har fæstet sig i undertegnedes hukommelse. Zacchi fremhævede, at godt nok er konkurrencen steget "i al almindelighed" inden for den finansielle sektor, men det er nu alligevel at gå for langt at påstå, at sektoren er præget af konkurrence i større målestok. Og hvad værre: det er ikke sikkert at en øget konkurrence også vil føre til en mere optimal anvendelse af såvel de reale som finansielle ressourcer inden for den finansielle sektor, fordi de finansielle institutioner i høj grad konkurrerer på "de gale parametre", som ikke nødvendigvis maksimerer "samfundets" nytte. Fx konkurrerer realinstitutionerne om, hvem der kan yde de største lån, og pengeinstitutterne om at levere "gratis"-ydelser. Hertil svarede Mikkelsen, at han nu alligevel troede på, at den øgede liberalisering før eller siden vil tvinge bl.a. pengeinstitutterne til at anvende deres ressourcer mere optimalt og også begynde at konkurrere på priserne.

Alt i alt må det sige, at det mest interessante ved mødet var at høre Mikkelsen udtrykke sin stærke tro på gevinsterne ved liberalisering af kapitalbevægelserne mellem ind- og udland. Endvidere forekom det undertegnede bemærkelsesværdigt, at ikke én af de tilstødeværende så meget som blot nævnte spørgsmålet om mulighederne for eller det ønskelige i at føre en mere selvstændig dansk pengepolitik. Renten har den størrelse som renter nu en gang må have!

### Status vedr. den finansielle model FINDAN.

Hensigten med dette notat er at give en beskrivelse af den finansielle kvartalsmodel FINDAN, som er udviklet af Jesper Jespersen, Det Økonomiske Råds sekretariat.

Hovedsigtet med opbygningen af FINDAN har været at kunne analysere udviklingen i tre pengepolistiske målvariable: obligationsrenten, likviditetsudviklingen og valutareserven. Arbejdet med modellen har dog også haft et sigte videre end dette, nemlig at udgøre et forstudie til udarbejdelsen af en finansiell sub-model til SMEC (og ADAM). Det idemæssige grundlag for FINDAN ligger da også tæt op af de tanker om en finansiell sub-model for ADAM, som er beskrevet i "Skitse til en finansiell sektor i ADAM"<sup>1)</sup>.

### Fordringstyper og sektorer.

FINDAN er en ren finansiell makroportoføljemodel. Der findes fem hovedtyper af fordringer i modellen:

- primær likviditet (MB)
- indlån i pengeinstitutter (DTD)
- lån i pengeinstitutter (og andre finansielle institutioner (LO)
- obligationer (BO) samt
- udenlandsk valuta (VR).

Der sondres endvidere mellem seks sektorer:

- den private ikke-finansielle sektor (P)
- pengeinstitutter (B)
- staten (G)
- kommunerne (L)
- nationalbanken (N) og
- udlandet (F).

---

1) Rapport fra modelgruppen nr. 6, Danmarks Statistik 6. kontor, december 1982.

Den private ikke-finansielle sektor består af husholdninger og virksomheder samt visse finansielle institutioner (pensionskasser, forsikringsselskaber m.v.), mens pengeinstitutsektoren alene omfatter banker og sparekasser. I den statslige sektor indgår foruden staten selv også hypotekbanken (H) og ATP samt LD (Lønmodtagernes Dyrtidsfond), ligesom den kommunale sektor også omfatter kommunalt drevne værker (havne m.v.). Endvidere er eksportkreditrådets virksomhed integreret i nationalbanksektoren.

FINDAN's samlede balancesystem fremgår af tabel 1. Det bemærkes, at hver fordring er karakteriseret ved fordringstype samt foranstillet sektorbetegnelse (kreditor) og efterstillet sektorbetegnelse (debitor), hvis kreditor og debitor entydigt kan identificeres (f.eks. BLOP - pengeinstitutternes (B) lån (LO) til den private ikke-finansielle sektor (P)). Hvis enten kreditor eller debitor ikke kan opgøres entydigt, anvendes alene enten foranstillet eller efterstillet sektorbetegnelse (f.eks. BOP - den private ikke-finansielle sektors (P) obligationsgæld (BO)). Endvidere fremgår af tabel 1, at en given sektors finansielle nettoformue (finansielle aktiver minus finansielle passiver) benævnes "WE" omsluttet af sektorbetegnelsen.

TABEL 1. FINDAN's sektorbalancer

Privat ikke-finansielle sektor

aktiver	passiver
PMBN	BLOP
PDTDB	GLOP
PBO	FLOP
PLOG	BOP
PLOL	HLOP
BWEB	ELOP
	PWEP

Pengeinstitutter

aktiver	passiver
BMBN	PDTDB
BVRF <sup>2)</sup>	LDTDB
BDEN <sup>2)</sup>	FDEB
BLOP	NLOB
BLOL	FLOB
BLOF	BWEB
BBO	
BBOF	

2) Indlån i nationalbanken.

(tabel 1 fortsat)

Kommuner m.v.

aktiver	passiver
LMBN	GLOL
LDTDB	FLOL
LBO	HLOL
	PLOL
	BOL
	LWEL

Nationalbanken (m.v.)

aktiver	passiver
NLOB	PMBN
NBO	BMBN
NVRF	LMBN
ELOP	BDEN
ELOFX	GLON
	FLOE
	NWEN

Staten (m.v.)

aktiver	passiver
GLON	BOG
GLOL	FLOG
GLOP	PLOH
GBO	PLOG
HLOP	GWEG
HLOL	

Udlandet

aktiver	passiver
FLOP	BBOF
FLOG	BLOF
FLOL	NVRF
FLOB	BVRF
FLOH	ELOF
FLOE	FWEF
FDEB	
FBO	

Opgørelse af beholdningsvariable

De variable der indgår i FINDAN's balancesystem er beholdningsvariable. Værdien af disse opgøres på et givent tidspunkt som værdien ultimo 1972 plus akkumuleret flow. Dette indebærer, at ændringer i beholdningerne over en given periode afspejler tilsvarende pengestrømme ("cash flows"). Værdien af kursusikre fordringer - i FINDAN obligationer og udenlandsk valuta - ændrer sig imidlertid over tiden også pga. ændringer i prisen, men sådanne prisændringer påvirker altså ikke

beholdningsopgørelsen i FINDAN's balancesystem, og har heller ingen indflydelse på beskrivelsen af adfærden<sup>2)</sup>.

### Fordrings- og sektorbalancerestriktioner

Ved opstillingen af FINDAN er sikret at fordrings- og sektorbalancerestriktionerne er opfyldt - dvs. at summen af en given sektors aktiver er lig summen af passiver, at summen af alle sektorers finansielle egenkapital er nul, og endelig at udbudet af alle fordringer er lig efterspørgslen.

Der er benyttet enkeltligningsestimation uden restriktioner på parametrene. Sektorbalancerestriktionerne er derfor opfyldt ved for hver sektor at lade ét passiv eller aktiv være residualt bestemt. For en af sektorerne (nationalbanksektoren) findes dog ikke nogen residualt bestemt fordring, idet balancerestriktionerne for denne "n'te" sektor er opfyldt, givet at restriktionerne for de øvrige sektorer er opfyldt.<sup>3)</sup>

Tilpasningen på de enkelte markeder er vidt forskellig. På obligationsmarkedet bestemmer udbud og efterspørgsel obligationsrenten, der således "clearer" markedet. Beholdningerne af primær likviditet, indlån og lån i pengeinstitutterne og pengeinstitutternes lån i nationalbanken er derimod rent efterspørgselsbestemt. Nationalbanken antages altid at være villig til at forsyne markedet med den fornødne primære likviditet, og prisen på primær likviditet - diskontoen for pengeinstitutternes vedkommende - er eksogen. Pengeinstitutterne fastsætter deres rentesatser (primært ud fra diskontoen og obligationsrenten jfr. nedenfor) og yder alle lån og modtager alle indlån, der ønskes til en given rentestruktur. For den endogene del af kapitalimporten gør noget lignende sig gældende, idet den udenlandske rente og valutakursen er eksogene, og da der ikke indgår mængderestriktioner i udbudet af udenlandske lån.

---

2) Der findes i FINDAN'S databank beregninger af kursværdien af de kapitalusikre fordringer. For at skelne mellem disse og den akkumulerede flow-værdi af samme (der som nævnt anvendes i FINDAN), er sidstnævnte i FINDAN's terminologi tilføjet et efterstille "X". Denne terminologi vil i et efterfølgende blive fulgt.

3) Dette kan vises ved at løse ligningen "aktiver = passiver" for nationalbanksektoren og substituere udtrykkene for de residualt bestemt fordringer i de øvrige sektorer ind i ligningen samt benytte a) at summen af ændringerne i de finansielle nettoformuer er nul b) at "udbud = efterspørgsel" for alle fordringer



## Modelstrukturen

Kun to af sektorerne har en endogen beskrivelse af adfærden - den private ikke-finansielle sektor og pengeinstitutterne. Nedenfor beskrives først den private ikke-finansielle sektors og pengeinstitutternes adfærd. Dernæst præsenteres den samlede model og endelig ridses den kausale struktur op i modellen.

### Den private ikke-finansielle sektor

De endogene variable i den private ikke-finansielle sektors portefølge er efterspørgselen efter primær likviditet (PMBN), indlån i pengeinstitutter (PDTDB), efterspørgselen efter obligationer (PBOX), banklån (BLOP) og udenlandslån (FLOPX) samt udbudet af obligationer (BOPX). De eksogene variable er lån til staten (PLOG) og kommuner (m.v.) (PLOL), statens, hypotekbankens og eksportkreditrådets lån til private (GLOP, HLOP, ELOP), pengeinstitutternes finansielle nettoformue (BWEBX) samt den finansielle nettoformue (PWEFX).

For alle ligninger, der endogent fastlægger den privat ikke-finansielle sektors adfærd, gælder generelt - bortset fra ligningen der bestemmer indlånene i pengeinstitutterne - at efterspørgselen/udbudet efter en given fordring antages at være homogen af 1. grad i den laggede sum af aktiver ( $PWEX(-1)$ )<sup>4</sup>). Der er derfor estimeret kvoter (f.eks. andelen af primær likviditet i forhold til de samlede aktiver). Herved er det trend-element, som skyldes inflationen, rensat ud af tallene, ligesom effekten af rentændringer er "skaleret" (dvs. effekten afhænger af størrelsen af de samlede aktiver). Baggrunden for at der er valgt den laggede sum af aktiver - og ikke samme periodes aktiver - er, at det ved simulation har vist sig, at denne specifikation giver den største stabilitet i modellen.

---

4) I litteraturen (se f.eks. Tobin og Brainard: "Pitfalls in Financial Model Building" American Economic Review vol 58, May, 99-122) antages (netto-) efterspørgselsfunktionerne ofte at være homogene af 1. grad i den samlede formue. Da der som nævnt, ikke indgår reale aktiver i FINDAN, har et sådant approach ikke været muligt. (Det vil næppe give mening, at lade den finansielle nettoformue optræde som proxy for den samlede formue - ændringer i den privat sektors nettoformue (når der ses bort fra kursgevinster/tab) er som bekendt lig sektorens opsparingsoverskud, og en stigning i investeringerne, der traditionelt mindsker opsparingsoverskudet, vil derfor få den finansielle nettoformue til at falde, hvorimod den samlede formue vil stige).

De gennemgående forklarende variable er indkomsten i løbende priser, rentesatserne (endogene variable) og den finansielle nettoformue. Derudover er der anvendt variable, som er specifikke for de enkelte ligninger. Endelig kan det nævnes, at de estimerede ligninger er lineære bortset fra en enkel, som er log-lineær.

Den estimerede ligning, der fastlægger efterspørgslen efter primær likviditet, er <sup>5)</sup>

$$(1) \text{ PMBN/PWEX}(-1) = -0,066 + 0,38 * Y/\text{PWEX}(-1) - 0,0018 * (\text{ITD} - \text{IDI}) + 0,0031 * \text{DUM4}$$

(4,7) (8,4) (2,4) (4,0)

$$(\text{DW} = 1,79, \text{SE} = 0.2010-02, \text{R}^2 = 0,79 \text{ smpl } 1974.2-1982.4),$$

hvor tallene i parentes under de enkelte forklarende variable angiver t-værdier. Det fremgår, at efterspørgselen afhænger af indkomsten <sup>6)</sup> (Y), differensen mellem tidsindskudsrenten (ITD) og diskontoen (IDI) samt en kvartalsdummy (DUM4) for fjerde kvartal. Vedr. selve specificationen af ligningen synes rentedifferensen umiddelbart at være det mest bemærkelsesværdige, idet man kunne forvente, at alene anfordrings eller tidsindskudsrenten skulle indgå. Ved estimationsforsøg viste det sig imidlertid, at den valgte specification statistisk set er den bedste (det var ikke muligt at få andre rentesatser signifikante samtidig med, at DW blev væsentligt lavere ved andre specificationer). Det har ligeledes været forsøgt at inddrage den finansielle nettoformue i forklaringen af efterspørgselen efter primær likviditet, men heller ikke dette gav brugbare resultater, idet den finansielle nettoformue indgik med negativt (signifikant) fortegn.

---

5) De i dette notat viste estimationer afviger - bortset fra ligningerne der fastlægger anfordrings- og tidsindskudsrenten - marginalt fra tidligere præsenterede ligninger pga. mindre justeringer i databanken, som er foretaget i den mellemliggende periode. I bilag 11 er en EDB-udskrift (inkl. plots) af samtlige anvendte regressionser i FINDAN vist.

6) BNP i markedspriser. Kvartalstal er fundet ved at udsprede BNP opgjort på årsbasis på kvartaler ved hjælp af indikatorer under den restriktion, at summen af kvartalerne svarer til BNP på årsbasis. Beregningerne er foretaget af Danmarks Nationalbank jfr. iøvrigt bilag 1, der er en udskrift af variabellisten for den benyttede databank.

Den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne er estimeret til

$$\begin{aligned}
 (2) \log(PDTDB) = & 0,37 + 1,2734 \cdot \log(0.4 \cdot Y + 0.3 \cdot Y(-1) + 0.2 \cdot Y(-2)) \\
 & (0,38) \quad (19,02) \\
 & + 0.1 \cdot Y(-3) - 0,6535 \cdot \log(100 \cdot EDM(-1) / EDM(-5)) \\
 & \quad (1,98) \\
 & - 0,082 \cdot \log(0.4 \cdot IDM3 + 0.3 \cdot IDM3(-1)) \\
 & \quad (1,60) \\
 & + 0.2 \cdot IDM3(-2) + 0.1 \cdot IDM3(-3) + 0,3191 \cdot \\
 & \quad (1,95) \\
 & \log(0.4 \cdot ITD + 0.3 \cdot ITD(-1) + 0.2 \cdot ITD(-2) + 0.1 \cdot ITD(-3)) \\
 & - 0,34 \cdot \log(0.4 \cdot IBO + 0.3 \cdot IBO(-1) + 0.2 \cdot IBO(-2) + \\
 & \quad (2,9) \\
 & 0.1 \cdot IBO(-3)) + 0,0385 \cdot \log(100.000 + PWEPIX) \\
 & \quad (2,9) \\
 \\
 & (DW=1,76, SE=0,2735-01, R^2=0,99 \\
 & \text{smp1 1974.4.-1982.4})
 \end{aligned}$$

Ligningen er som den eneste i FINDAN estimeret i logaritmer og har mange lighedspunkter med den pengeefterspørgselsfunktion, som Anders Møller Christensen (1984) har opstillet<sup>7)</sup>. En væsentlig forskel mellem Christensens specifikation og FINDAN's er dog, at den finansielle nettoformue medtages i FINDAN's<sup>8)</sup>.

Som det fremgår af ligning (2), indgår foruden indkomsten, afkastet af alternative formuegoder og den finansielle nettoformue også en kort DM-rente (IDM3) og ændringer i DM-kursen (EDM).

Disse to sidstnævnte variable genfindes ikke eksplicit andre steder i FINDAN (implicit indgår IDM3 og EDM selvsagt i den residual bestemte fordring i den privat sektors portefølge). Af andre særtræk ved ligningen er lagstrukturen, som heller ikke genfindes (eksplicit) i andre ligninger.

---

7) Pengeefterspørgselen i Danmark, Danmarks Nationalbank (upubliseret)

8) Ved estimationen er den finansielle nettoformue tillagt 100 mia. kr. gennem hele estimationsperioden. Baggrunden herfor er, at den finansielle nettoformue har været negativ gennem hele prioden, og estimationen derfor ikke kan finde sted i logaritmer uden denne transformation.

Den estimerede ligning til bestemmelsen af efterspørgselen efter obligationer ( og statsgældsbeviser) er<sup>9)</sup>

$$(3) \frac{PBOX}{PWEX(-1)} = 0,33 + 0,0162 * (0,7 * (0,7 * IBO - 0,3 * ITD) +$$

(11,9)            (6,5)

$$0,3 * (0,7 * IBO(-1) - 0,3 * ITD(-1)) + 0,0099 * DUM2$$

(3,4)

$$+ 0,0245 * DUMIN + 0,049 * PWEEX(-1) / PWEX(-2)$$

(5,8)            (1,5)

$$(DW = 1,41, SE = 0.6591-02, R^2 = 0,95$$

smp1 1976.1-1982.4)

Som det fremgår afhænger efterspørgselen af forskellen mellem obligations- og tidsindskudrenten, den finansielle nettoformue, en kvartalsdummy samt en dummy (DUMIN) for introduktionen af statsgældsbeviser. Det har ligeledes været forsøgt at inddrage inflationen (såvel stigningen i forbrugerpriserne som BNP-deflatoren) og den udenlandske rente i forklaringen af efterspørgselen efter obligationer, men disse forsøg gav ikke signifikante resultater.

Efterspørgselen efter banklån bestemmes som

$$(4) BLOP/PWEX(-1) = 0,1159 + 0,6142 * IH(-1) + 0,6306 *$$

(1.5)    (2.1)                            (2.0)

$$Y/PWEX(-1) - 0,1018 * PWEEX(-1) / PWEX(-2)$$

(1.7)

$$(DW=0.5, SE=0.1069-01, R^2=0.78, smp1 1974.2 - 1982.4).$$

---

9) I den vedlagte variabellyste til FINDAN's databank betegnes den private ikke-finansielle sektors obligationsbeholdning PBOX og sektorens beholdning af statsgældsbeviser PTBGX.

Som det fremgår afhænger efterspørgselen af boliginvesteringerne (IH)<sup>10)</sup> (som andel af BNP) og den finansielle nettoformue. Ligningen er bemærkelsesværdig af flere årsager. For det første forekommer det, at ændringer i efterspørgselen efter banklån ville være en mere passende specifikation af venstreside-variabelen i ligningen, idet den samlede beholdning af banklån må formodes snarere at være en funktion af den samlede bolig-stock (samt evt. andre beholdninger af realkapital) end af (bolig-) investeringerne. For det andet må ligningen anses for at være mindre "solid" målt ud fra de gengivne statistiske tests. For det tredje bemærkes at der ikke indgår rentesatser i ligningen (det var ikke muligt at få sådanne signifikante med forventet fortegn).

Ændres specifikationen af ligningen, således at der estimeres i ændringer, kan bl.a. følgende resultat opnås

$$\begin{aligned}
 (4b) \quad & \text{BLOP/PWEX}(-1) - \text{BLOP}(-1)/\text{PWEX}(-2) = 95945*(1/\text{PWEX}(-1) \\
 & \qquad \qquad \qquad (5,87) \\
 & -1/\text{PWEX}(-2)) + 0,0374*(0,4*Y/\text{PWEX}(-1) + 0,3*Y(-1)/\text{PWEX}(-2) \\
 & \qquad \qquad \qquad (4,45) \\
 & + 0,2*Y(-2)/\text{PWEX}(-3) + 0,1*Y(-3)/\text{PWEX}(-4)) - 0,3331*(0,4* \\
 & \qquad \qquad \qquad (2,74) \\
 & (\text{PWEPIX}/\text{PWEX}(-1) - \text{PWEPIX}(-1)/\text{PWEX}(-2)) + 0,3(\text{PWEPIX}(-1)/\text{PWEX}(-2) \\
 & - \text{PWEPIX}(-2)/\text{PWEX}(-3)) + 0,2*(\text{PWEPIX}(-2)/\text{PWEX}(-3) - \text{PWEPIX}(-3)/ \\
 & \text{PWEX}(-4)) + 0,1(\text{PWEPIX}(-3)/\text{PWEX}(-4) - \text{PWEPIX}(-4)/\text{PWEX}(-5)) \\
 & - 0,0065*(0,4(\text{ILO} - \text{ILO}(-1)) - (\text{IBO} - \text{IBO}(-1))) + 0,3*(\text{ILO}(-1) - \\
 & \qquad \qquad \qquad (2,81) \\
 & \text{ILO}(-2) - (\text{IBO}(-1) - \text{IBO}(-2))) + 0,2*(\text{ILO}(-2) - \text{ILO}(-3)) - (\text{IBO}(-2) \\
 & - \text{IBO}(-3))) + 0,1*(\text{ILO}(-3) - \text{ILO}(-4)) - (\text{IBO}(-3) - \text{IBO}(-4))) \\
 & \\
 & (\text{SE}=0,6625-02, \text{ smp1 } 1974.4 - 1984.4)
 \end{aligned}$$

10) Boliginvesteringer i løbende priser opgjort på kvartaler ved at udsprede de totale boliginvesteringer pr. år (som opgjort i nationalregnskabet) efter de samme principper som omtalt i forbindelse med BNP (Y) på kvartaler (kilden er også Danmarks Nationalbank)

(Ved estimation af samme ligning med konstant blev  $DW=2,1$ ,  $R^2=0,52$ . Som forventet blev konstanten insignifikant ved denne estimation).

Det bemærkes særligt ved specificationen ovenfor, at differensen mellem låne- og obligationsrenten indgår<sup>12)</sup>.

Bestemmelsen af den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer fremgår af ligning (5)

$$(5) \frac{BOPX}{PWEX(-1)} = 0,5602 + 1,2812 * IF / PWEX(-1) -$$

(24,1)	(4,7)
0,0037*(IBO-0,5*ILO)	
(2,6)	
-0,4819*PWEPIX/PWEX(-1)	
(11,5)	

( $DW=2,12$ ,  $SE=0.9139-02$ ,  $R^2=0,96$   
smp1 1975.2 - 1982.4)

Udbuddet afhænger af brutteoinvesteringerne ( $IF$ )<sup>13)</sup>, differensen mellem obligations- og udlånsrenten samt den finansielle nettoformue. Forsøg med den udenlandske rente gav ikke signifikante resultater.

Samme sepcifikationsproblem som omtalt i forbindelse med bestemmelsen af BLOP synes imidlertid at gøre sig gældende i ligning (5). Estimeres i stedet i ændringen kan bl.a. følgende resultat fås

---

12) Ved at ændre på lagstrukturen - der er den samme som anvendt i ligning (2) (indlån i pengeinstitutter) - er det endvidere muligt at inddrage forskellen mellem lånerenten og den udenlandske rente (plus kursstigninger) signifikant i forklaringen af efterspørgselen efter banklån. Disse estimationer vil dog ikke blive omtalt yderligere i denne sammenhæng (særligt interesserede kan ved henvendelse til undertegnede få yderligere oplysninger).

13) Bruttoinvesteringerne i løbende priser udsprede på kvartaler efter samme principper som omtalt i forbindelse med BNP på kvartaler

$$\begin{aligned}
 (5b) \quad \frac{BOPX}{PWEX(-1)} - \frac{BOPX(-1)}{PWEX(-2)} &= 108693 * (1/PWEX(-1) - 1/PWEX(-2)) \\
 &\quad (4,2) \\
 &\quad + 0,0449 * (0,4 * Y/PWEX(-1) + 0,3 * Y(-1)/PWEX(-2)) \\
 &\quad (3,4) \\
 &\quad + 0,2 * Y(-2)/PWEX(-3) + 0,1 * Y(-3)/PWEX(-4) \\
 &\quad - 0,4171 * (0,4 * (PWEPIX/PWEXP(-1) - \\
 &\quad (2,2) \\
 &\quad PWEPIX(-1)/PWEX(-2)) + 0,3 * (PWEPIX(-1)/PWEX(-2) \\
 &\quad - PWEPIX(-2)/PWEX(-3)) + 0,2 * (PWEPIX(-2)/PWEX(-3) \\
 &\quad - PWEPIX(-3)/PWEX(-4)) + 0,1 * (PWEPIX(-3)/PWEX(-4) \\
 &\quad - PWEPIX(-4)/PWEX(-5))) - 0,0076 * \\
 &\quad (1,6) \\
 &\quad (0,4 * (IBO - IBO(-1)) - 0,5 * ILO + 0,5 * ILO(-1)) \\
 &\quad + 0,3 * (IBO(-1) - IBO(-2)) - 0,5 * ILO(-1) + 0,5 * ILO(-2)) \\
 &\quad + 0,2 * (IBO(-2) - IBO(-3)) - 0,5 * ILO(-2) + 0,5 * ILO(-3)) \\
 &\quad + 0,1 * (IBO(-3) - IBO(-4)) - 0,5 * ILO(-3) + 0,5 * (ILO(-4))
 \end{aligned}$$

(SE=0,1089-01, smp1 1974.4 - 1982.4)

(ved estimation af samme ligning med konstantled blev DW=1,6, R<sup>2</sup>=0,77. Konstanten blev dog mod forventning signifikant)

Den residuale fordring i den private ikke-finansielle sektors portefølge er lån i udlandet. Baggrunden for valget af denne fordring er, at det ved estimationsforsøg viste sig umuligt at opnå signifikante meningsfulde resultater.

### Pengeinstitutsektoren

Den anden endogene sektor i FINDAN er pengeinstitutsektoren. De endogene variable er anfordringsindskudsrenten (IDD), tidsindskudsrenten (ITD), udlånsrenten (ILO), efterspørgselen efter primær likviditet (EMBN), efterspørgselen efter obligationer (og statsgældsbeviser) (BBOX) samt pengeinstitutternes lån i nationalbanken (NLOB). De exogent bestemt fordringer er pengeinstitutternes indskud i nationalbanken (BDEN), pengeinstitutternes udlån til kommuner (m.v.) (BLOL) og udlandet (BLOF), kommunernes (m.v.) og udlandets indlån (LDTDB og FDEB) samt pengeinstitutternes lån i udlandet (FLOB).

Bestemmelsen af pengeinstitutternes rentesatser fremgår nedenfor<sup>14)</sup>

$$(6) \quad \text{IDD} = 0,3584 + 0,0544 * \text{IDI} + 0,7530 * \text{IDD}(-1)$$

$$(0,62) \quad (1,03) \quad (6,81)$$

$$(\text{DW}=1,28, \text{SE}=0,4403, \text{R}^2=0,61, \text{smp1 } 1974.2 - 1982.4)$$

$$(7) \quad \text{ITD} = 3,4362 + 0,4708 * \text{IDI} - 4,4294 * (\text{PDTDB} + \text{LDTDB} + \text{FDEB}$$

$$(3,13) \quad (5,68) \quad (2,24)$$

$$- \text{BLOP} - \text{BLOL} - \text{BLOF}) / \text{BWEX}(-1) + 0,2421 * \text{ITD}(-1)$$

$$(2,08)$$

$$(\text{DW}=1,3, \text{SE}=0,4789, \text{R}^2=0,83, \text{smp1 } 1974.2 - 1984.4)$$

$$(8) \quad \text{ILO} = -0,0870 + 0,8748 * \text{IDI} + 0,1541 \text{IBO} + 0,29 * \text{ILO}(-1)$$

$$(0,12) \quad (7,19) \quad (2,48) \quad (3,52)$$

$$(\text{DW}=0,84, \text{SE}=0,5220, \text{R}^2=0,94, \text{smp1 } 1974,2 - 1982,4)$$

Det ses, at de forklarende variable for alle tre rentesatser vedkommende er den laggede endogene og diskontoen (IDI).

14) I forhold til tidligere præsenterede revisioner af FINDAN afviger de her gengivne ligninger noget. Baggrunden herfor er, at de tidligere anvendte ligninger ikke var rene estimationsligninger, men en blanding af estimationer og skøn baseret på simulationer med modellen. Dertil kom, at tidsindskudsrenten tidligere indeholdt elementer fra en version af FINDAN, hvor den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne var opsplittet i anfordrings- og tidsindskud. Jeg har ved estimationen af rentesatserne holdt mig så nært som muligt til specifikationen i den seneste version af FINDAN. Resultaterne af de her gengivne statistiske tests afviger iøvrigt ikke væsentligt fra resultaterne fra de tidligere anvendte estimationer.



Ved bestemmelsen af tidsindskudsrenten indgår endvidere et udtryk for pengeinstitutternes overskudslikviditet<sup>15)</sup> og ved bestemmelsen af udlånsrenten obligationsrenten. I alle tre ligninger har det været forsøgt at inddrage såvel obligationsrenten som udtrykket for overskudslikviditeten i forklaringen, men kun i henholdsvis tidsindskuds- og udlånsrenteligningen faldt resultaterne (delvist) heldigt ud - i de øvrige tilfælde indgik de nævnte variable med "forkert" (signifikant) fortegn.

Efterspørgselen efter primær likviditet bestemmes som

$$\begin{aligned}
 (9) \text{ BMBN/BWEX}(-1) &= 0,0041(\text{PDTDB}+\text{LDTDB})/\text{BWEX}(-1) \\
 &\quad (3,9) \\
 &\quad +489,8075/\text{BWEX}(-1)-0,0038*\text{DUM1}- \\
 &\quad \quad (2,9) \quad \quad (5,1) \\
 &\quad 0,0013*\text{DUM2}-0,0041*\text{DUM3}+ \\
 &\quad \quad (2,4) \quad \quad (6,5) \\
 &\quad 0,5810*\text{BMBN}(-1)/\text{BWEX}(-2) \\
 &\quad \quad (3,9) \\
 &\quad (\text{SE}=0,1128-02, \text{ smp1 } 1974,2 - 1982.4)
 \end{aligned}$$

(Estimation af samme ligning med konstantled gav DW=1,96, R<sup>2</sup>=0,86 - pga. multikollinearitetsproblemer kunne konstanten imidlertid ikke medtages).

De forklarende variable i (9) er de samlede indlån (den private ikke-finansielle sektors og kommunernes m.v.'s), kvartalsdummy'er samt den laggede endogene. Forsøg på at inddrage alternativrenter gav ikke brugbare resultater.

---

15) I tidligere versioner af FINDAN indgik i bestemmelsen af tidsindskudsrenten i stedet de samlede tidsindskud i forhold til aktiverne. I estimationer, hvor de samlede indskud i forhold til aktiverne indgår i stedet for udtrykket for overskudslikviditeten, bliver resultaterne markant dårligere end de her gengivne.

Obligationsefterspørgselen er bestemt ved

$$(10) 1000*(BBOX/PWEX(-1)-BROX(-1)/BWEX(-2)) =$$

$$2,3297-5,183 *(ILO-ILO(-1))+394,9274*$$

$$(1,0) (2,09) (5,96)$$

$$(PDTDB+LDTDB+FDEB-BLOP-BLOL)/BWEX(-1)-(PDTDB(-1)+LDTDB(-1)$$

$$+FDEB(-1)-BLOP(-1)-BLOL(-1))/BWEX(-2))$$

$$(DW=2,2, SE=13,52, R^2=0,56 \text{ smpl } 1974.2 - 1982.4)$$

De forklarende variable er udlånsrenten samt det ovenfor anvendte udtryk for overskudslikviditet (dvs. en del af de indlån, som pengeinstitutterne ikke kan udlåne, placerer de i obligationer uanset obligationsrenten, mens den resterende del af overskudslikviditeten anvendes til at tilbagebetale lån i nationalbanken, der er den residualt bestemte fordring).

### Den samlede model

Den samlede model (inkl. j-led) fremgår af tabel 2 (Kommunerne (m.v.), nationalbanken, staten og udlandet er som tidligere nævnt eksogene og skal derfor ikke omtales yderligere). Af særlig interesse er ligning E440, hvor obligationsrenten bestemmes. Ligningen er fremkommet ved at sætte "udbud af obligationer = efterspørgsel efter obligationer" og løse for obligationsrenten.

Den kausale struktur i modellen er vist i tabel 3.

### Simulation af det historiske forløb

Figur 1 viser, hvorledes modellen fitter obligationsrenten gennem perioden 1975.1-1983.2. Det fremgår, at den simulerede rente generelt ligger noget over den faktiske, samt at forskellen er størst i begyndelsen og slutningen af perioden. Figuren viser ligeledes, hvorledes modellen fitter det historiske forløb, hvis ligningerne (4) og (5) erstattes med (4b) og (5b) (den ændrede specifikation af BLOP og BOPX) - herefter kaldet FINDAN2. Det ses, at disse specifikationsændringer ikke forbedrer fittet af det historiske forløb<sup>16)</sup> - tværtimod

16) En simulation, hvor BLOP blev holdt eksogen, viste, at forskellene primært skyldes den ændrede specifikation af BOPX.

Tabel 2. FINDAN.

```

130 ( ) FINANSIEL SEKTORMODEL, KVARTALSMODEL
140 ( )
150 ( )
160 ( ) 1.DEN PRIVATE IKKE-FINANSIELLE SEKTOR.
170 ( ) -----
180 ( ) -----
190 ( )
200 ( ) AKTIVER.
210 ( ) -----
220 ( )
230 ( ) EFTERSPØRGSEL EFTER PRINER LIKVIDITET.
240 FRML E100 KPMBN =-.026+.33*Y/PWEX(-1)-.0042*(ITD-IDI)+
250 .0031*DUM4+JKPMBN$
260 FRML E110 PMBN =KPMBN*PWEX(-1)$
270 ( )
280 ( )
290 ( ) EFTERSPØRGSEL EFTER ANFODRINGS- OG TIDSSINDSKUD
291 FRML E120 PDTDB =EXP(.3699)*(.4*Y+.5*Y(-1)+.2*Y(-2)+.1*Y(-3))*1.2735)*
292 (.100*EDM(-1)/EDM(-5))**(-.6535))*
293 (.4*IDM3+.3*IDM3(-1)+.2*IDM3(-2)+.1*IDM3(-3))**(-.082))
294 *(.4*ITD+.3*ITD(-1)+.2*ITD(-2)+.1*ITD(-3))**.3191)*
295 (.4*IBO+.3*IBO(-1)+.2*IBO(-2)+.1*IBO(-3))**(-.3406))*
296 ((PWEPX+100000)**.0285)+JPDTDB$
300 ( )
310 ( ) EFTERSPØRGSEL EFTER OBLIGATIONER OG STATSGRULDSBEVISER
320 FRML E130 KPBOX =.3334+.0092*DUM2+1.0245*DUMIN
330 +.0161*(.7*(.7*IBO+.3*ITD)+.3*(.7*IBO(-1)-
340 .3*ITD(-1)))+.0490*PWEPX(-1)/PWEX(-2)+JKPBOX$
350 FRML E140 PBOXU =KPBOX *PWEX(-1)$
360 ( )
370 ( ) SAMLEDE AKTIVER
380 FRML E150 PWEX =PMBN+PDTDB+PBOX +BWEBX+PLOS$
390 ( )
400 ( )
410 ( )
420 ( ) PASSIVER.
430 ( ) -----
440 ( )
450 ( )
460 ( ) LAN I PENGEINSTITUTTER
470 FRML E160 KBLOP =.1159+.6142*IH(-1)/Y(-1)+.6305*Y/PWEX(-1)
480 -.1012*PWEPX(-1)/PWEX(-2)+JJBLOP$
490 FRML E170 BLOP =KBLOP*PWEX(-1)$
500 ( )
510 ( ) LAN I UDlandet
520 FRML E200 FLOPX =WEPX-BLOP-BOPX-GLOP-HLOP-ELOP$
530 ( )
540 ( ) OBLIGATIONSGELD
550 FRML E210 KBOPX=.5601+1.2812*IF/PWEX(-1)-.0037*(IBO-.5*ILO)-
560 .4819*PWEPX/PWEX(-1)+JJBOPX$
570 FRML E230 BOPX =KBOPX*PWEX(-1)$
580 ( )
590 ( ) -----
600 ( )
610 ( ) FINANSIEL NETTOFORMUE
620 ( ) -----
630 FRML E250 PWEPX =-GBLAL-$TABAL-$NATBAL-$KONBAL+PWEPX(-1)$
640 ( )
650 ( )
660 ( ) SAMLEDE PASSIVER
670 ( ) -----
680 FRML E260 WEPX =PWEX-PWEPX$
690 ( )
700 ( )
710 ( )
720 ( ) PENGEINSTITUTTERNE.
730 ( ) -----
740 ( )
750 ( )
760 ( ) BESTEMMELSE AF EGNE RENTESATSER
770 FRML E270 IDD =.3584+.0544*IDI+.753*IDD(-1)+JIDD$
780 FRML E280 ITD =3.436+.4708*IDI+.4294*LIK/PWEX(-1)+.2421*ITD(-1)+JITD$
790 FRML E290 ILO =-.087+.8748*IDI+.29*ILO(-1)+.154*IBO+JILO$
800 ( )
810 ( )
820 ( )
830 ( )
840 ( )
850 ( )
860 ( )
870 ( )
880 ( )
890 ( )
900 ( )
910 ( )

```

920 ( ) PASSIVER  
 930 ( ) -----  
 940 ( )  
 950 ( ) PENGEINSTITUTTERNES LAN I NATIONALBANKEN  
 960 FRML E300 NLOB =BMBN+BVRFX+BDEN+BLOP+BLLOL+BLOF+BBOX +BBOF-PDTDB-  
 970 LDDB-LTDB-FDEB-FLOB-BWEBX\$  
 980 ( )  
 990 ( ) SAMLEDE PASSIVER PÅ NØR EGENKAPITALEN  
 1000 FRML E310 WEBX =PDTDB+LDDB+LTDB+FDEB+NLOB+FLOB\$  
 1010 ( )  
 1020 ( ) EGENKAPITALEN  
 1030 FRML E320 BWEBX =BWEBX(-1)+PIBAL\$  
 1040 ( )  
 1050 ( ) AKTIVER  
 1060 ( ) -----  
 1070 ( )  
 1080 ( ) PRIMER LIKVIDITET  
 1090 FRML E330 KBMBN =.0041\*(LTDB+LDDB+PDTDB)/BWEX(-1)+489.8075\*(1/BWEX(-1))  
 1100 -.0038\*DUM1-.0013\*DUM2-.0041\*DUM3+.581\*KBMBN(-1)+JKMBN  
 1101 \$  
 1110 FRML E340 BMBN =KBMBN\*BWEX\$  
 1120 ( )  
 1130 ( ) OBLIGATIONSEFTERSPØRSEL  
 1140 FRML E350 DKBOX =2.3297-5.183\*(ILO-ILO(-1))+  
 1141 394.9074\*(LIK/BWEX(-1)-LIK(-1)/BWEX(-2))+JDKBOX\$  
 1150 FRML E360 KBBOX =DKBOX /1000+KBBOX (-1)\$  
 1151 FRML E370 BBOX =KBBOX \*BWEX(-1)\$  
 1152 FRML E380 LIK =PDTDB+LDDB+LTDB+FDEB-BLOP-BLOL-BLOF\$  
 1160 ( )  
 1170 ( ) SAMLEDE AKTIVER  
 1180 ( ) -----  
 1190 ( )  
 1200 FRML E390 BWEX =BMBN+BVRFX+BDEN+BLOP+BLLOL+BLOF+BBOXU+BBOF\$  
 1210 ( )  
 1220 ( )  
 1230 ( )  
 1240 ( ) KOMMUNER M.V  
 1250 ( ) -----  
 1260 ( ) -----  
 1270 ( )  
 1280 ( )  
 1290 ( ) PLACERING AF NETTOOVERSKUD  
 1300 ( ) E400 LTDB LTDB  
 1310 FRML E410 BOLX =BOLX\$  
 1320 ( )  
 1330 ( ) BESTEMMELSE AF RESIDUAL POST  
 1340 FRML E420 LDDB =-LMBN-LTDB-LBOX+GLLOL+BLLOL+FLLOLX+PLLOL+BOLX+HLLOL+LWELX\$  
  
 1350 ( )  
 1360 ( ) EGENKAPITALEN  
 1370 FRML E430 LWELX =LWELX(-1)+KOMBAL\$  
 1380 ( )  
 1390 ( ) NATIONALBANKEN  
 1400 ( ) -----  
 1410 ( ) -----  
 1420 ( )  
 1430 ( )  
 1440 ( ) BESTEMMELSE AF OBLIGATIONSPENTEN  
 1450 FRML E440 IB0 =1/(PWEX(-1)\*.0116)\*(BOLX+BOGX -LBOX-NBOX-GBOX  
 1451 +PWEX(-1)\*(JJBOPX-JKPBOX)  
 1460 -FBOX-BBOX +PWEX(-1)\*(5601+1.2812\*IF/PWEX(-1)+.0037\*.5  
 1470 \*ILO-.4819\*PWEX/PWEX(-1))  
 1490 -PWEX(-1)\*(.3334+.0161\*  
 1491 (-.7\*.3\*ITD+.3\*(.7\*IB0(-1)-.3\*ITD(-1)))  
 1500 ,0099\*DUM2+.0245\*DUMIN+.049\*PWEX(-1)/PWEX(-2))\$  
 1510 ( )  
 1520 ( ) AKTIVER  
 1530 ( ) -----  
 1540 ( )  
 1550 ( ) OFFICIEL LIKVIDITET  
 1560 FRML E450 NVRFX =NVRFX(-1)-BBLBAL+(FLOGX-FLOGX(-1))+(FLOLX-FLLOLX(-1))  
 1561 +(FLOHX-FLOHX(-1))+(FLOEX-FLOEX(-1))-(ELOFX-ELOFX(-1))  
 1570 +(FLOB-FLOB(-1))+(FDEB-FDEB(-1))+(FBOX-FBOX(-1))+  
 1571 +FLOPX-FLOPX(-1)  
 1580 -(BLOF-BLOF(-1))-BBOF-BBOF(-1)-(BVRFX-BVRFX(-1))\$

```

590 () PASSIVER
600 () -----
610 ()
620 ()
630 () UDBUD AF PRIMÆR LIKVIDITET
640 FRML E460 MBN =PMBN+LMBN+BMNB$
650 ()
660 () STATENS LAN TIL NATIONALBANKEN
670 FRML E470 GLON =GLON(-1)+STABAL+SBALBO+(FLOGX-FLOGX(-1))-(GLOL-GLOL(-1))
671 +(FLOHX-FLOHX(-1))-(HLOP-HLOP(-1))-(HLOL-HLOL(-1))
680 -(GLOP-GLOP(-1))-(GBOX -GBOX (-1))$
690 ()
700 () EGENKAPITALEN
710 FRML E480 NWENX =NWENX(-1)+MATBAL$
720 ()
730 () STATEN M.V.
740 () -----
750 () -----
760 ()
770 ()
780 () UDBUDET AF OBLIGATIONER
790 FRML E490 BOGX =SBALBO+BOGX (-1)$
800 ()
810 () DET SAMLEDE UDBUD AF OBLIGATIONER
820 FRML E500 BOX =BOX (-1)+SBALBO+(BOPX-BOPX(-1))+(BOLX-BOLX(-1))$
830 ()
840 () EGENKAPITALEN
850 FRML E510 GWEGX =GWEGX(-1)+STABAL$
860 ()
870 ()
880 () UDLANDET
890 () -----
900 () -----
910 ()
920 () FREMGÅR IMPLICIT AF DE ØVRIGE BALANCER
930 ()
1940 ()
1950 () EGENKAPITALEN
1960 FRML E520 FWEFX =FWEFX(-1)+BBLEBAL$
1970 ()
1980 () SLUT
1990 ENDS$

```

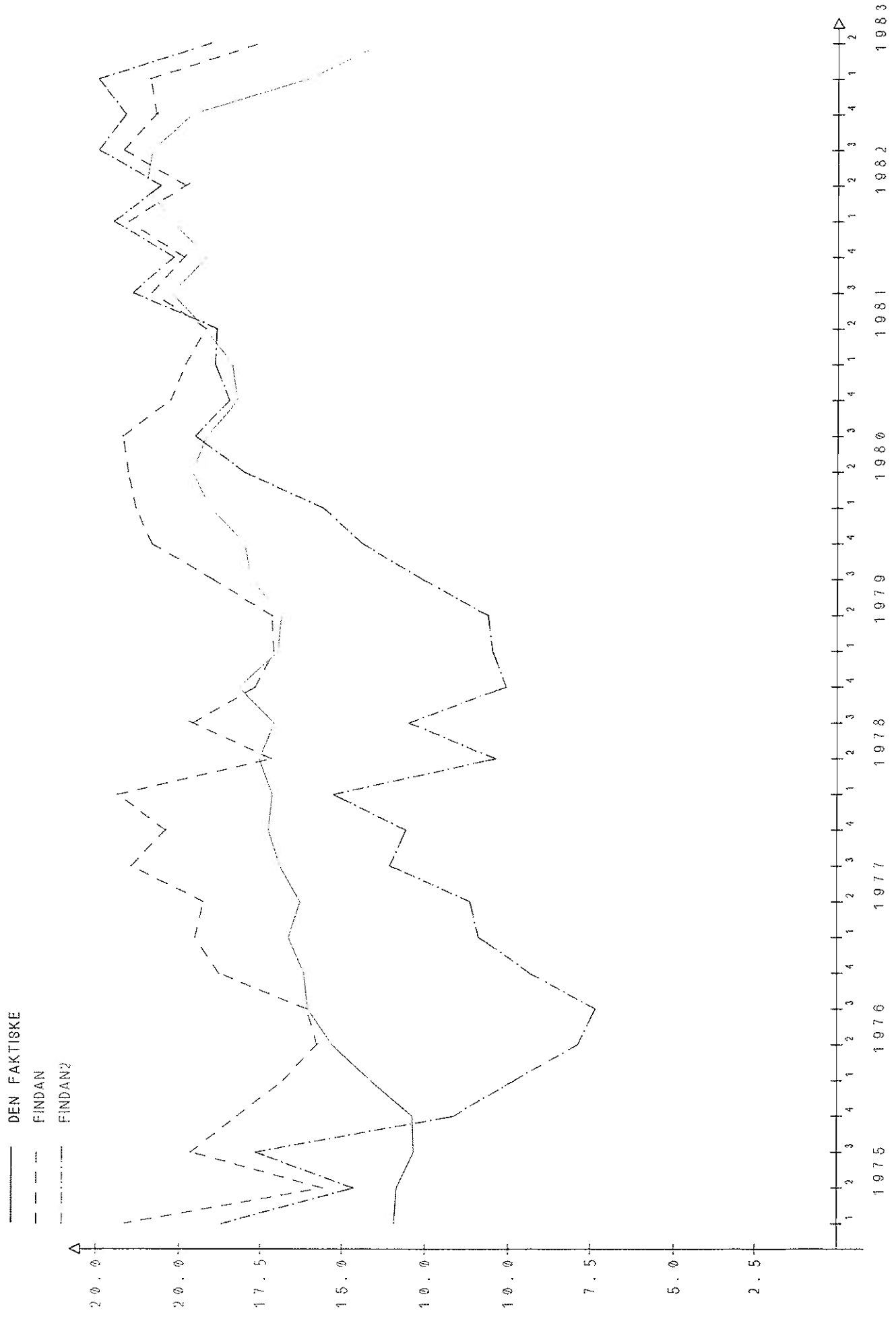
Tabel 3. Den kausale struktur i FINDAN.

```

BLOCK RECURSIVE ORDERING
*****
RECURSIVE      BLOCK      1 HAS      7 EQUATIONS
    1 E160          KBLOP          2 E250          PWEFX
    3 E410          BOLX           4 E430          LWELX
    5 E490          BOGX           6 E420          LDDB
    7 E170          BLOP
SIMULTANEOUS BLOCK      1 HAS      8 EQUATIONS
    8 E120          PDTDB          9 E280          ITD
   10 E290          ILO           11 E350          DKBOX
   12 E360          KBBOX          13 E370          BBOX
   14 E380          LIK           15 E440          IBO
RECURSIVE      BLOCK      2 HAS      6 EQUATIONS
   16 E100          KPMBN          17 E130          KPBOX
   18 E210          KBOPX          19 E270          IDD
   20 E320          BWEBX          21 E330          KBMBN
SIMULTANEOUS BLOCK      2 HAS      2 EQUATIONS
   22 E340          BMBN           23 E390          BWEX
RECURSIVE      BLOCK      3 HAS     15 EQUATIONS
   24 E300          NLOB           25 E470          GLON
   26 E480          NWENX          27 E510          GWEGX
   28 E520          FWEFX          29 E310          WEBX
   30 E230          BOPX           31 E500          BOX
   32 E140          PBOX           33 E110          PMBN
   34 E150          PWEX           35 E460          MBN
   36 E260          WEPX           37 E200          FLOPX
   38 E450          NVRFX
SIMULTANEOUS BLOCK      3 HAS      0 EQUATIONS

```

Figur 1: DEN FAKTISKE OG FITTEDE OBLIGATIONSRENTE



I bilag 2 er forskellene mellem den faktiske og fittede anfordrings-, tidsindskuds- og udlånsrente vist ved simulationer med såvel FINDAN som FINDAN2. Det fremgår, at navnlig udlånsrenten synes at "blive ramt" relativt godt af begge modeller..

I bilag 3 er forskellene mellem de faktiske og fittede værdier af de endogent bestemte fordringer vist ved simulation med FINDAN. Som forventet viser bilaget, at de største afvigelser i den private ikke-finansielle sektors portefølge optræder ved bestemmelsen af låntagningen i udlandet (FLOPX) - den residuale ligning. Det bestemmes endvidere, at afvigelserne synes relativt små for BLOP's og BOPX's vedkommende. Generelt "overvurderes" BLOP dog ved simulationen (ligesom PBOX), mens indlån i pengeinstitutter "undervurderes". Blandt pengeinstitutternes fordringer er det navnlig låntagningen i nationalbanken (NLOB) - den residuale ligning - der udviser store forskelle mellem den faktiske og fittede værdi. Forskellene synes endvidere i denne sektor generelt at være større end i den private ikke-finansielle sektor - navnlig forekommer obligationsefterspørgselen at fitte relativt dårligt - den antager gennem hele perioden for små værdier.

En sammenligning mellem differenserne mellem de faktiske og fittede værdier af de endogent bestemte fordringer ved simulation med henholdsvis FINDAN og FINDAN2 viser iøvrigt, at forskellen mellem differenserne (målt ved den absolutte værdi i procent af den faktiske værdi) generelt er små samt, at de navnlig gør sig gældende ved bestemmelsen af BLOP, BOPX, PBOX samt NLOB - igen "rammer" FINDAN bedre end FINDAN2. En bemærkelsesværdig forskel mellem de to simulationer er dog, at de fordringer, som FINDAN "overvurderer", "undervurderer" FINDAN2 og visa versa.

### Multiplikatoreksperimenter

For at belyse FINDAN's egenskaber nærmere er følgende multiplikatoreksperimenter blevet foretaget<sup>17)</sup>

- a) en øget obligationsfinansiering af underskudet på statens drifts- og anlægsbudget med en mia. kr. hvert kvartal fra og med 1978.1 til og med 1983.2.
- b) en tilsvarende ændring som under a) dog kun i første kvartal 1978.
- c) en forhøjelse af diskontoen med et procent point fra 1978.1 til og med 1983.2.

ad a) Ændret statsgældspolitik fra og med 1978.1.

Renteeffekterne af dette multiplikatoreksperiment ved anvendelsen af såvel FINDAN som FINDAN2 fremgår af bilag 4. Anfordringsindskudsrenten påvirkes ikke, idet denne alene afhænger af diskontoen og den laggede endogene. Effekten på tidsindskudsrenten beskrives stort set ens af de to modeller - tidsindskudsrenten stiger jævnt gennem perioden og ender med at være ca. 0,4 procent point højere. Udviklingen i obligationsrenten er derimod lidt forskellig fra de to modeller. I begge modeller stiger den som forventet jævnt gennem perioden, men stigningen er størst ved anvendelse af FINDAN - en stigning på 4,7 procent point ultimo simulations-perioden mod 3,2 procent point ved simulation med FINDAN2. Denne forskel mellem FINDAN og FINDAN2 skal navnlig ses i lyset af forskellene i beskrivelsen af obligations-udbudsadfærden i den private ikke-finansielle sektor. Som det fremgår af bilag 5, indebærer FINDAN's beskrivelse, at den private ikke-finansielle sektors obligationsgæld vokser efter 9 kvartaler (i de 9 første kvartaler er obligationsgælden mindre). Årsagen hertil er den relativt kraftige forøgelse af de samlede aktiver jfr. nedenfor, som er resultatet af den ændrede statsgældspolitik - dvs. trods den højere obligationsrente (den øgede differens mellem obligations- og udlånsrenten) stiger den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer, fordi obligationsgælden - alt andet lige - skal udgøre en konstant andel af de

---

17) Alle multiplikatorøkørsler er foretaget med j-led.



samlede aktiver. Denne effekt gør sig ikke gældende ved simulation med FINDAN2 jfr. bilag 6; dels fordi renteafhængigheden i BOPX er større i denne model (den langsigtede renteafhængighed i BOPX (koefficienten til  $(IBO-0.5 \cdot ILO)$  er  $-0,0037$  i FINDAN og  $-0,0076$  i FINDAN2 jfr. ligning (5) og (5b)), og dels fordi de samlede aktiver ikke indgår som et selvstændigt argument ved bestemmelsen af BOPX i FINDAN2.

Af bilag 5 (simulation med FINDAN) fremgår iøvrigt, at den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet falder (fordi ITD og sektorens samlede aktiver stiger (jfr. nedenfor)), mens sektorens obligationsefterspørgsel og låntagning i pengeinstitutter stiger. Stigningen i den private ikke-finansielle sektors obligations-efterspørgsel (der i første omgang skyldes den øgede forskel mellem IBO og ILO) er så stor, at sektorens samlede aktiver vokser, selvom efterspørgselen efter primær likviditet og indlån i pengeinstitutter falder. Ultimo simulations-perioden er den private ikke-finansielle sektors obligationsefterspørgsel vokset med 33,4 mia (13,4 procent) og sektorens samlede aktiver med 17,1 mia (3,5 procent).

Også lånene i udlandet stiger - med ialt ca. 12,2 mia ultimo perioden. Da som nævnt den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter alle aktiver falder - bortset fra obligationsefterspørgselen - samtidig med at alle sektorens passiver vokser, går hele stigningen i låntagningen i udlandet altså til at finansiere den øgede obligationsefterspørgsel.

De ovenfor refererede resultater må - foruden af ændringerne i rentestrukturen - forklares af den kvotespecifikation, som er indbygget i FINDAN. Denne indebærer, at væksten i de samlede aktiver udgør en selvstændig faktor, der påvirker fordringsefterspørgselen. Renteafhængigheden i de enkelte ligninger er - som tidligere nævnt - (bortset fra i ligningen der fastlægger den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne) skalerede med de samlede aktiver; dertil kommer, at de samlede aktiver udgør et selvstændigt argument i de enkelte ligninger. Den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet afhænger negativ af de samlede aktiver (konstanten  $(-0,066)$  på højre side af (1)), mens efterspørgselen efter obligationer og banklån og udbudet af obligationer afhænger positivt. Den vækst i de samlede aktiver, som den øgede obligationsefterspørgsel medfører, forstærker derfor efterspørgselen efter obligationer og faldet i efterspørgselen efter primær likviditet.

Samtidig forklarer væksten i de samlede aktiver, hvorfor låntagningen i pengeinstitutterne vokser<sup>18)</sup> (jfr. konstanten (0,1159) i (4)).

Sammenlignes med FINDAN2 (bilag 6) ses, at fordringseffekterne belyst ved FINDAN2 generelt er mindre for den private ikke-finansielle sektors vedkommende bortset fra låntagningen i pengeinstitutterne samt udbudet af obligationer. Låntagningen i pengeinstitutterne øges relativt kraftigt i følge FINDAN2 (med ialt 6,6 mia ultimo simulationsperioden mod 2,5 mia ifølge FINDAN), mens udbudet af obligationer af de ovenfor nævnte årsager falder med 7,3 mia (2,6 procent) ultimo simulationsperioden. Den private kapitalimport forløber stort set ens i de to modeller, men en del af denne substituerer i FINDAN2 den mindskede obligationslåntagning.

FINDAN's beskrivelse af multiplikator-eksperimentets effekt på pengeinstitutternes adfærd fremgår ligeledes af bilag 5. Det ses at efterspørgselen efter primær likviditet falder (fordi indlånene og de samlede aktiver falder) ligesom obligationsefterspørgselen falder (fordi overskudslikviditeten (indlån minus udlån) falder og udlånsrenten stiger). På passivside er det låntagningen i nationalbanken, der giver sig (den øgede låntagning finansierer - sammen med salget af obligationer - nedgangen i indlånene og stigningen i udlånene). Sammenlignes igen med FINDAN2 ses at låntagningen i nationalbanken stort set er den samme, mens det mindre fald i indlånene giver anledning til et mindre slag af obligationer<sup>19)</sup> og et mindre fald i efterspørgselen efter primær likviditet.

Alt i alt kan forskellene i beskrivelsen af den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer samt pengeinstitutternes obligationssalg forklare forskellene i FINDAN's og FINDAN2's beskrivelse af renteeffekterne af den ændrede statsgældspolitik.

---

18) Det erindres at låntagningen i pengeinstitutter ikke er rentefølsom i FINDAN

19) Pengeinstitutternes obligationskøb afhænger af udlånsrenten og overskudslikviditeten. Ved simulation med henholdsvis FINDAN og FINDAN2 er overskudslikviditeten ultimo simulationsperioden ændret med 17,3 og 16,2 mia (ændring i indlån minus ændring i udlån). Pengeinstitutternes relativt lave salg af obligationer i følge FINDAN2 i forhold til FINDAN's forudsigelse må derfor ses som resultat af dels det mindre fald i overskudslikviditeten og dels den mindre stigning i udlånsrenten jfr. bilag 4.

#### ad b) Ændret statsgældspolitik i 1978.1

Renteeffekterne ved simulation med henholdsvis FINDAN og FINDAN2 fremgår af bilag 7. Det ses, at begge modeller virker stabile bedømt ud fra dette multiplikator-eksperiment, idet renteeffekterne aftager gennem perioden. En forskel mellem de to versioner af FINDAN synes at være, at FINDAN2 "springer" lidt mere op i begyndelsen, men til gengæld falder hurtigere til ro.

En undersøgelse af fordringseffekterne af multiplikator-eksperimentet gav helt analoge resultater som refereret ovenfor i forbindelse med multiplikator-eksperiment a). FINDAN2 synes generelt at opføre sig lidt mere roligt og har ikke FINDAN's bemærkelsesværdige effekt på den private ikke-finansielle sektors obligationslåneadfærd.

#### ad c) En forhøjelse af diskontoen fra 1978.1 og frem

I bilag 9 er renteeffekterne af at forhøje diskontoen (IDI) med 1 procent point fra 1978.1 vist. Det fremgår, at ifølge FINDAN er effekten på tidsindskudsrenten en stigning på omkring 0,6 procent point efter ca. 10 kvartaler, mens effekten ifølge FINDAN2 er noget lavere (0,45 procent point). De to modellers beskrivelse af påvirkningen af pengeinstitutternes udlånsrente er helt analog til beskrivelsen af påvirkningen af tidsindskudsrenten; ifølge FINDAN stiger den med 1,35 procent point efter ca. 10 kvartaler og ifølge FINDAN2 med 1,25 procent point.

Forskellene mellem de to modellers beskrivelse er imidlertid væsentlig større, når det drejer sig om obligationsrenten. Ved simulation med FINDAN fås en stigning på ca. 0,6 procent point efter 10 kvartaler, hvorefter stigningen aftager, således at den ultimo simulations-perioden er ca. 0,5 procent point. FINDAN2 giver et markant anderledes forløb; i første kvartal efter ændringen af diskontoen stiger obligationsrenten med 0,41 procent point, hvorefter stigningen aftager. Ultimo perioden er obligationsrenten ifølge FINDAN2 kun steget med 0,04 procent point.

Fordringseffekterne af at øge diskontoen er som ved de tidligere beskrevne multiplikatoreksperimenter et resultat af en ændret rentestruktur og en ændring af værdien af de samlede aktiver.

Ved anvendelse af FINDAN fås følgende fordringseffekter for den private ikke-finansielle sektor jfr. bilag 9: efterspørgselen efter primær likviditet stiger i de fire første kvartaler efter diskontoændringen, hvorefter den falder. Forklaringen herpå er, at mens den øgede differens mellem diskontoen og tidsindskudsrenten isoleret set trækker i retning af at øge efterspørgselen, trækker væksten i de samlede aktiver den anden vej (jfr. ligning (1)). Efterspørgselen efter tidsindskud øges ligeledes som resultat af den ændrede rentestruktur (ITD stiger mere end IBO), ligesom obligationsefterspørgselen øges (ITD indgår kun med halv vægt i forhold til IBO i obligationsefterspørgselen). Derudover påvirkes obligationsefterspørgselen positivt af væksten i de samlede aktiver, der er på 7 mia eller 1,4 procent ultimo perioden.

På passivside ses, at låntagningen i pengeinstitutterne stiger (som følge af væksten i de samlede aktiver jfr. diskussionen af multiplikator-eksperiment a). Også obligationsgælden stiger - primært som følge af væksten i de samlede aktiver (den ændrede rentestruktur har stort set ingen effekt, selvom stigningen i udlånsrenten er ca. dobbelt så stor som stigningen i obligationsrenten, da udlånsrenten kun indgår med halv vægt i bestemmelsen af obligationslåntagningen jfr. bilag 8 og ligning (5)). Den samlede stigning i låntagningen i pengeinstitutterne og på obligationsmarkedet er imidlertid ikke stor nok til at finansiere den øgede efterspørgsel efter aktiverne, hvorfor der også sker en stigning i kapitalimporten (den akkumulerede stigning er ultimo perioden 2,4 mia).

Ses på virkningerne for pengeinstitutterne, fremgår det af bilag 9, at den øgede långivning til den private ikke-finansielle sektor finansieres ved stigningen i indlånene samt salg af obligationer (sidstnævnte forstærkes af stigning i udlånsrenten). Pengeinstitutternes obligationssalg lægger dermed et yderligere pres på obligationsrenten.

Sammenlignes disse fordringseffekter atter med FINDAN2's tilvarende er det dels bemærkelsesværdigt, at den privat ikke-finansielle sektors balance bliver mindre oppustet, og dels at låntagningen i pengeinstitutterne beskrives helt anderledes jfr. bilag 10. I FINDAN2 falder låntagningen i pengeinstitutterne pga. den relativt kraftige

stigning i udlånsrenten, hvilket medfører at pengeinstitutterne delvist placerer deres overskudslikviditet på obligationsmarkedet og dermed lægger et nedadgående pres på obligationsrenten. Dette medvirker til at mindske den private ikke-finansielle sektors obligationsefterspørgsel og dermed væksten i denne sektors aktiver.

Trods den relativt lave obligationsrente, der opnås ved simulation med FINDAN2 i forhold til resultaterne fra simulationen med FINDAN, stiger udbudet af obligationer fra den private ikke-finansielle sektor ikke så meget. Dette skyldes - foruden den ændrede beskrivelse af pengeinstitutionernes adfærd, der i sig selv dæmper væksten i den private ikke-finansielle sektors aktiver - at obligationslåneoptagelsen i FINDAN2 som tidligere nævnt ikke vokser så stærkt alene pga. en vækst i de samlede aktiver (de samlede aktiver indgår kun som skaleringsfaktor ved renteændringer og ikke som en konstant). Den mindre stigning i udbudet af obligationer letter på sin side presset på obligationsrenten og forklarer dermed sammen med den ændrede beskrivelse af pengeinstitutternes adfærd, hvorfor udviklingen i obligationsrenten falder så forskelligt ud ved anvendelsen af henholdsvis FINDAN og FINDAN2 ved dette multiplikator-eksperiment.

Endeligt er det bemærkelsesværdigt, at multiplikator-eksperimentet ved anvendelse af FINDAN2 giver anledning til en væsentlig højere privat kapitalimport (ialt 6,6 mia ultimo perioden mod som nævnt 2,3 mia ved anvendelse af FINDAN).

### Afslutning

Det er ud fra det foregående fremgået, at FINDAN stort set giver resultater, som ud fra en umiddelbar fortolkning virker rimelige. Det historiske fit af navnlig obligationsrenten er overraskende godt, og ingen af multiplikator-eksperimenterne giver kvalitativt misvisende resultater for de tre pengepolitiske målvariable (obligationsrenten, den private kapitalimport og likviditetsudviklingen).

FINDAN er på den anden side efter undertegnedes vurdering endnu på et indledende stadie trods det betydelige arbejde, der allerede er lagt i modellen. Estimationerne af de enkelte ligninger er, som det er fremgået, ikke alle lige "kønne", og specifikationerne kan selvsagt diskuteres.

Blandt de variable som alvorligt savnes, er den forventede inflation, ligesom en ren akkumuleret flow-model næppe er holdbar i længden. Måske vil også en mere detaljeret modellering af pengeinstitutternes lånemuligheder ( og -omkostninger) i nationalbanken være givtigt samt en (delvis) inddragelse af gældende skatteregler.

Mere grundlæggende træk ved modellen, der efter min vurdering kunne fortjene en grundig diskussion, er dels den forudsatte separation mellem reale aktiver og finansielle fordringer i den private ikke-finansielle sektors portefølge og dels kvotespecifikationen. Det teoretiske grundlag for at forudsætte den nævnte separation er ikke helt klart i hvert tilfælde for undertegnede (om problemerne med at skaffe oplysninger om reale formuevariable er af en sådan karakter, at inddragelsen af disse i modellen er umulig, står ligeledes hen i det uvisse for undertegnede).

Ang. kvotespecifikationen i FINDAN forekommer det mig bemærkelsesværdigt, hvor afhængige modellens resultater er rent kvantitativt over for denne specifikation. Ud fra en mere intuitiv fornemmelse forekommer det undertegnede hensigtsmæssigt at søge at dæmpe denne afhængighed. Dette kan som vist i det foregående gøres ved at fjerne konstanten på højre side i de ligninger, der fastlægger den andel, den enkelte fordring skal udgøre af de samlede aktiver.

Danmarks Statistik  
6. kontor  
Modelgruppen

29. januar 1985  
LA+NLP/bh

Et par tekniske bemærkninger angående tilpasningen af ADAM til LINK-versionen af samme.

I det følgende gives en kortfattet "køgebogsbeskrivelse" af, hvorledes der dannes en version af ADAM - inkl. kørsel - som kan sendes til LINK.

Den version af ADAM, som sendes til LINK, adskiller sig fra "normal-ADAM" på to punkter; dels er vareeksporten eksogen og dels anvendes en anden aggregeringsstruktur i udenrigshandelen. I stedet for at arbejde med SITC-grupperne 0,1,2,3,5,6,7,8 benytter LINK-versionen kun SITC-grupperne 01,2,3,58,7, hvor 01 er lig 0+1 og 59 er lig 5+6+8.

For at danne en LINK-version gøres følgende

1. Der samles en model. I forbindelse med den seneste version af ADAM gøres dette ved at danne et element (ele1) med følgende indhold

```
merge •      editokt.forbrug
merge •      .invest
merge •      .eksport
merge •      .import
merge •      .i-o-koef
merge •      .produktion
merge •      .besk
merge •      .priser
merge •      .lqn
merge •      .skatter
merge •      .balancen
merge •      .bfi-fordelt
merge •      LINK.link/modi
```

Som det fremgår, er alle LINK-modifikationer samlet i et element (LINK.link/modi), således at man på normal vis først samler ADAM og derefter tilføjer de relevante modifikationer.

Efter at have dannet dette element gives ordren  
 NEW <elementnavn><sup>1)</sup> (f.eks. link<dato>), således at arbejdsarealet  
 bliver tømt, dernæst orden

CALL ele1

Der er nu samlet en foreløbig model i link<dato>. Der mangler  
 nu blot en modifikation, nemlig at slette de ligninger i ADAM, der  
 bestemmer vareeksporten (GFEO, GFE1, GFE2, GFE3, GFE5, GFE6, GFE7Y,  
 GFE7Q, GFE8)

2. Der dannes en input-bank. Hertil skal anvendes en ADAMBK<sup>2)</sup>. Når  
 denne haves, eksekveres først LINK.link/tilp og dernæst LINK.link/rel.  
 Herved dannes en LINK-bank (LINKBK)

3. Konvertering. Også LINK-kørslerne foretages nu i NASS og i toppen  
 af elementet link<dato> skrives derfor<sup>3)</sup>

```
()*** MODEL      link<dato>
()*** FIL        ADAM*<FIL1>
()*** SMPL       1970
()*** IL         25
()*** ISPBANK    LINKBK
()*** NASSBANK   ALINKBK
()*** NASSREL    BUDEP*NASSRELTEST
```

Opret derpå et nyt element <ele2> indeholdende følgende linje  
 BUDEP\*NASSREL.KONVERT/NY Lehde.LINK<dato>, FIL1.guf,FIL1.link<dato>

Dette element (ele2) brkrun'es nu, idet denne kørsel giver væsent-  
 lige meddelelser om evt. fejl.

4. Nass-modellen dannes. Gøres ved at gå ind i FIL1.link<dato> og  
 batch'e på Y-prioritet.

---

1) Uden "/".

2) Banken behøver dog ikke indeholde j-led.

3) Jf. Nass-manual.



5. Nasa-databank dannes. Gå ind i Fil1.guf og batch Y-prioritet (10 min).

6. Der foretages en fremskrivning med modellen ved opdatering af elementet LINK.eksogene/link samt eksekvering af elementet LINK.sim.

7. TSP-databank dannes. Gå ind i LINK.gem og batch.

8. Datafil dannes. Kør LINK.punch (husk at udfilen, HIST, skal være oprettet).

9. Skriv i toppen af HIST :

DENMARK DENM DATA

10. Hent et bånd hos Netterstøm og aflever dette bånd i ekspeditionen hos Recku. Samtidig gives båndet et navn (<båndnavn>).

11. Læg resultaterne på bånd: <sup>4)</sup>

```
msg,w      ("må jeg få ring på <båndnavn>")
asg,t      LINKBAAND.,3GN,<båndnavn>
asg,a      HIST.
copy,mg    HIST., LINKBAAND.
close      LINKBAAND.
```

(For at se om alt ligger som det skal benyt evt.

```
frk*bib.taptoc LINKBAAND)
```

12. Hent båndet i ekspeditionen hos Recku

---

4) Skal der leveres ny model til LINK, skal denne selvfølgelig også kopieres på bånd.

Enkelte bemærkninger til mødet d. 21.1.1985 i nationaløkonomisk forening om "brancheglidning på kapitalmarkedet". Foredragsholder Nationalbankdirektør Richard Mikkelsen.

Richard Mikkelsen indledte mødet med at definere brancheglidning som "ændringer i de finansielle sektorer's funktionsmåder, der tolereres inden for de formelle rammer for sektorernes virksomhed". Baggrunden for overhovedet at interessere sig særligt for dette problem /begreb er - såvidt undertegnede forstod - at der i "offentligheden" er en udbredt fornemmelse af, at der er ved at opstå nye finansielle institutioner (finansielle "supermarkeder"), som vil ændre de pengepolitiske problemstillinger og vanskeliggøre en styring af en række pengepolitiske målvariable. Endvidere kan brancheglidning være en forløber for egentlige lovændringer eller forsøg på at presse lovændringer igennem (Fx forsøgte sparekasserne inden den seneste bank- og sparekasselov i 1975, hvor sparekasser blev ligestillet med banker, at yde erhvervskreditter gennem forskellige finansielle nyskabelser, selvom sparekasserne ikke måtte yde (direkte) erhvervskreditter).

Efter indledningsvist at have defineret begrebet brancheglidning søgte Mikkelsen derpå at sætte begrebet i relation til ændringerne på kapitalmarkedet. Til brug herfor havde han lavet følgende oversigt:

Skematisk opdeling af ændringerne på kapitalmarkedet:

Ændringer i  
markedsandele

1. Konjunkturbestemt
2. Konkurrencebetonet
3. Pengepolitiske indgreb

Ændringer i  
arbejdsdelingen

4. Brancheglidning
5. Lovændringer
6. Institutionelle  
ændringer

.....

7. Risikovillig kapital
8. Internationalisering

Som eksempel på punkt 1 blev angivet de meget formålsbestemte former for kreditgivning (fx realkredit); som eksempel på punkt 2 fremkomsten af aftaleindskud i pengeinstitutterne og et kort obligationsmarked; som eksempel på punkt 3 udlånsloftets indførelse i 1970 (der i perioder har presset kreditgivningen bort fra pengeinstitutterne); som eksempel på punkt 5 den nye realkreditlov fra 1980 (udvidede lånerammer), der betød en væsentlig reduktion af pantebrevs-markedet, og som eksempel på punkt 6 betalingsformidling (Dan-kort m.v.). I forbindelse med de to sidste punkter fremhævede Mikkelsen dels aktiemarkedets voksende betydning de seneste år (emissionerne over det organiserede aktiemarked er blevet ca. 4 og 7-8 dobbelt i 1983 og 1984 i forhold til gennemsnit for det foregående tiår), og dels den betydelige liberalisering af kapitalbevægelserne ml. ind- og udland, som har fundet sted gennem de senere år.

Efter denne noget omstændlige gennemgang konkluderede Mikkelsen, at brancheglidning er af underordnet betydning sammenlignet med de øvrige faktorer, som påvirker kapitalmarkederne. Af langt større interesse fandt Mikkelsen den stigende internationalisering af kapitalmarkederne og den meget svingende private kapitalimport (betydelig privat kapitaleksport i 1982, stort set ingen privat nettokapitalimport i 1983 og betydelig privat kapitalimport i 1984). Mikkelsen mente iøvrigt, at Danmark (og resten af verdenen) bør foretage en yderligere liberalisering af kapitalbevægelserne - fri kapitalbevægelse er lige så "naturligt" som fri varehandel. Nationalbanken følte ikke, at de relativt frie kapitalbevægelser eller en yderligere liberalisering heraf hindrer eller kunne komme til at hindre bankens evne til at føre den ønskede pengepolitisk - hvilket måske kan synes rimeligt nok, blot man tilpasser kombinationsniveauet derefter. Tværtimod tilfører den øgede liberalisering en tiltrængt konkurrence blandt de finansielle institutioner til gavn for produktiviteten i den finansielle sektor.

Hvad angår den mulige brancheglidning i fremtiden, mente Mikkelsen, at heller ikke i de kommende år vil brancheglidning få større betydning i Danmark. Pengeinstitutterne har nok at gøre med deres mere traditionelle opgaver (alm. udlån, betalingsformidling, "liability management" og aktiviteter i udlandet).

Og realkreditinstitutterne vil også være tilfredse, sålænge at andre ikke forsøger at snuppe deres bid af kagen (muligheden for udlandske realkreditinstitutioner m.v. for at etablere sig frit i Danmark efter 1988 skønnede Mikkelsen ikke ville få større betydning i praksis grundet de danske realkreditinstitutioners store effektivitet ( små administrationsomkostninger ?!)).

Derimod vil brancheglidning nok få en relativ stor betydning i udlandet - navnlig USA og England - , hvor bl.a. pengeinstitutterne skulle have et stærkt ønske om at udvide de mere traditionelle aktiviteter med nye (aktiviteter som danske pengeinstitutter allerede har?)

Efter Mikkelsens oplæg var der en mindre debat. Kun et indlæg har fæstet sig i undertegnede's hukommelse. Zacchi fremhævede, at godt nok er konkurrencen steget "i al almindelighed" inden for den finansielle sektor, men det er nu alligevel at gå for langt at påstå, at sektoren er præget af konkurrence i større målestok. Og hvad værre: det er ikke sikkert at en øget konkurrence også vil føre til en mere optimal anvendelse af såvel de reale som finansielle ressourcer inden for den finansielle sektor, fordi de finansielle institutioner i høj grad konkurrerer på "de gale parametre", som ikke nødvendigvis maksimerer "samfundets" nytte. Fx konkurrerer realinstitutionerne om, hvem der kan yde de største lån, og pengeinstitutterne om at levere "gratis"-ydelser. Hertil svarede Mikkelsen, at han nu alligevel troede på, at den øgede liberalisering før eller siden vil tvinge bl.a. pengeinstitutterne til at anvende deres ressourcer mere optimalt og også begynde at konkurrere på priserne.

Alt i alt må det sige, at det mest interessante ved mødet var at høre Mikkelsen udtrykke sin stærke tro på gevinsterne ved liberalisering af kapitalbevægelserne mellem ind- og udland. Endvidere forekom det undertegnede bemærkelsesværdigt, at ikke én af de tilstædeværende så meget som blot nævnte spørgsmålet om mulighederne for eller det ønskelige i at føre en mere selvstændig dansk pengepolitik. Renten har den størrelse som renter nu en gang må have!

### Status vedr. den finansielle model FINDAN.

Hensigten med dette notat er at give en beskrivelse af den finansielle kvartalsmodel FINDAN, som er udviklet af Jesper Jespersen, Det Økonomiske Råds sekretariat.

Hovedsigtet med opbygningen af FINDAN har været at kunne analysere udviklingen i tre pengepolistiske målvariable: obligationsrenten, likviditetsudviklingen og valutareserven. Arbejdet med modellen har dog også haft et sigte videre end dette, nemlig at udgøre et forstudie til udarbejdelsen af en finansiell sub-model til SMEC (og ADAM). Det idemæssige grundlag for FINDAN ligger da også tæt op af de tanker om en finansiell sub-model for ADAM, som er beskrevet i "Skitse til en finansiell sektor i ADAM"<sup>1)</sup>.

### Fordringstyper og sektorer.

FINDAN er en ren finansiell makroportoføljemodel. Der findes fem hovedtyper af fordringer i modellen:

- primær likviditet (MB)
- indlån i pengeinstitutter (DTD)
- lån i pengeinstitutter (og andre finansielle institutioner (LO))
- obligationer (BO) samt
- udenlandsk valuta (VR).

Der sondres endvidere mellem seks sektorer:

- den private ikke-finansielle sektor (P)
- pengeinstitutter (B)
- staten (G)
- kommunerne (L)
- nationalbanken (N) og
- udlandet (F).

---

1) Rapport fra modelgruppen nr. 6, Danmarks Statistik 6. kontor, december 1982.

Den private ikke-finansielle sektor består af husholdninger og virksomheder samt visse finansielle institutioner (pensionskasser, forsikringsselskaber m.v.), mens pengeinstitutsektoren alene omfatter banker og sparekasser. I den statslige sektor indgår foruden staten selv også hypotekbanken (H) og ATP samt LD (Lønmodtagernes Dyrtidsfond), ligesom den kommunale sektor også omfatter kommunalt drevne værker (havne m.v.). Endvidere er eksportkreditrådets virksomhed integreret i nationalbanksektoren.

FINDAN's samlede balancesystem fremgår af tabel 1. Det bemærkes, at hver fordring er karakteriseret ved fordringstype samt foranstillet sektorbetegnelse (kreditor) og efterstillet sektorbetegnelse (debitor), hvis kreditor og debitor entydigt kan identificeres (f.eks. BLOP - pengeinstitutternes (B) lån (LO) til den private ikke-finansielle sektor (P)). Hvis enten kreditor eller debitor ikke kan opgøres entydigt, anvendes alene enten foranstillet eller efterstillet sektorbetegnelse (f.eks. BOP - den private ikke-finansielle sektors (P) obligationsgæld (BO)). Endvidere fremgår af tabel 1, at en given sektors finansielle nettoformue (finansielle aktiver minus finansielle passiver) benævnes "WE" omsluttet af sektorbetegnelsen.

TABEL 1. FINDAN's sektorbalancer

Privat ikke-finansielle sektor

aktiver	passiver
PMBN	BLOP
PDTDB	GLOP
PBO	FLOP
PLOG	BOP
PLOL	HLOP
BWEB	ELOP
	PWEP

Pengeinstitutter

aktiver	passiver
BMBN	PDTDB
BVRF <sup>2)</sup>	LDTDB
BDEN <sup>2)</sup>	FDEB
BLOP	NLOB
BLOL	FLOB
BLOF	BWEB
BBO	
BBOF	

2) Indlån i nationalbanken.

(tabel 1 fortsat)

Kommuner m.v.

aktiver	passiver
LMBN	GLOL
LDTDB	FLOL
LBO	HLOL
	PIOL
	BOL
	LWEL

Nationalbanken (m.v.)

aktiver	passiver
NLOB	PMBN
	BMBN
NBO	LMBN
	BDEN
NVRF	GLON
ELOP	FLOE
ELOFX	NWEN

Staten (m.v.)

aktiver	passiver
GLON	BOG
GLOL	FLOG
GLOP	PLOH
GBO	PLOG
HLOP	GWEG
HLOL	

Udlandet

aktiver	passiver
FLOP	BBOF
FLOG	BLOF
FLOL	NVRF
FLOB	BVRF
FLOH	ELOF
FLOE	FWEF
FDEB	
FBO	

Opgørelse af beholdningsvariable

De variable der indgår i FINDAN's balancesystem er beholdningsvariable. Værdien af disse opgøres på et givent tidspunkt som værdien ultimo 1972 plus akkumuleret flow. Dette indebærer, at ændringer i beholdningerne over en given periode afspejler tilsvarende pengestrømme ("cash flows"). Værdien af kursusikre fordringer - i FINDAN obligationer og udenlandsk valuta - ændrer sig imidlertid over tiden også pga. ændringer i prisen, men sådanne prisændringer påvirker altså ikke

beholdningsopgørelsen i FINDAN's balancesystem, og har heller ingen indflydelse på beskrivelsen af adfærden<sup>2)</sup>.

### Fordrings- og sektorbalancerestriktioner

Ved opstillingen af FINDAN er sikret at fordrings- og sektorbalancerestriktionerne er opfyldt - dvs. at summen af en given sektors aktiver er lig summen af passiver, at summen af alle sektorer's finansielle egenkapital er nul, og endelig at udbudet af alle fordringer er lig efterspørgslen.

Der er benyttet enkeltligningsestimation uden restriktioner på parametrene. Sektorbalancerestriktionerne er derfor opfyldt ved for hver sektor at lade ét passiv eller aktiv være residualt bestemt. For en af sektorerne (nationalbanksektoren) findes dog ikke nogen residualt bestemt fordring, idet balancerestriktionerne for denne "n'te" sektor er opfyldt, givet at restriktionerne for de øvrige sektorer er opfyldt.<sup>3)</sup>

Tilpasningen på de enkelte markeder er vidt forskellig. På obligationsmarkedet bestemmer udbud og efterspørgsel obligationsrenten, der således "clearer" markedet. Beholdningerne af primær likviditet, indlån og lån i pengeinstitutterne og pengeinstitutternes lån i nationalbanken er derimod rent efterspørgselsbestemt. Nationalbanken antages altid at være villig til at forsyne markedet med den fornødne primære likviditet, og prisen på primær likviditet - diskontoen for pengeinstitutternes vedkommende - er eksogen. Pengeinstitutterne fastsætter deres rentesatser (primært ud fra diskontoen og obligationsrenten jfr. nedenfor) og yder alle lån og modtager alle indlån, der ønskes til en given rentestruktur. For den endogene del af kapitalimporten gør noget lignende sig gældende, idet den udenlandske rente og valutakursen er eksogene, og da der ikke indgår mængderestriktioner i udbudet af udenlandske lån.

---

2) Der findes i FINDAN'S databank beregninger af kursværdien af de kapitalusikre fordringer. For at skelne mellem disse og den akkumulerede flow-værdi af samme (der som nævnt anvendes i FINDAN), er sidstnævnte i FINDAN's terminologi tilføjet et efterstille "X". Denne terminologi vil i et efterfølgende blive fulgt.

3) Dette kan vises ved at løse ligningen "aktiver = passiver" for nationalbanksektoren og substituere udtrykkene for de residualt bestemte fordringer i de øvrige sektorer ind i ligningen samt benytte a) at summen af ændringerne i de finansielle nettoformuer er nul b) at "udbud = efterspørgsel" for alle fordringer



## Modelstrukturen

Kun to af sektorerne har en endogen beskrivelse af adfærden - den private ikke-finansielle sektor og pengeinstitutterne. Nedenfor beskrives først den private ikke-finansielle sektors og pengeinstitutternes adfærd. Dernæst præsenteres den samlede model og endelig ridses den kausale struktur op i modellen.

### Den private ikke-finansielle sektor

De endogene variable i den private ikke-finansielle sektors portefølge er efterspørgselen efter primær likviditet (PMBN), indlån i pengeinstitutter (PDTDB), efterspørgselen efter obligationer (PBOX), banklån (BLOP) og udenlandslån (FLOPX) samt udbudet af obligationer (BOPX). De eksogene variable er lån til staten (PLOG) og kommuner (m.v.) (PLOL), statens, hypotekbankens og eksportkreditrådets lån til private (GLOP, HLOP, ELOP), pengeinstitutternes finansielle nettoformue (BWEBX) samt den finansielle nettoformue (PWEEX).

For alle ligninger, der endogent fastlægger den privat ikke-finansielle sektors adfærd, gælder generelt - bortset fra ligningen der bestemmer indlånene i pengeinstitutterne - at efterspørgselen/udbudet efter en given fordring antages at være homogen af 1. grad i den laggede sum af aktiver ( $PWEX(-1)$ )<sup>4</sup>). Der er derfor estimeret kvoter (f.eks. andelen af primær likviditet i forhold til de samlede aktiver). Herved er det trend-element, som skyldes inflationen, rensset ud af tallene, ligesom effekten af rentændringer er "skaleret" (dvs. effekten afhænger af størrelsen af de samlede aktiver). Baggrunden for at der er valgt den laggede sum af aktiver - og ikke samme periodes aktiver - er, at det ved simulation har vist sig, at denne specifikation giver den største stabilitet i modellen.

---

4) I litteraturen (se f.eks. Tobin og Brainard: "Pitfalls in Financial Model Building" American Economic Review vol 58, May, 99-122) antages (netto-) efterspørgselsfunktionerne ofte at være homogene af 1. grad i den samlede formue. Da der som nævnt, ikke indgår reale aktiver i FINDAN, har et sådant approach ikke været muligt. (Det vil næppe give mening, at lade den finansielle nettoformue optræde som proxy for den samlede formue - ændringer i den privat sektors nettoformue (når der ses bort fra kursgevinster/tab) er som bekendt lig sektorens opsparingsoverskud, og en stigning i investeringerne, der traditionelt mindsker opsparingsoverskudet, vil derfor få den finansielle nettoformue til at falde, hvorimod den samlede formue vil stige).

De gennemgående forklarende variable er indkomsten i løbende priser, rentesatserne (endogene variable) og den finansielle nettoformue. Derudover er der anvendt variable, som er specifikke for de enkelte ligninger. Endelig kan det nævnes, at de estimerede ligninger er lineære bortset fra en enkel, som er log-lineær.

Den estimerede ligning, der fastlægger efterspørgslen efter primær likviditet, er <sup>5)</sup>

$$(1) \text{PMBN/PWEX}(-1) = -0,066 + 0,38 * Y / \text{PWEX}(-1) - 0,0018 * (\text{ITD} - \text{IDI}) + 0,0031 * \text{DUM4}$$

(4,7) (8,4) (2,4) (4,0)

(DW = 1,79, SE = 0.2010-02, R<sup>2</sup> = 0,79 smpl 1974.2-1982.4),

hvor tallene i parentes under de enkelte forklarende variable angiver t-værdier. Det fremgår, at efterspørgselen afhænger af indkomsten <sup>6)</sup> (Y), differensen mellem tidsindskudsrenten (ITD) og diskontoen (IDI) samt en kvartalsdummy (DUM4) for fjerde kvartal. Vedr. selve specificationen af ligningen synes rentedifferensen umiddelbart at være det mest bemærkelsesværdige, idet man kunne forvente, at alene anfordrings eller tidsindskudsrenten skulle indgå. Ved estimationsforsøg viste det sig imidlertid, at den valgte specification statistisk set er den bedste (det var ikke muligt at få andre rentesatser signifikante samtidig med, at DW blev væsentligt lavere ved andre specificationer). Det har ligeledes været forsøgt at inddrage den finansielle nettoformue i forklaringen af efterspørgselen efter primær likviditet, men heller ikke dette gav brugbare resultater, idet den finansielle nettoformue indgik med negativt (signifikant) fortegn.

---

5) De i dette notat viste estimationer afviger - bortset fra ligningerne der fastlægger anfordrings- og tidsindskudsrenten - marginalt fra tidligere præsenterede ligninger pga. mindre justeringer i databanken, som er foretaget i den mellemliggende periode. I bilag 11 er en EDB-udskrift (inkl. plots) af samtlige anvendte regressioner i FINDAN vist.

6) BNP i markedspriser. Kvartalstal er fundet ved at udsprede BNP opgjort på årsbasis på kvartaler ved hjælp af indikatorer under den restriktion, at summen af kvartalerne svarer til BNP på årsbasis. Beregningerne er foretaget af Danmarks Nationalbank jfr. iøvrigt bilag 1, der er en udskrift af variabellisten for den benyttede databank.

Den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne er estimeret til

$$\begin{aligned}
 (2) \log(PDTDB) = & 0,37 + 1,2734 \cdot \log(0.4 \cdot Y + 0.3 \cdot Y(-1) + 0.2 \cdot Y(-2) \\
 & (0,38) \quad (19,02) \\
 & + 0.1 \cdot Y(-3)) - 0,6535 \cdot \log(100 \cdot EDM(-1) / EDM(-5)) \\
 & \quad (1,98) \\
 & - 0,082 \cdot \log(0.4 \cdot IDM3 + 0.3 \cdot IDM3(-1) \\
 & \quad (1,60) \\
 & + 0.2 \cdot IDM3(-2) + 0.1 \cdot IDM3(-3)) + 0,3191 \cdot \\
 & \quad (1,95) \\
 & \log(0.4 \cdot ITD + 0.3 \cdot ITD(-1) + 0.2 \cdot ITD(-2) + 0.1 \cdot ITD(-3)) \\
 & - 0,34 \cdot \log(0.4 \cdot IBO + 0.3 \cdot IBO(-1) + 0.2 \cdot IBO(-2) + \\
 & \quad (2,9) \\
 & 0.1 \cdot IBO(-3)) + 0,0385 \cdot \log(100.000 + PWEPIX) \\
 & \quad (2,9) \\
 \\
 & (DW=1,76, SE=0,2735-01, R^2=0,99 \\
 & \text{smp1 1974.4.-1982.4})
 \end{aligned}$$

Ligningen er som den eneste i FINDAN estimeret i logaritmer og har mange lighedspunkter med den pengeefterspørgselsfunktion, som Anders Møller Christensen (1984) har opstillet<sup>7)</sup>. En væsentlig forskel mellem Christensens specifikation og FINDAN's er dog, at den finansielle nettoformue medtages i FINDAN's<sup>8)</sup>.

Som det fremgår af ligning (2), indgår foruden indkomsten, afkastet af alternative formuegoder og den finansielle nettoformue også en kort DM-rente (IDM3) og ændringer i DM-kursen (EDM).

Disse to sidstnævnte variable genfindes ikke eksplicit andre steder i FINDAN (implicit indgår IDM3 og EDM selvsagt i den residual bestemte fordring i den privat sektors portefølge). Af andre særtræk ved ligningen er lagstrukturen, som heller ikke genfindes (eksplicit) i andre ligninger.

---

7) Pengeefterspørgselen i Danmark, Danmarks Nationalbank (upubliseret)

8) Ved estimationen er den finansielle nettoformue tillagt 100 mia. kr. gennem hele estimationsperioden. Baggrunden herfor er, at den finansielle nettoformue har været negativ gennem hele prioden, og estimationen derfor ikke kan finde sted i logaritmer uden denne transformation.

Den estimerede ligning til bestemmelsen af efterspørgselen efter obligationer ( og statsgældsbeviser) er<sup>9)</sup>

$$(3) \frac{PBOX}{PWEX(-1)} = 0,33 + 0,0162 * (0,7 * (0,7 * IBO - 0,3 * ITD) +$$

$$(11,9) \quad (6,5)$$

$$0,3 * (0,7 * IBO(-1) - 0,3 * ITD(-1)) + 0,0099 * DUM2$$

$$(3,4)$$

$$+ 0,0245 * DUMIN + 0,049 * PWEPIX(-1) / PWEX(-2)$$

$$(5,8) \quad (1,5)$$

(DW = 1,41, SE = 0.6591-02, R<sup>2</sup> = 0,95  
smp1 1976.1-1982.4)

Som det fremgår afhænger efterspørgselen af forskellen mellem obligations- og tidsindskudrenten, den finansielle nettoformue, en kvartalsdummy samt en dummy (DUMIN) for introduktionen af statsgældsbeviser. Det har ligeledes været forsøgt at inddrage inflationen (såvel stigningen i forbrugerpriserne som BNP-deflatoren) og den udenlandske rente i forklaringen af efterspørgselen efter obligationer, men disse forsøg gav ikke signifikante resultater.

Efterspørgselen efter banklån bestemmes som

$$(4) BLOP/PWEX(-1) = 0,1159 + 0,6142 * IH(-1) + 0,6306 *$$

$$(1,5) \quad (2,1) \quad (2,0)$$

$$Y/PWEX(-1) - 0,1018 * PWEPIX(-1) / PWEX(-2)$$

$$(1,7)$$

(DW=0.5, SE=0.1069-01, R<sup>2</sup>=0.78, smp1 1974.2 - 1982.4).

---

9) I den vedlagte variabeliste til FINDAN's databank betegnes den private ikke-finansielle sektors obligationsbeholdning PBOX og sektorens beholdning af statsgældsbeviser PTBGX.

Som det fremgår afhænger efterspørgselen af boliginvesteringerne (IH)<sup>10)</sup> (som andel af BNP) og den finansielle nettoformue. Ligningen er bemærkelsesværdig af flere årsager. For det første forekommer det, at ændringer i efterspørgselen efter banklån ville være en mere passende specifikation af venstreside-variabelen i ligningen, idet den samlede beholdning af banklån må formodes snarere at være en funktion af den samlede bolig-stock (samt evt. andre beholdninger af realkapital) end af (bolig-) investeringerne. For det andet må ligningen anses for at være mindre "solid" målt ud fra de gengivne statistiske tests. For det tredje bemærkes at der ikke indgår rentesatser i ligningen (det var ikke muligt at få sådanne signifikante med forventet fortegn).

Ændres specifikationen af ligningen, således at der estimeres i ændringer, kan bl.a. følgende resultat opnås

$$\begin{aligned}
 (4b) \quad & \text{BLOP/PWEX}(-1) - \text{BLOP}(-1)/\text{PWEX}(-2) = 95945*(1/\text{PWEX}(-1) \\
 & \qquad \qquad \qquad (5,87) \\
 & -1/\text{PWEX}(-2)) + 0,0374*(0,4*Y/\text{PWEX}(-1) + 0.3*Y(-1)/\text{PWEX}(-2) \\
 & \qquad \qquad \qquad (4,45) \\
 & + 0,2*Y(-2)/\text{PWEX}(-3) + 0.1*Y(-3)/\text{PWEX}(-4)) - 0,3331*(0,4* \\
 & \qquad \qquad \qquad (2,74) \\
 & (\text{PWEPIX}/\text{PWEX}(-1) - \text{PWEPIX}(-1)/\text{PWEX}(-2)) + 0.3(\text{PWEPIX}(-1)/\text{PWEX}(-2) \\
 & - \text{PWEPIX}(-2)/\text{PWEX}(-3)) + 0.2*(\text{PWEPIX}(-2)/\text{PWEX}(-3) - \text{PWEPIX}(-3)/ \\
 & \text{PWEX}(-4)) + 0.1(\text{PWEPIX}(-3)/\text{PWEX}(-4) - \text{PWEPIX}(-4)/\text{PWEX}(-5)) \\
 & - 0,0065*(0,4(\text{ILO} - \text{ILO}(-1)) - (\text{IBO} - \text{IBO}(-1))) + 0,3*(\text{ILO}(-1) - \\
 & \qquad \qquad \qquad (2,81) \\
 & \text{ILO}(-2) - (\text{IBO}(-1) - \text{IBO}(-2))) + 0,2*(\text{ILO}(-2) - \text{ILO}(-3) - (\text{IBO}(-2) \\
 & - \text{IBO}(-3))) + 0,1*(\text{ILO}(-3) - \text{ILO}(-4) - (\text{IBO}(-3) - \text{IBO}(-4))) \\
 & \\
 & (\text{SE}=0,6625-02, \text{ smp1 } 1974.4 - 1984.4)
 \end{aligned}$$

10) Boliginvesteringer i løbende priser opgjort på kvartaler ved at udsprede de totale boliginvesteringer pr. år (som opgjort i nationalregnskabet) efter de samme principper som omtalt i forbindelse med BNP (Y) på kvartaler (kilden er også Danmarks Nationalbank)

(Ved estimation af samme ligning med konstant blev  $DW=2,1$ ,  $R^2=0,52$ . Som forventet blev konstanten insignifikant ved denne estimation).

Det bemærkes særligt ved specifikationen ovenfor, at differensen mellem låne- og obligationsrenten indgår<sup>12)</sup>.

Bestemmelsen af den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer fremgår af ligning (5)

$$(5) \quad \frac{BOPX}{PWEX(-1)} = 0,5602 + 1,2812 * IF / PWEX(-1) - \\ \quad \quad \quad (24,1) \quad (4,7) \\ \quad \quad \quad 0,0037 * (IBO - 0,5 * ILO) \\ \quad \quad \quad (2,6) \\ \quad \quad \quad -0,4819 * PWEPIX / PWEX(-1) \\ \quad \quad \quad (11,5)$$

( $DW=2,12$ ,  $SE=0.9139-02$ ,  $R^2=0,96$

smpl 1975.2 - 1982.4)

Udbuddet afhænger af brutteoinvesteringerne ( $IF$ )<sup>13)</sup>, differensen mellem obligations- og udlånsrenten samt den finansielle nettoformue. Forsøg med den udenlandske rente gav ikke signifikante resultater.

Samme specifikationsproblem som omtalt i forbindelse med bestemmelsen af BLOP synes imidlertid at gøre sig gældende i ligning (5). Estimeres i stedet i ændringen kan bl.a. følgende resultat fås

12) Ved at ændre på lagstrukturen - der er den samme som anvendt i ligning (2) (indlån i pengeinstitutter) - er det endvidere muligt at inddrage forskellen mellem lånerenten og den udenlandske rente (plus kursstigninger) signifikant i forklaringen af efterspørgselen efter banklån. Disse estimationer vil dog ikke blive omtalt yderligere i denne sammenhæng (særligt interesserede kan ved henvendelse til undertegnede få yderligere oplysninger).

13) Bruttoinvesteringerne i løbende priser udspreddt på kvartaler efter samme principper som omtalt i forbindelse med BNP på kvartaler

$$\begin{aligned}
(5b) \quad \frac{BOPX}{PWEX(-1)} - \frac{BOPX(-1)}{PWEX(-2)} &= 108693 * (1/PWEX(-1) - 1/PWEX(-2)) \\
&\quad (4,2) \\
&\quad + 0,0449 * (0,4 * Y/PWEX(-1) + 0,3 * Y(-1)/PWEX(-2)) \\
&\quad (3,4) \\
&\quad + 0,2 * Y(-2)/PWEX(-3) + 0,1 * Y(-3)/PWEX(-4) \\
&\quad - 0,4171 * (0,4 * (PWEPIX/PWEXP(-1) - \\
&\quad (2,2) \\
&\quad PWEPIX(-1)/PWEX(-2)) + 0,3(PWEPIX(-1)/PWEX(-2) \\
&\quad - PWEPIX(-2)/PWEX(-3)) + 0,2(PWEPIX(-2)/PWEX(-3) \\
&\quad - PWEPIX(-3)/PWEX(-4)) + 0,1(PWEPIX(-3)/PWEX(-4) \\
&\quad - PWEPIX(-4)/PWEX(-5))) - 0,0076 * \\
&\quad (1,6) \\
&\quad (0,4(IBO - IBO(-1)) - 0,5 * ILO + 0,5 * ILO(-1)) \\
&\quad + 0,3(IBO(-1) - IBO(-2)) - 0,5 * ILO(-1) + 0,5 * ILO(-2)) \\
&\quad + 0,2(IBO(-2) - IBO(-3)) - 0,5 * ILO(-2) + 0,5 * ILO(-3)) \\
&\quad + 0,1 * (IBO(-3) - IBO(-4)) - 0,5 * ILO(-3) + 0,5 * ILO(-4))
\end{aligned}$$

(SE=0,1089-01, smp1 1974.4 - 1982.4)

(ved estimation af samme ligning med konstantled blev DW=1,6, R<sup>2</sup>=0,77. Konstanten blev dog mod forventning signifikant)

Den residuale fordring i den private ikke-finansielle sektors portefølge er lån i udlandet. Baggrunden for valget af denne fordring er, at det ved estimationsforsøg viste sig umuligt at opnå signifikante meningsfulde resultater.

### Pengeinstitutsektoren

Den anden endogene sektor i FINDAN er pengeinstitutsektoren. De endogene variable er anfordringsindskudsrenten (IDD), tidsindskudsrenten (ITD), udlånsrenten (ILO), efterspørgselen efter primær likviditet (BMBN), efterspørgselen efter obligationer (og statsgældsbeviser) (BBOX) samt pengeinstitutternes lån i nationalbanken (NLOB). De exogent bestemt fordringer er pengeinstitutternes indskud i nationalbanken (BDEN), pengeinstitutternes udlån til kommuner (m.v.) (BLOL) og udlandet (BLOF), kommunernes (m.v.) og udlandets indlån (LDTDB og FDEB) samt pengeinstitutternes lån i udlandet (FLOB).

Bestemmelsen af pengeinstitutternes rentesatser fremgår nedenfor<sup>14)</sup>

$$(6) \quad \text{IDD} = 0,3584 + 0,0544 \cdot \text{IDI} + 0,7530 \cdot \text{IDD}(-1)$$

$$(0,62) \quad (1,03) \quad (6,81)$$

$$(\text{DW}=1,28, \text{SE}=0,4403, \text{R}^2=0,61, \text{smp1 } 1974.2 - 1982.4)$$

$$(7) \quad \text{ITD} = 3,4362 + 0,4708 \cdot \text{IDI} - 4,4294 \cdot (\text{PDTDB} + \text{LDTDB} + \text{FDEB}$$

$$(3,13) \quad (5,68) \quad (2,24)$$

$$- \text{BLOP} - \text{BLOL} - \text{BLOF}) / \text{BWEX}(-1) + 0,2421 \cdot \text{ITD}(-1)$$

$$(2,08)$$

$$(\text{DW}=1,3, \text{SE}=0,4789, \text{R}^2=0,83, \text{smp1 } 1974.2 - 1984.4)$$

$$(8) \quad \text{ILO} = -0,0870 + 0,8748 \cdot \text{IDI} + 0,154 \cdot \text{IBO} + 0,29 \cdot \text{ILO}(-1)$$

$$(0,12) \quad (7,19) \quad (2,48) \quad (3,52)$$

$$(\text{DW}=0,84, \text{SE}=0,5220, \text{R}^2=0,94, \text{smp1 } 1974,2 - 1982,4)$$

Det ses, at de forklarende variable for alle tre rentesatser vedkommende er den laggede endogene og diskontoen (IDI).

---

14) I forhold til tidligere præsenterede revisioner af FINDAN afviger de her gengivne ligninger noget. Baggrunden herfor er, at de tidligere anvendte ligninger ikke var rene estimationsligninger, men en blanding af estimationer og skøn baseret på simulationer med modellen. Dertil kom, at tidsindskudsrenten tidligere indeholdt elementer fra en version af FINDAN, hvor den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne var opsplittet i anfordrings- og tidsindskud. Jeg har ved estimationen af rentesatserne holdt mig så nært som muligt til specifikationen i den seneste version af FINDAN. Resultaterne af de her gengivne statistiske tests afviger iøvrigt ikke væsentligt fra resultaterne fra de tidligere anvendte estimationer.



Ved bestemmelsen af tidsindskudsrenten indgår endvidere et udtryk for pengeinstitutternes overskudslikviditet<sup>15)</sup> og ved bestemmelsen af udlånsrenten obligationsrenten. I alle tre ligninger har det været forsøgt at inddrage såvel obligationsrenten som udtrykket for overskudslikviditeten i forklaringen, men kun i henholdsvis tidsindskuds- og udlånsrenteligningen faldt resultaterne (delvist) heldigt ud - i de øvrige tilfælde indgik de nævnte variable med "forkert" (signifikant) fortegn.

Efterspørgselen efter primær likviditet bestemmes som

$$\begin{aligned}
 (9) \text{ BMBN/BWEX}(-1) &= 0,0041(\text{PDTDB}+\text{LDTDB})/\text{BWEX}(-1) \\
 &\quad (3,9) \\
 &\quad +489,8075/\text{BWEX}(-1)-0,0038*\text{DUM1}- \\
 &\quad \quad (2,9) \quad \quad (5,1) \\
 &\quad 0,0013*\text{DUM2}-0,0041*\text{DUM3}+ \\
 &\quad \quad (2,4) \quad \quad (6,5) \\
 &\quad 0,5810*\text{BMBN}(-1)/\text{BWEX}(-2) \\
 &\quad (3,9) \\
 &\quad (\text{SE}=0,1128-02, \text{ smp1 } 1974,2 - 1982.4)
 \end{aligned}$$

(Estimation af samme ligning med konstantled gav DW=1,96, R<sup>2</sup>=0,86 - pga. multikollinearitetsproblemer kunne konstanten imidlertid ikke medtages).

De forklarende variable i (9) er de samlede indlån (den private ikke-finansielle sektors og kommunernes m.v.'s), kvartalsdummy'er samt den laggede endogene. Forsøg på at inddrage alternativrenter gav ikke brugbare resultater.

---

15) I tidligere versioner af FINDAN indgik i bestemmelsen af tidsindskudsrenten i stedet de samlede tidsindskud i forhold til aktiverne. I estimationer, hvor de samlede indskud i forhold til aktiverne indgår i stedet for udtrykket for overskudslikviditeten, bliver resultaterne markant dårligere end de her gengivne.

Obligationsefterspørgselen er bestemt ved

$$(10) 1000*(BBOX/PWEX(-1)-BROX(-1)/BWEX(-2)) =$$

$$2,3297-5,183 *(ILO-ILO(-1))+394,9274*$$

$$(1,0) (2,09) \quad (5,96)$$

$$(PDTDB+LDTDB+FDEB-BLOP-BLOL)/BWEX(-1)-(PDTDB(-1)+LDTDB(-1)$$

$$+FDEB(-1)-BLOP(-1)-BLOL(-1))/BWEX(-2))$$

$$(DW=2,2, SE=13,52, R^2=0,56 \text{ smp1 } 1974.2 - 1982.4)$$

De forklarende variable er udlånsrenten samt det ovenfor anvendte udtryk for overskudslikviditet (dvs. en del af de indlån, som pengeinstitutterne ikke kan udlåne, placerer de i obligationer uanset obligationsrenten, mens den resterende del af overskudslikviditeten anvendes til at tilbagebetale lån i nationalbanken, der er den residualt bestemte fordring).

### Den samlede model

Den samlede model (inkl. j-led) fremgår af tabel 2 (Kommunerne (m.v.), nationalbanken, staten og udlandet er som tidligere nævnt eksogene og skal derfor ikke omtales yderligere). Af særlig interesse er ligning E440, hvor obligationsrenten bestemmes. Ligningen er fremkommet ved at sætte "udbud af obligationer = efterspørgsel efter obligationer" og løse for obligationsrenten.

Den kausale struktur i modellen er vist i tabel 3.

### Simulation af det historiske forløb

Figur 1 viser, hvorledes modellen fitter obligationsrenten gennem perioden 1975.1-1983.2. Det fremgår, at den simulerede rente generelt ligger noget over den faktiske, samt at forskellen er størst i begyndelsen og slutningen af perioden. Figuren viser ligeledes, hvorledes modellen fitter det historiske forløb, hvis ligningerne (4) og (5) erstattes med (4b) og (5b) (den ændrede specifikation af BLOP og BOPX) - herefter kaldet FINDAN2. Det ses, at disse specifikationsændringer ikke forbedrer fittet af det historiske forløb<sup>16)</sup> - tværtimod

16) En simulation, hvor BLOP blev holdt eksogen, viste, at forskellene primært skyldes den ændrede specifikation af BOPX.

Tabel 2. FINDAN.

```

130 ( ) FINANSIEL SEKTORMODEL, KVARTALSMODEL
140 ( )
150 ( )
160 ( ) 1.DEN PRIVATE INKE-FINANSIELLE SEKTOR.
170 ( ) -----
180 ( )
190 ( )
200 ( ) AKTIVER.
210 ( ) -----
220 ( )
230 ( ) EFTERSPØRGSEL EFTER PRIMER LIKVIDITET.
240 FRML E100 KPMBN =-.066+.38*Y/PWEX(-1)-.0018*(ITD-IDI)+
250 .0031*DUM4+JKPMBN$
260 FRML E110 PMBN =KPMBN*PWEX(-1)$
270 ( )
280 ( )
290 ( ) EFTERSPØRGSEL EFTER ANFØDRINGS- OG TIDSINDSKUD
291 FRML E120 PDTDB =EXP(.3689)*( (.4*Y+.3*Y(-1)+.2*Y(-2)+.1*Y(-3))**1.2735)*
292 (.100*EDM(-1)/EDM(-5))**(-.6535)$
293 (.4*IDM3+.3*IDM3(-1)+.2*IDM3(-2)+.1*IDM3(-3))**(-.082)
294 *( (.4*ITD+.3*ITD(-1)+.2*ITD(-2)+.1*ITD(-3))**.3191) *
295 (.4*IBO+.3*IBO(-1)+.2*IBO(-2)+.1*IBO(-3))**(-.3406) *
296 ((PWEPX+100000)**.0385)+JPDTDB$
300 ( )
310 ( ) EFTERSPØRGSEL EFTER OBLIGATIONER OG STATSGÆLDSBEVISER
320 FRML E130 KPBOX =.3334+.0059*DUM2+.0245*DUM1
330 +.0161*(.7*(.7*IBO-.3*ITD)+.3*(.7*IBO(-1)-
340 .3*ITD(-1)))+.0490*PWEPX(-1)/PWEX(-2)+JKPBOX$
350 FRML E140 PBOXU =KPBOX *PWEX(-1)$
360 ( )
370 ( ) SAMLEDE AKTIVER
380 FRML E150 PWEX =PMBN+PDTDB+PBOX +BWBEX+PLOS$
390 ( )
400 ( )
410 ( )
420 ( )
430 ( )
440 ( )
450 ( )
460 ( ) PASSIVER.
470 ( ) -----
480 ( )
490 ( ) LAN I PENGEINSTITUTTER
500 FRML E160 KBLOP =.1159+.6142*IH(-1)/Y(-1)+.6306*Y/PWEX(-1)
510 -.1018*PWEPX(-1)/PWEX(-2)+JJBLOP$
520 ( )
530 ( ) LAN I UDlandet
540 FRML E200 FLOPX =WEPX-BLOP-BOPX-GLOP-HLOP-ELOP$
550 ( )
560 ( ) OBLIGATIONSGÆLD
570 FRML E210 KBOPX=.5601+.1.2812*IF/PWEX(-1)-.0037*(IBO-.5*ILO)-
580 .4817*PWEPX/PWEX(-1)+JJBOPX$
590 ( )
600 ( )
610 ( )
620 ( )
630 ( )
640 ( )
643 FRML E230 BOPX =KBOPX*PWEX(-1)$
650 ( )
660 ( )
670 ( ) -----
680 ( )
690 ( )
700 ( )
710 ( ) FINANSIEL NETTOFORNU
720 ( ) -----
730 FRML E250 WEPX =-BBLBAL-STARAL-NATBAL-KONGAL+PWEPX(-1)$
740 ( )
750 ( )
760 ( ) SAMLEDE PASSIVER
770 ( ) -----
780 FRML E260 WEPX =PWEX-PWEPX$
790 ( )
800 ( )
810 ( )
820 ( ) PENGEINSTITUTTERNE.
830 ( ) -----
840 ( ) -----
850 ( )
860 ( ) BESTEMMELSE AF EGNE RENTESATSER
870 FRML E270 IDD =.3584+.0544*IDI+.753*ID0(-1)+JIDD$
880 FRML E280 ITD =3.436+.4708*IDI-4.4294*LIK/PWEX(-1)+.2421*ITD(-1)+JITD$
900 FRML E290 ILO =-.067+.8748*IDI+.29*ILO(-1)+.15*IBO+JILO$
910 ( )

```

920 () PASSIVER  
930 () -----  
940 ()  
950 () PENGEINSTITUTTERNES LÅN I NATIONALBANKEN  
960 FRML E300 NLOB =BMBN+BVRFX+BDEN+BLDP+BLDL+BLDF+BBOX +BBOF-PDTDB-  
970 LDDB-LTDB-FDEB-FLOB-BWEBX\$  
980 ()  
990 () SAMLEDE PASSIVER PÅ NÆR EGENKAPITALEN  
1000 FRML E310 WEBX =PDTDB+LDDB+LTDB+FDEB+NLOB+FLOB\$  
1010 ()  
1020 () EGENKAPITALEN  
1030 FRML E320 BWEBX =BWEBX(-1)+FIBAL\$  
1040 ()  
1050 () AKTIVER  
1060 () -----  
1070 ()  
1080 () PRIMER LIKVIDITET  
1090 FRML E330 KBMBN =.0041\*(LTDB+LDDB+PDTDB)/BWEX(-1)+489.8075\*(1/BWEX(-1))  
1100 -.0038\*DUM1-.0013\*DUM2-.0041\*DUM3+.581\*KBMBN(-1)+JKMBN  
1101 \$  
1110 FRML E340 BMBN =KBMBN\*BWEX\$  
1120 ()  
1130 () OBLIGATIONSEFTERSPØRGSEL  
1140 FRML E350 DKBOX =2.3297-5.183\*(ILO-ILO(-1))+  
1141 394.9274\*(LIK/BWEX(-1)-LIK(-1)/BWEX(-2))+JDKBOX\$  
1150 FRML E360 KBBOX =DKBOX /1000+KBBOX (-1)\$  
1151 FRML E370 BBOX =KBBOX \*BWEX(-1)\$  
1152 FRML E380 LIK =PDTDB+LDDB+LTDB+FDEB-BLOF-BLOL-BLOF\$  
1160 ()  
1170 () SAMLEDE AKTIVER  
1180 () -----  
1190 ()  
1200 FRML E390 BWEX =BMBN+BVRFX+BDEN+BLDP+BLDL+BLDF+BBOXU+BBOF\$  
1210 ()  
1220 ()  
1230 ()  
1240 () KOMMUNER M.V  
1250 () -----  
1260 () -----  
1270 ()  
1280 ()  
1290 () PLACERING AF NETTOOVERSKUD  
1300 () E400 LTDB LTDB  
1310 FRML E410 BOLX =BOLX\$  
1320 ()  
1330 () BESTEMMELSE AF RESIDUAL POST  
1340 FRML E420 LDDB =-LMBN-LTDB-LBOX+GLDL+BLDL+FLDLX+PLDL+BOLX+HLDL+LWELX\$

1350 ()  
1360 () EGENKAPITALEN  
1370 FRML E430 LWELX =LWELX(-1)+NONBAL\$  
1380 ()  
1390 () NATIONALBANKEN  
1400 () -----  
1410 () -----  
1420 ()  
1430 ()  
1440 () BESTEMMELSE AF OBLIGATIONSRENTEN  
1450 FRML E440 IBQ =1/(PWEX(-1)\*.0116)+POLX+BOGX -LBOX-NBOX-GBOX+  
1451 +PWEX(-1)\*(JUBOX-JKPOX)  
1460 -FBOX-BBOX+PWEX(-1)\*(5601+1.3812\*IF/PWEX(-1)+.0037\*.5  
1470 \*ILO-.4819\*PWPX/PWEX(-1))  
1490 -PWEX(-1)\*(1.3334+.0161\*  
1491 (-.7\*.3\*ITD+.3\*(.7\*IBQ(-1)-.3\*ITD(-1)))  
1500 .0099\*DUM2+.0245\*DUMIN+.049\*PWPX(-1)/PWEX(-2))\$  
1510 ()  
1520 () AKTIVER  
1530 () -----  
1540 ()  
1550 () OFFICIEL LIKVIDITET  
1560 FRML E450 NVRFX =NVRFX(-1)-BBLBAL+(FLOFX-FLOGX(-1))+(FLDLX-FLDLX(-1))  
1561 +(FLOHX-FLOHX(-1))+(FLOEX-FLOEX(-1))-(ELOFX-ELOFX(-1))  
1570 +(FLOB-FLOB(-1))+(FDEB-FDEB(-1))+(FBOX-FBOX(-1))+  
1571 (FLOPX-FLOPX(-1))  
1580 -(BLOF-BLOF(-1))-BBOF-BBOF(-1)-(BVRFX-BVRFX(-1))\$

```

590 () PASSIVER
600 () -----
610 ()
620 ()
630 () UDBUD AF PRIMÆR LIKVIDITET
640 FRML E460 MBN =PMBN+LMBN+QMBN$
650 ()
660 () STATENS LAN TIL NATIONALBANKEN
670 FRML E470 GLON =GLON(-1)+STABAL+SBALBO+(FLOGX-FLOGX(-1))-(GLOL-GLOL(-1))
671 +(FLOHX-FLOHX(-1))-(HLOP-HLOP(-1))-(HLOL-HLOL(-1))
680 -(GLOP-GLOP(-1))-(GBOX-GBOX(-1))$
690 ()
700 () EGENKAPITALEN
710 FRML E480 NWENX =NWENX(-1)+NATBAL$
720 ()
730 () STATEN M.V.
740 () -----
750 () -----
760 ()
770 ()
780 () UDBUDET AF OBLIGATIONER
790 FRML E490 BOGX =SBALBO+BOGX(-1)$
800 ()
810 () DET SAMLEDE UDBUD AF OBLIGATIONER
820 FRML E500 BOX =BOX(-1)+SBALBO+(BOPX-BOPX(-1))+(BOLX-BOLX(-1))$
830 ()
840 () EGENKAPITALEN
850 FRML E510 GWEGX =GWEGX(-1)+STABAL$
860 ()
870 ()
880 () UDLANDET
890 () -----
900 () -----
910 ()
920 () FREMGÅR IMPLICIT AF DE ØVRIGE BALANCER
930 ()
1940 ()
1950 () EGENKAPITALEN
1960 FRML E520 FWEFX =FWEFX(-1)+BBLBAL$
1970 ()
1980 () SLUT
1990 END$

```

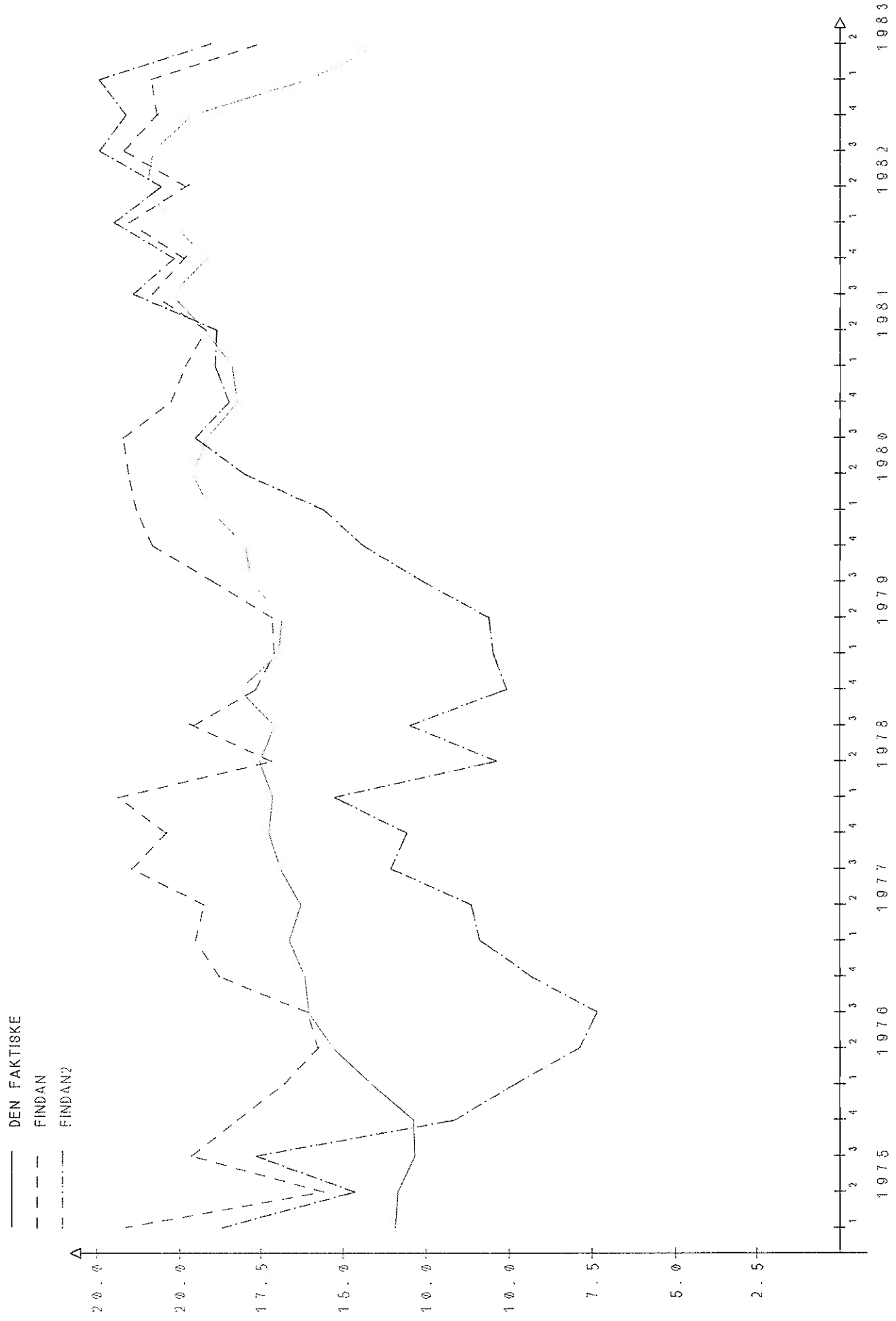
Tabel 3. Den kausale struktur i FINDAN.

```

BLOCK RECURSIVE ORDERING
*****
RECURSIVE      BLOCK      1 HAS      7 EQUATIONS
    1 E160      KBLOP          2 E250      PWEFX
    3 E410      BOLX           4 E430      LWELX
    5 E490      BOGX           6 E420      Lddb
    7 E170      BLOP
SIMULTANEOUS  BLOCK      1 HAS      8 EQUATIONS
    8 E120      PDTDB          9 E280      ITD
   10 E290      ILO           11 E350      DKBOX
   12 E360      KBBX          13 E370      BBOX
   14 E380      LIK           15 E440      IBO
RECURSIVE      BLOCK      2 HAS      6 EQUATIONS
   16 E100      KPMBN         17 E130      KPBOX
   18 E210      KBOPX         19 E270      IDD
   20 E320      BWEBX         21 E330      KBMBN
SIMULTANEOUS  BLOCK      2 HAS      2 EQUATIONS
   22 E340      BMBN
RECURSIVE      BLOCK      3 HAS     15 EQUATIONS
   23 E390      BWEX
   24 E300      NLOB          25 E470      GLON
   26 E480      NWENX         27 E510      GWEGX
   28 E520      FWEFX         29 E310      WEBX
   30 E230      BOPX          31 E500      BOX
   32 E140      PBOX          33 E110      PMBN
   34 E150      PWEX          35 E460      MBN
   36 E260      WEPX          37 E200      FLOPX
   38 E450      NVRFX
SIMULTANEOUS  BLOCK      3 HAS      0 EQUATIONS

```

Figur 1: DEN FAKTISKE OG FITTEDE OBLIGATIONSRENTE



I bilag 2 er forskellene mellem den faktiske og fittede anfordrings-, tidsindskuds- og udlånsrente vist ved simulationer med såvel FINDAN som FINDAN2. Det fremgår, at navnlig udlånsrenten synes at "blive ramt" relativt godt af begge modeller..

I bilag 3 er forskellene mellem de faktiske og fittede værdier af de endogent bestemte fordringer vist ved simulation med FINDAN. Som forventet viser bilaget, at de største afvigelser i den private ikke-finansielle sektors portefølge optræder ved bestemmelsen af låntagningen i udlandet (FLOPX) - den residuale ligning. Det bestemmes endvidere, at afvigelserne synes relativt små for BLOP's og BOPX's vedkommende. Generelt "overvurderes" BLOP dog ved simulationen (ligesom PBOX), mens indlån i pengeinstitutter "undervurderes". Blandt pengeinstitutternes fordringer er det navnlig låntagningen i nationalbanken (NLOB) - den residuale ligning - der udviser store forskelle mellem den faktiske og fittede værdi. Forskellene synes endvidere i denne sektor generelt at være større end i den private ikke-finansielle sektor - navnlig forekommer obligationsefterspørgselen at fitte relativt dårligt - den antager gennem hele perioden for små værdier.

En sammenligning mellem differenserne mellem de faktiske og fittede værdier af de endogent bestemte fordringer ved simulation med henholdsvis FINDAN og FINDAN2 viser iøvrigt, at forskellen mellem differenserne (målt ved den absolutte værdi i procent af den faktiske værdi) generelt er små samt, at de navnlig gør sig gældende ved bestemmelsen af BLOP, BOPX, PBOX samt NLOB - igen "rammer" FINDAN bedre end FINDAN2. En bemærkelsesværdig forskel mellem de to simulationer er dog, at de fordringer, som FINDAN "overvurderer", "undervurderer" FINDAN2 og visa versa.

### Multiplikatoreksperimenter

For at belyse FINDAN's egenskaber nærmere er følgende multiplikatoreksperimenter blevet foretaget<sup>17)</sup>

a) en øget obligationsfinansiering af underskudet på statens drifts- og anlægsbudget med en mia. kr. hvert kvartal fra og med 1978.1 til og med 1983.2.

b) en tilsvarende ændring som under a) dog kun i første kvartal 1978.

c) en forhøjelse af diskontoen med et procent point fra 1978.1 til og med 1983.2.

#### ad a) Ændret statsgældspolitik fra og med 1978.1.

Renteeffekterne af dette multiplikatoreksperiment ved anvendelsen af såvel FINDAN som FINDAN2 fremgår af bilag 4. Anfordringsindskudsrenten påvirkes ikke, idet denne alene afhænger af diskontoen og den laggede endogene. Effekten på tidsindskudsrenten beskrives stort set ens af de to modeller - tidsindskudsrenten stiger jævnt gennem perioden og ender med at være ca. 0,4 procent point højere. Udviklingen i obligationsrenten er derimod lidt forskellig fra de to modeller. I begge modeller stiger den som forventet jævnt gennem perioden, men stigningen er størst ved anvendelse af FINDAN - en stigning på 4,7 procent point ultimo simulations-perioden mod 3,2 procent point ved simulation med FINDAN2. Denne forskel mellem FINDAN og FINDAN2 skal navnlig ses i lyset af forskellene i beskrivelsen af obligations-udbudsadfærd i den private ikke-finansielle sektor. Som det fremgår af bilag 5, indebærer FINDAN's beskrivelse, at den private ikke-finansielle sektors obligationsgæld vokser efter 9 kvartaler (i de 9 første kvartaler er obligationsgælden mindre). Årsagen hertil er den relativt kraftige forøgelse af de samlede aktiver jfr. nedenfor, som er resultatet af den ændrede statsgældspolitik - dvs. trods den højere obligationsrente (den øgede differens mellem obligations- og udlånsrenten) stiger den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer, fordi obligationsgælden - alt andet lige - skal udgøre en konstant andel af de

---

17) Alle multiplikatorløb er foretaget med j-led.



samlede aktiver. Denne effekt gør sig ikke gældende ved simulation med FINDAN2 jfr. bilag 6; dels fordi renteafhængigheden i BOPX er større i denne model (den langsigtede renteafhængighed i BOPX (koefficienten til  $(IBO-0.5 \cdot ILO)$  er  $-0,0037$  i FINDAN og  $-0,0076$  i FINDAN2 jfr. ligning (5) og (5b)), og dels fordi de samlede aktiver ikke indgår som et selvstændigt argument ved bestemmelsen af BOPX i FINDAN2.

Af bilag 5 (simulation med FINDAN) fremgår iøvrigt, at den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet falder (fordi ITD og sektorens samlede aktiver stiger (jfr. nedenfor)), mens sektorens obligationsefterspørgsel og låntagning i pengeinstitutter stiger. Stigningen i den private ikke-finansielle sektors obligations-efterspørgsel (der i første omgang skyldes den øgede forskel mellem IBO og ILO) er så stor, at sektorens samlede aktiver vokser, selvom efterspørgselen efter primær likviditet og indlån i pengeinstitutter falder. Ultimo simulations-perioden er den private ikke-finansielle sektors obligationsefterspørgsel vokset med 33,4 mia (13,4 procent) og sektorens samlede aktiver med 17,1 mia (3,5 procent).

Også lånene i udlandet stiger - med ialt ca. 12,2 mia ultimo perioden. Da som nævnt den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter alle aktiver falder - bortset fra obligationsefterspørgselen - samtidig med at alle sektorens passiver vokser, går hele stigningen i låntagningen i udlandet altså til at finansiere den øgede obligationsefterspørgsel.

De ovenfor refererede resultater må - foruden af ændringerne i rentestrukturen - forklares af den kvotespecifikation, som er indbygget i FINDAN. Denne indebærer, at væksten i de samlede aktiver udgør en selvstændig faktor, der påvirker fordringsefterspørgselen. Renteafhængigheden i de enkelte ligninger er - som tidligere nævnt - (bortset fra i ligningen der fastlægger den private ikke-finansielle sektors indlån i pengeinstitutterne) skalerede med de samlede aktiver; dertil kommer, at de samlede aktiver udgør et selvstændigt argument i de enkelte ligninger. Den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet afhænger negativ af de samlede aktiver (konstanten  $(-0,066)$  på højre side af (1)), mens efterspørgselen efter obligationer og banklån og udbudet af obligationer afhænger positivt. Den vækst i de samlede aktiver, som den øgede obligationsefterspørgsel medfører, forstærker derfor efterspørgselen efter obligationer og faldet i efterspørgselen efter primær likviditet.

Samtidig forklarer væksten i de samlede aktiver, hvorfor låntagningen i pengeinstitutterne vokser<sup>18)</sup> (jfr. konstanten (0,1159) i (4)).

Sammenlignes med FINDAN2 (bilag 6) ses, at fordringseffekterne belyst ved FINDAN2 generelt er mindre for den private ikke-finansielle sektors vedkommende bortset fra låntagningen i pengeinstitutterne samt udbudet af obligationer. Låntagningen i pengeinstitutterne øges relativt kraftigt i følge FINDAN2 (med ialt 6,6 mia ultimo simulationsperioden mod 2,5 mia ifølge FINDAN), mens udbudet af obligationer af de ovenfor nævnte årsager falder med 7,3 mia (2,6 procent) ultimo simulationsperioden. Den private kapitalimport forløber stort set ens i de to modeller, men en del af denne substituerer i FINDAN2 den mindskede obligationslåntagning.

FINDAN's beskrivelse af multiplikator-eksperimentets effekt på pengeinstitutternes adfærd fremgår ligeledes af bilag 5. Det ses at efterspørgselen efter primær likviditet falder (fordi indlånene og de samlede aktiver falder) ligesom obligationsefterspørgselen falder (fordi overskudslikviditeten (indlån minus udlån) falder og udlånsrenten stiger). På passivside er det låntagningen i nationalbanken, der giver sig (den øgede låntagning finansierer - sammen med salget af obligationer - nedgangen i indlånene og stigningen i udlånene). Sammenlignes igen med FINDAN2 ses at låntagningen i nationalbanken stort set er den samme, mens det mindre fald i indlånene giver anledning til et mindre slag af obligationer<sup>19)</sup> og et mindre fald i efterspørgselen efter primær likviditet.

Alt i alt kan forskellene i beskrivelsen af den private ikke-finansielle sektors udbud af obligationer samt pengeinstitutternes obligationssalg forklare forskellene i FINDAN's og FINDAN2's beskrivelse af renteeffekterne af den ændrede statsgældspolitik.

---

18) Det erindres at låntagningen i pengeinstitutter ikke er rentefølsom i FINDAN

19) Pengeinstitutternes obligationskøb afhænger af udlånsrenten og overskudslikviditeten. Ved simulation med henholdsvis FINDAN og FINDAN2 er overskudslikviditeten ultimo simulationsperioden ændret med 17,3 og 16,2 mia (ændring i indlån minus ændring i udlån). Pengeinstitutternes relativt lave salg af obligationer i følge FINDAN2 i forhold til FINDAN's forudsigelse må derfor ses som resultat af dels det mindre fald i overskudslikviditeten og dels den mindre stigning i udlånsrenten jfr. bilag 4.

#### ad b) Ændret statsgældspolitik i 1978.1

Renteeffekterne ved simulation med henholdsvis FINDAN og FINDAN2 fremgår af bilag 7. Det ses, at begge modeller virker stabile bedømt ud fra dette multiplikator-eksperiment, idet renteeffekterne aftager gennem perioden. En forskel mellem de to versioner af FINDAN synes at være, at FINDAN2 "springer" lidt mere op i begyndelsen, men til gengæld falder hurtigere til ro.

En undersøgelse af fordringseffekterne af multiplikator-eksperimentet gav helt analoge resultater som refereret ovenfor i forbindelse med multiplikator-eksperiment a). FINDAN2 synes generelt at opføre sig lidt mere roligt og har ikke FINDAN's bemærkelsesværdige effekt på den private ikke-finansielle sektors obligationslåneadfærd.

#### ad c) En forhøjelse af diskontoen fra 1978.1 og frem

I bilag 9 er renteeffekterne af at forhøje diskontoen (IDI) med 1 procent point fra 1978.1 vist. Det fremgår, at ifølge FINDAN er effekten på tidsindskudsrenten en stigning på omkring 0,6 procent point efter ca. 10 kvartaler, mens effekten ifølge FINDAN2 er noget lavere (0,45 procent point). De to modellers beskrivelse af påvirkningen af pengeinstitutternes udlånsrente er helt analog til beskrivelsen af påvirkningen af tidsindskudsrenten; ifølge FINDAN stiger den med 1,35 procent point efter ca. 10 kvartaler og ifølge FINDAN2 med 1,25 procent point.

Forskellene mellem de to modellers beskrivelse er imidlertid væsentlig større, når det drejer sig om obligationsrenten. Ved simulation med FINDAN fås en stigning på ca. 0,6 procent point efter 10 kvartaler, hvorefter stigningen aftager, således at den ultimo simulations-perioden er ca. 0,5 procent point. FINDAN2 giver et markant anderledes forløb; i første kvartal efter ændringen af diskontoen stiger obligationsrenten med 0,41 procent point, hvorefter stigningen aftager. Ultimo perioden er obligationsrenten ifølge FINDAN2 kun steget med 0,04 procent point.

Fordringseffekterne af at øge diskontoen er som ved de tidligere beskrevne multiplikatoreksperimenter et resultat af en ændret rentestruktur og en ændring af værdien af de samlede aktiver.

Ved anvendelse af FINDAN fås følgende fordringseffekter for den private ikke-finansielle sektor jfr. bilag 9: efterspørgselen efter primær likviditet stiger i de fire første kvartaler efter diskontoændringen, hvorefter den falder. Forklaringen herpå er, at mens den øgede differens mellem diskontoen og tidsindskudsrenten isoleret set trækker i retning af at øge efterspørgselen, trækker væksten i de samlede aktiver den anden vej (jfr. ligning (1)). Efterspørgselen efter tidsindskud øges ligeledes som resultat af den ændrede rentestruktur (ITD stiger mere end IBO), ligesom obligationsefterspørgselen øges (ITD indgår kun med halv vægt i forhold til IBO i obligationsefterspørgselen). Derudover påvirkes obligationsefterspørgselen positivt af væksten i de samlede aktiver, der er på 7 mia eller 1,4 procent ultimo perioden.

På passivside ses, at låntagningen i pengeinstitutterne stiger (som følge af væksten i de samlede aktiver jfr. diskussionen af multiplikator-eksperiment a). Også obligationsgælden stiger - primært som følge af væksten i de samlede aktiver (den ændrede rentestruktur har stort set ingen effekt, selvom stigningen i udlånsrenten er ca. dobbelt så stor som stigningen i obligationsrenten, da udlånsrenten kun indgår med halv vægt i bestemmelsen af obligationslåntagningen jfr. bilag 8 og ligning (5)). Den samlede stigning i låntagningen i pengeinstitutterne og på obligationsmarkedet er imidlertid ikke stor nok til at finansiere den øgede efterspørgsel efter aktiverne, hvorfor der også sker en stigning i kapitalimporten (den akkumulerede stigning er ultimo perioden 2,4 mia).

Ses på virkningerne for pengeinstitutterne, fremgår det af bilag 9, at den øgede långivning til den private ikke-finansielle sektor finansieres ved stigningen i indlånene samt salg af obligationer (sidstnævnte forstærkes af stigning i udlånsrenten). Pengeinstitutternes obligationssalg lægger dermed et yderligere pres på obligationsrenten.

Sammenlignes disse fordringseffekter atter med FINDAN2's tilvarende er det dels bemærkelsesværdigt, at den privat ikke-finansielle sektors balance bliver mindre oppustet, og dels at låntagningen i pengeinstitutterne beskrives helt anderledes jfr. bilag 10. I FINDAN2 falder låntagningen i pengeinstitutterne pga. den relativt kraftige

stigning i udlånsrenten, hvilket medfører at pengeinstitutterne delvist placerer deres overskudslikviditet på obligationsmarkedet og dermed lægger et nedadgående pres på obligationsrenten. Dette medvirker til at mindske den private ikke-finansielle sektors obligationsefterspørgsel og dermed væksten i denne sektors aktiver.

Trods den relativt lave obligationsrente, der opnås ved simulation med FINDAN2 i forhold til resultaterne fra simulationen med FINDAN, stiger udbudet af obligationer fra den private ikke-finansielle sektor ikke så meget. Dette skyldes - foruden den ændrede beskrivelse af pengeinstitutionernes adfærd, der i sig selv dæmper væksten i den private ikke-finansielle sektors aktiver - at obligationslåneoptagelsen i FINDAN2 som tidligere nævnt ikke vokser så stærkt alene pga. en vækst i de samlede aktiver (de samlede aktiver indgår kun som skaleringsfaktor ved renteændringer og ikke som en konstant). Den mindre stigning i udbudet af obligationer letter på sin side presset på obligationsrenten og forklarer dermed sammen med den ændrede beskrivelse af pengeinstitutternes adfærd, hvorfor udviklingen i obligationsrenten falder så forskelligt ud ved anvendelsen af henholdsvis FINDAN og FINDAN2 ved dette multiplikator-eksperiment.

Endeligt er det bemærkelsesværdigt, at multiplikator-eksperimentet ved anvendelse af FINDAN2 giver anledning til en væsentlig højere privat kapitalimport (ialt 6,6 mia ultimo perioden mod som nævnt 2,3 mia ved anvendelse af FINDAN).

### Afslutning

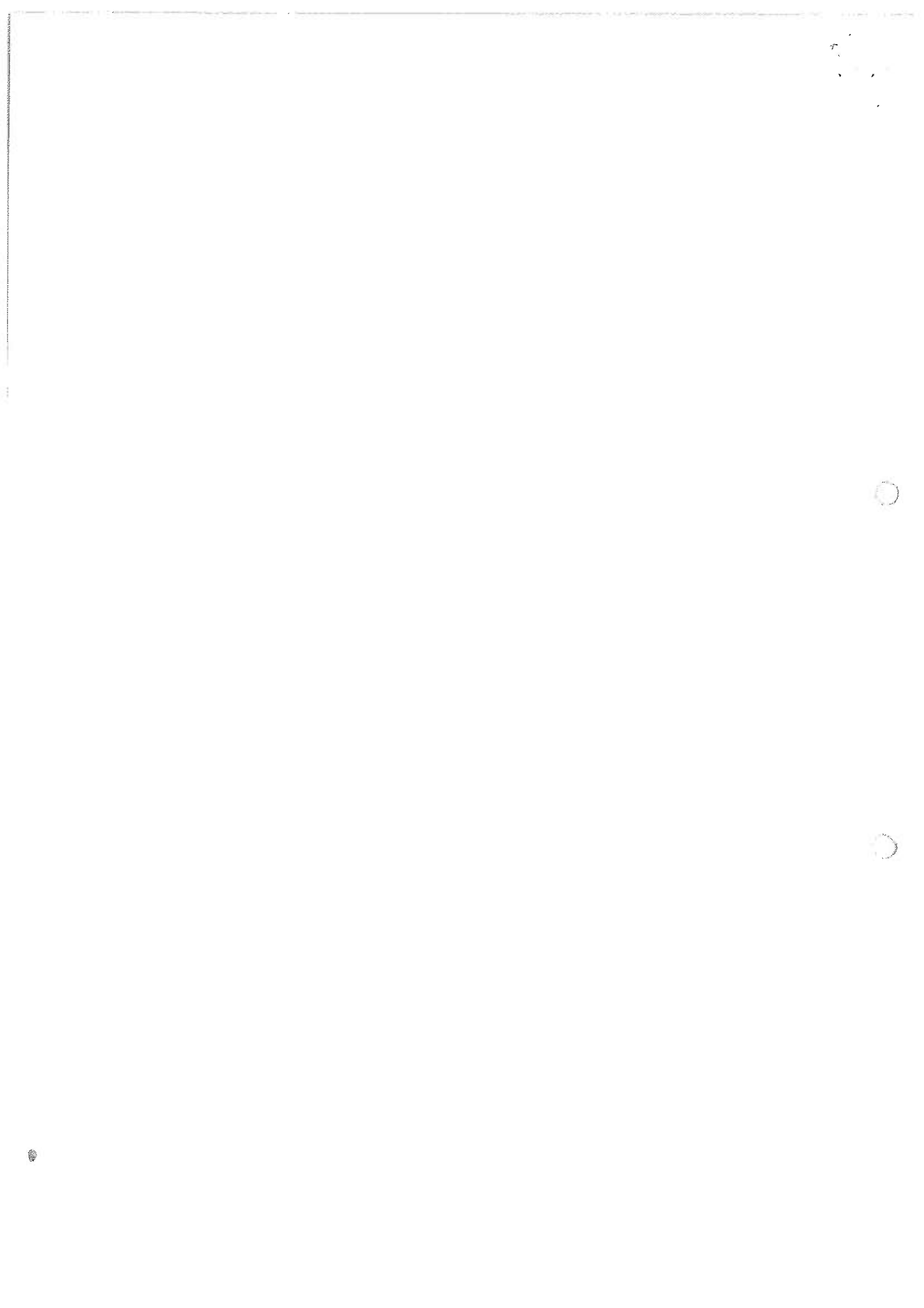
Det er ud fra det foregående fremgået, at FINDAN stort set giver resultater, som ud fra en umiddelbar fortolkning virker rimelige. Det historiske fit af navnlig obligationsrenten er overraskende godt, og ingen af multiplikator-eksperimenterne giver kvalitativt misvisende resultater for de tre pengepolitiske målvariable (obligationsrenten, den private kapitalimport og likviditetsudviklingen).

FINDAN er på den anden side efter undertegnedes vurdering endnu på et indledende stadie trods det betydelige arbejde, der allerede er lagt i modellen. Estimationerne af de enkelte ligninger er, som det er fremgået, ikke alle lige "kønne", og specifikationerne kan selvsagt diskuteres.

Blandt de variable som alvorligt savnes, er den forventede inflation, ligesom en ren akkumuleret flow-model næppe er holdbar i længden. Måske vil også en mere detaljeret modellering af pengeinstitutternes lånemuligheder ( og -omkostninger) i nationalbanken være givtigt samt en (delvis) inddragelse af gældende skatteregler.

Mere grundlæggende træk ved modellen, der efter min vurdering kunne fortjene en grundig diskussion, er dels den forudsatte separation mellem reale aktiver og finansielle fordringer i den private ikke-finansielle sektors portefølge og dels kvotespecifikationen. Det teoretiske grundlag for at forudsætte den nævnte separation er ikke helt klart i hvert tilfælde for undertegnede (om problemerne med at skaffe oplysninger om reale formuevariable er af en sådan karakter, at inddragelsen af disse i modellen er umulig, står ligeledes hen i det uvisse for undertegnede).

Ang. kvotespecifikationen i FINDAN forekommer det mig bemærkelsesværdigt, hvor afhængige modellens resultater er rent kvantitativt over for denne specifikation. Ud fra en mere intuitiv fornemmelse forekommer det undertegnede hensigtsmæssigt at søge at dæmpe denne afhængighed. Dette kan som vist i det foregående gøres ved at fjerne konstanten på højre side i de ligninger, der fastlægger den andel, den enkelte fordring skal udgøre af de samlede aktiver.



Bilag 2.  
Differensen mellem den faktiske og fittede obligations-,  
udlans-, tidsindsuds- og anfordringsindsudsrente (den  
faktiske minus den faktiske).

Varibelbetegnelse:  
DIDD: Forskellen mellem den fittede og den faktiske anfor-  
dringsindsudsrente.  
DITD: Forskellen mellem den faktiske og den fittede tids-  
indsudsrente.  
DLOO: Forskellen mellem den fittede og den faktiske udlans-  
rente.  
DIBO: Forskellen mellem den fittede og den faktiske obligat-  
tionsrente.



gælder dog ikke dummen for udlændsrenten 1984.4, der fort-  
 sat er signifikant med "rigtigt" fortegn). Endvidere vokser  
 koefficienten til boliginvesteringerne i pengeefterspørg-  
 selsligningen fra  $-0,28$  ( $0,14$ ) til  $-0,4$  ( $0,16$ ) - standard-  
 afvigelse i parentes. Hvad angår fejlene i de enkelte lig-  
 ninger (standardafvigelser) er disse stort set uændret, mens  
 Durbins lille  $n$  navnlig for obligationsudbuddet ændres mar-

kant, idet det vokser fra 1,2 til 2,1.

Forløb og sammenfatning: Dan Knudsens model virker alt i  
 alt rimelig stabil.<sup>8)</sup> Den mere præcise afgrænsning af "pen-

ge" og obligationsbeholdninger kan diskuteres, men alterna-  
 tive afgrænsninger ændrer ikke modellen voldsomt. De lidt  
 dårligere resultater ved at medtage aftaleindsud i penge-  
 mængdebegrebet kunne give anledning til evt. at behandle  
 disse særskilt. Hvad angår den absolutte størrelse af ren-  
 tekoeficienterne kan disse synes beskede specielt for  
 udlånsrentens vedkommende, ligesom tilpasningsstabiliteten  
 måske er overraskende lav. Flere af nulrestriktionerne for  
 renteparametrene kan endvidere forekomme intuitiv mindre  
 oplagte, ligesom den manglende skalering af renteeffekter -  
 bortset fra inflationsskalering - kan synes mindre plau-

sible.

En fire-fordrings lineær model

Som et første skridt til at undersøge de mulige fordele  
 ved at arbejde med mere aggregerede modeller, end den der er  
 præsenteret i det foregående, er der estimeret en fire-for-  
 drings lineær model. De fire fordringer er indsud i pen-  
 ginstutter plus sedler, mønt og giroindsud minus afta-  
 leindsud (PM2), obligationsudbud (ZBR) samt endelig lån  
 i pengestutter (BLOP) plus lån i udland (FLOP). Bagrun-  
 den for at slå lån i pengestutter og udland sammen er,  
 at netop disse to fordringer måske er særlige nære substi-  
 tutter for mange agenter (særlig virksomheder). Som det er  
 fremgået af det foregående, er dette ikke tilfældet i Dan-  
 mark. For parameterstablitet over for ændret estimations-  
 periode henvises til Dan Knudsens før omtalte notat tabel  
 7, der umiddelbart efterlader indtryk af "rimelig" sta-  
 bilitet.

TABEL 5 Estimationsresultat af lineær 4- faktorsmodel med multivariat struktur

Faktor	Konstant	Faktor	Renlev		Bilag-inn.	Etkend. inn.	Inkl. Effeksp.	Tilpasningsp.	Kvadrats devianser			R <sup>2</sup>	DW	S.F.
			G130	G140					DUM1	DUM2	DUM3			
PM2	13,1 (9,2)	0,37 (0,08)	138	-93,6	X	-0,44 (0,15)	0,08 (0,03)	0,87 (0,04)	-7,4 (0,97)	-0,39 (0,72)	-6,8 (0,83)	0,97	-1,76	1,3 2,4
PBZZ	-3,5 (6,2)	0,19 (0,02)	-65,3 (20,4)	27,4	X	0	0,019 (0,014)	0,87 (0,04)	3,5 (0,6)	2,7 (0,6)	2,56 (0,6)	0,996	1,765	1,1 1,2
-ZBZR	-18,6 (5,8)	0,078 (0,032)	-28,3 (17,7)	66,2 (10,9)	X	0	-0,019 (0,016)	0,87 (0,04)	0,92 (0,47)	-0,6 (0,38)	0,29 (0,43)	0,998	0,67	0,7 0,8
-(BLOP +FLOP)	9	0,362 (19,5)	-44,4 (19,5)	0	X	-0,56	-0,08	0,87 (0,04)	2,98	-1,71	3,95	5)	5)	5) 1,4

Anm.: Tal i parentes under koefficienter er standardafvigelse

smpl. periode 1975.1 - 1984.2

Noter: 1) ~~fx~~ XGRFL Xi / 1984.4 x ekstra total

2) se teksten

3) ~~Sam~~ Sam beregnet i korrelations - matrix - matrix under USA - ordren

4) Beregnet som koncentration af minimum af de korreterede faktorers bidrag med antal observationer minus det generelle antal parameter pr. ligning.

5) ikke opgjort den i skillem er estimeret  $exc(0) - (BLOP + FLOP)$

Tabel 6 Residualen ved estimatin og simulation

År	PMZ		PBZ		-ZBR		-CBOP + FLOP	
	Estimation	Simulation	Estimation	Simulation	Estimation	Simulation	Estimation	Simulation
1975.	1.32447	1.32447	3.12355	3.12355	4.18051	4.18051	-1.067066	-1.067066
	0.547747	0.661520	-1.601597	-1.339222	-0.802318	-0.418051	1.992075	1.095749
	0.271182	0.837352	-3.320959	-1.520831	0.561941	-0.054478	-1.199860	0.737947
1976.	1.410507	2.353715	-1.602755	-2.433662	-0.561941	-0.608534	-1.163465	1.444222
	1.227171	0.226171	-0.007617	-3.007617	0.837352	1.123325	1.495039	1.132081
	0.467119	-1.014771	-0.020129	-3.589413	0.252912	0.750714	1.225300	1.315496
	-1.510272	-1.695319	-2.078553	-1.929695	0.671171	0.985538	0.939455	1.833945
1977.	0.741508	-1.277117	2.055307	1.261141	0.500847	0.988457	-0.556692	1.014616
	1.11537	0.58504	-5.26389	0.544522	0.31802	0.529217	0.091690	0.953260
	1.05316	-0.745002	-0.289995	1.71174	1.590940	0.754272	-1.017803	-0.210466
1978.	1.038176	-2.485954	1.786488	0.929609	1.007738	1.638199	0.094103	-0.081873
	0.20107	-2.321420	4.769588	2.292776	1.977116	4.533672	-1.435223	-1.505055
	0.35843	-1.597610	0.887512	2.846493	1.066602	2.444070	-0.207037	-1.492979
	-1.60903	-2.653345	0.637590	3.077309	0.010799	1.90431	0.857206	0.422419
1979.	0.003607	-2.413767	0.048771	2.655882	0.483997	3.828405	0.442220	-0.866341
	0.368144	0.325577	-1.220801	1.027799	1.174444	-1.454138	0.227840	1.009941
	0.2117	1.367416	-1.17108	0.758288	0.593107	1.632798	0.378902	0.292931
	0.33644	1.762983	-0.715863	0.079904	0.102118	-1.639242	1.201815	0.956141
	0.986673	1.600970	-0.295822	0.363191	0.014113	-1.367382	-0.684570	1.21580
1980.	0.289834	0.269834	-1.307683	-1.615209	0.28	0.974024	1.564445	0.259392
	0.00476	2.014649	3.42354	1.021946	0.121131	0.373217	0.838572	0.619471
	0.42611	2.189073	1.098685	0.233091	0.33313	0.659013	-1.238474	0.991166
	0.169290	4.011802	0.297650	0.496173	0.00670	-0.560230	-2.447596	0.477771
1981.	0.399977	3.076546	3.21514	0.740325	1.19974	0.322823	0.162626	0.494076
	1.667921	1.667921	1.621164	2.236752	1.1411	1.06941	0.694405	0.476444
	0.699289	4.699289	1.790049	2.684397	1.10615	0.201187	0.133825	0.800499
	1.603590	1.603590	0.06319	2.257241	0.71330	0.567215	1.628439	0.428074
1982.	0.03333	0.03333	-1.212687	0.93015	1.61111	1.650029	0.756052	0.982399
	0.73116	0.73116	3.42446	0.927763	0.17171	1.987806	0.476444	0.42467
	0.37540	-1.496891	-0.152422	0.633197	0.019079	1.664169	0.29035	0.800499
1983.	0.401865	-1.467300	0.671771	1.364472	-1.31185	0.094980	2.185501	1.508768
	0.03333	0.03333	-2.039937	0.840066	0.76804	0.529873	1.059223	0.350113
	1.990193	0.346039	-1.397560	-2.116899	0.243364	0.208139	0.242401	2.354722
	1.221476	-1.517059	0.026771	-1.18479	-1.182308	-1.004519	0.37008	0.303030
1984.	0.736193	1.439346	-2.558668	-4.081547	-0.07074	0.919474	-1.16756	0.561657
	0.736193	-1.707522	1.878105	-1.606358	0.289910	0.246598	0.487900	0.528528
	0.03333	-1.227104	1.408850	0.038033	0.99611	0.356209	-2.178299	0.832840

Tabel 9. Udvalgte parameter-estimer ved alternativ estimationsperiode

	ligning	WW	GIXDE	GIBO	GRA	AK	SBINV	SINVR	tilpasnings- parameter
1975.1-1984.2	PM2	0,37	138	-93,6	-44,4	0,08	-0,237	-0,44	0,87
1975.1-1980.4		0,52	83,5	-74,3	-9,2	0,11	-0,277	-0,66	0,80
1975.1-1984.2	PBZZ	0,19	-65,3	27,4	-	0,019	-	-	0,87
1975.1-1980.4		0,19	-57,1	33,2	-	0,009	-	-	0,80
1975.1-1984.2	-ZBZR	0,078	-28,3	66,2	-	-0,019	-0,763	-	0,87
1975.1-1980.4		0,087	-17,4	41,3	-	-0,035	-0,723	-	0,80
1975.1-1984.2	-(BLOP+ FLOP)	0,362	-44,4	-	44,4	-0,08	-	-0,56	0,87
1975.1-1980.4		0,203	-9,2	-	9,2	-0,084	-	-0,34	0,80

I tilknytning til fire-forordringsmodellen er følgende model til opsplitning af lån i pengeinstitutter og udlænd opstillet.

En to-forordrings multiplikativ model til bestemmelse af pengeinstitut og udlændslån.

I tabel 9 er parameterestimater for en afkortet sample periode vist. Det fremgår, at parametrene ikke synes at forstabilisere; det må dog noteres at ingen parametre skifter fortegn.

Sammenlignes med tabel 4 - der er den analoge til fem-forordringsmodellen - ses, at fejlene synes at være en anelse mindre i fire-forordringsmodellen.

Beregnet som kvadratrod af de kvadrerede afvigelses mellem faktisk og estimeret/simuleret værdi divideret med antal observationer minus det gennemsnitlige antal parametre pr. ligning.

Note 1):

	Fejl i estimation 1)	Fejl i simulation 1)
PM2	1,5	2,0
PBZZ	1,2	1,9
-ZBZR	0,8	1,1
--(BLOP+FLOP)	1,4	2,6

Fejl i lineær fire-forordringsmodel ved dynamisk simulation.

Tabel 8.

fem-forordringsmodellen.  
Tabel 8 opsummerer fejlene ved estimation og simulation for spørgeselsligningen i fire-forordringsmodellen.  
men måske er auto-korrelationen noget mere tydelig i penge-

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \begin{pmatrix} \text{BLOP} \\ \text{FLOP} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & a_4 \\ 1-a_1 & -a_2 & \text{GIXLO} & -a_3 \\ \text{GIXLO} & -a_3 & \text{GRFL} & -a_4 \\ \text{GRFL} & -a_4 & \text{DUDL} & \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \text{DUM1} \\ \text{DUM2} \\ \text{DUM3} \end{pmatrix} \\
 (2) \quad & \begin{pmatrix} \text{BLOP} \\ \text{FLOP} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_0 \\ A_0 \\ -d_{11} & -d_{12} & -d_{13} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} & d_{13} \\ -d_{11} & -d_{12} & -d_{13} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \text{DUM1} \\ \text{DUM2} \\ \text{DUM3} \end{pmatrix} \\
 & \quad + \begin{pmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & a_4 \\ 1-a_1 & -a_2 & \text{GIXLO} & -a_3 \\ \text{GIXLO} & -a_3 & \text{GRFL} & -a_4 \\ \text{GRFL} & -a_4 & \text{DUDL} & \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \text{DUM1} \\ \text{DUM2} \\ \text{DUM3} \end{pmatrix} \\
 & \quad + \begin{pmatrix} \text{BLOP}(-1) \\ \text{FLOP}(-1) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \text{BLOP}(-1) \\ \text{FLOP}(-1) \end{pmatrix} \cdot (1-Z)
 \end{aligned}$$

S

Table 13. Kuvayle parametreshaqlar va atvarashiv atvarashivlar

	S	61xL0	GRFL	DUDL	Z	DW	R <sup>2</sup>
1975.1-1984.2	0,89	-2,14	0,61	-0,09	0,17	2,39	0,94
1975.1-1983.4	0,92	-2,45	0,70	-0,09	0,15	2,11	0,94
1975.1-1982.4	0,90	-2,36	0,67	-0,09	0,15 <sup>7)</sup>	2,09	0,94
1975.1-1981.4	0,88	-2,06	0,54	-0,08	0,15 <sup>7)</sup>	2,17	0,94

Note: 1) Bunday, Se uringi tekshir.

Table 14. Eshtirilgan idom dasturi fu vidlaysoff

$$BLOP = 0,86 + 1,71 \cdot DUM1 + 2,47 \cdot DUM2 + 1,02 \cdot DUM3 + [1,66 - 6,9 \cdot 61xL0 + 0,25 \cdot GRFL]$$

(0,65)                    (0,64)                    (0,7)                    (0,71)                    (1,42)                    (10,9)                    (4,4)

$$* [A(BLOP + FLOP) - 0,02 \cdot (BLOP(-1) + FLOP(-1))] + (1 + 0,02) \cdot BLOP(-1)$$

(0,012)                    (0,012)

1975.1-1984.2

En anke mod den lineære fem- og firemodel er som tidligere nævnt, at renteeffekter kun er skaleret med prisindekset for indlandsk efterspørgsel. Det kan således synes urealistisk, at en given rentændring giver anledning til samme porteføljeandelægning i "faste" priser i begyndelsen og slutningen af estimeringsperioden, selvom aktiver og passiver er

En fire-forordnings multiplikativ model

Det noget "pænere" udfald af ovennævnte multiplikationseksperiment ved brug af ligning (5) frem for ligning (4) (jf. tabel 16 og 11) forklares dels ved den relative hurtige tilpasning af den eksisterende stock i ligning (5) - tilpasningsparameteren er 0,25 - og dels ved den noget større renteløsumhed i ligning (5) - den langsigtede koefficient i udlånsrente i pengelinstitutter og udlån er -3,56 og 1 i ligning (5) mod -2,14 og 0,61 i ligning (4).

altså en ganske markant forskel. med antal observationer minus antal parametre) er denne forudtrodnen af summen af de kvadrerede afvigelsesdividender 1. orden. Sammenlignes fejlen ved simulation (målt ved kvadreringsår, at der også her findes tegn på autokorrelation af størst i denne ligning. (1,43 mod -1,35). Ses på tabel 16 (5) (1,63 mod 1,14). Også Durbins "I111e h" er numerisk (tabel 10 og 15) ses bl.a., at SE er en del større i ligning (4) og (5)

Sammenlignes estimeringsresultater af ligning (4) og (5) pengelinstitutter med 1 pct. point i 1979.2. tabellen den simulerede effekt af at forhøje udlånsrenten i og simuleret værdi i en dynamisk simulation. Endvidere viser , og tabel 16 viser residualer og differense mellem faktisk

$$\begin{aligned} \text{BLOP} &= Z * \text{BLOP}^* + (1-Z) * \text{BLOP}(-1) \\ \text{FLOP} &= Z * \text{FLOP}^* - (1-Z) * \text{BLOP}(-1) \end{aligned} \quad (5)$$

insignifikant. Tabel 15 viser estimeringsresultater, hvis beskrivelsen af tilpasningen til den ønskede beholdning ændres til den mere traditionelle:



11. Ligesom ved de tidligere diskuterede modeller er alle variable - bortset fra konstant, gummis og rentesats - divideret med deflatoren for indlandsk efterspørgsel. Denne er  $1,21/(1-0,876)*0,01 = 0,098$  mia. kr. i 1980-priser jf. tabel 2.
13. Tabel 12 viser dog selv sagt ikke den "endelige" effekt af ændrede rentesats, idet samspillet mellem fire-for-dringsmodellen og to-for-dringsmodellen ikke er medtaget.

11) Tabel 10 viser ligning (3) estimeret (tal i parentes under koefficienter er standardafvigelse), mens tabel 11 viser residualer og difference mellem faktiske og simulerede værdier. Endvidere ses af tabellen effekten af at sætte den faktiske udlånsrente op med 1 pct. i 1978.2. Som det fremgår af tabellen, er der også ved denne model visse tegn på aukorrelation særlig ved dynamisk simulation.

12) Tabel 11 viser også et multivariat eksperiment gående ud på at forhøje udlånsrenten i pengelinstitutter med 1 pct. point i 1978.2. Multivariat eksperimentet kunne antyde, at udlånslåntagningen ikke er særlig rentefølsom i modellen og tilpasningen langsom. Det må i denne forbindelse erindres, at summen af BLOP og FLOP opgjort i "faste" priser stort set har været konstant (jf. bilag 1), og tilpasningsskiftigheden som følge heraf er relativ beskeden i modellen.

13) Tabel 12 viser de langsigtede renteeffekter i modellen. Det fremgår, at disse er ganske betydelige sammenlignet med effekten i den lineære fire-for-dringsmodel

Af (3) fremgår, at ændringen i BLOP er lig med vektoren  $F1 - FLOP$  - gange væksten i (BLOP + FLOP) plus en andel  $Z$  af forskellen mellem den ønskede andel,  $\lambda_n$  i pengelinstitutter skal udgøre af primo periode beholdningen af summen af  $\lambda_n$  i pengelinstitutter og udlånt, minus den faktiske primo beholdning af  $\lambda_n$  i pengelinstitutter. Med andre ord antages det i (3), at væksten i BLOP og FLOP placeres "optimalt" uden lags, mens det tager tid at tilpasse de eksisterende beholdninger. Som følge heraf afhænger tilpasningen fra ønsket til faktisk beholdning ikke kun af parameteren  $Z$ , men også af væksten i BLOP + FLOP.

Table 10 Estimation of  $\ln w$  in pengasilan tahunan

$$\text{BLOP} = 3,83 + 1,65 \cdot \text{DUM1} + 2,15 \cdot \text{DUM2} + 1,17 \cdot \text{DUM3} + [0,89 - 2,14 \cdot \text{G1XL0}] + \text{error term} \\ (2,84) \quad (0,53) \quad (0,54) \quad (0,58) \quad (0,13) \quad (0,88)$$

$$+ 0,61 \cdot \text{GRFL} - 0,09 \cdot \text{DUDL} ] * [ \Delta (\text{BLOP} + \text{FLOP}) + 0,17 \cdot [ \text{BLOP}(-1) ] + \text{error term} \\ (0,33) \quad (0,02) \quad (0,07)$$

$$\text{FLOP}(-1)] + (1 - 0,17) \cdot \text{BLOP}(-1) \\ (0,07)$$

sample periode 1975.1 - 1984.2.

SE = 1,14

DW = 2,39

Durbin's h: -1,35

$R^2 = 0,94$

Tabel 11. Residualer, difference mellem faktisk og simuleret værdi i en dynamisk

simulation samt multiplikationsperment Mia 1980-Kv

	Residualer ved estimeren	Difference mellem fakt. og sim. værdi	Aendring i BLOP + FLOP	Aendring i BLOP som følge af multiplikationsperment
	DIF	DIF2		
	.795692	.795692	-398379	00
	-1.725381	-.083253	-2.717212	00
78.4	-1.564272	-1.632728	5.202120	00
	-1.453902	-1.809829	5.516251	00
	1.332753	-.124084	5.270316	00
	2.917472	3.566549	4.877552	00
76.4	-1.814761	3.382392	2.033218	00
	.607978	3.908895	6.987300	00
	.040670	2.174567	5.405168	00
	-2.47696	1.814713	7.150721	00
77.4	-4.21601	1.228876	3.680487	00
	-6.47261	1.408742	3.517567	00
	-7.73339	5.07106	3.509630	00
	-9.41684	3.357075	4.706688	00
78.4	-8.30926	3.68013	2.400837	00
	-1.055588	6.42143	4.400930	00
	-0.33544	3.08606	4.850429	00
	-8.31838	-1.308112	8.210479	385168
	-6.09883	-1.087547	3.335363	637050
	-2.95173	-1.712773	5.479624	516023
	3.81904	7.83431	3.330331	419777
80.4	1.41164	9.30921	6.361085	340646
	-1.173798	3.75627	-1.93252	277198
	1.053009	1.65884	2.686718	226589
	-1.149022	-1.307287	1.463214	183703
81.4	-1.752112	0.08675	4.296136	146753
	.094748	-1.141964	-0.72317	119409
	.866050	-1.677237	1.060868	096735
	3.21504	-1.265672	.440065	078463
	0.13813	1.160950	3.936670	063666
82.4	1.301042	1.90566	-2.20817	051794
	-1.220606	1.68591	-1.545735	042067
	-1.552150	1.439622	.025217	034578
	1.334564	0.36279	6.101012	028446
83.4	-2.090877	-5.81923	-1.739659	023346
	1.443787	8.56666	6.407451	019173
		-1.388267	4.842314	015725
		.305604	10.75833	012893

Tabell 16 Residualer, differanse mellom faktisk og summet verdi i en  
 dynamisk simulasjon samt multiplikator-eksperiment, Ma. 1980-82

	Residualer ved ligningene		Differanse mellom faktisk og sum. verdi		Endring i BLOP som følge af multiplikator-eksperiment	
	DIF	DIF2	DIF2	DIF3	DIF3	DIF3
1975.1	-204196	-204196	-204196	0	0	0
	-3294364	-3442583	-3442583	0	0	0
	-1792034	-4338123	-4338123	0	0	0
1976.1	-509646	-3750127	-3750127	0	0	0
	1303042	-1412178	-1412178	0	0	0
	3059003	967241	967241	0	0	0
	3451488	2437551	2437551	0	0	0
1977.1	1017813	2783314	2783314	0	0	0
	2593236	4647807	4647807	0	0	0
	877566	4288121	4288121	0	0	0
	076345	3214680	3214680	0	0	0
1978.1	612785	1709921	1709921	0	0	0
	-700933	559369	559369	0	0	0
	-1643478	-1230473	-1230473	0	0	0
	033651	877707	877707	0	0	0
	542290	100287	100287	0	0	0
1979.1	-707550	-780923	-780923	0	0	0
	-1011738	-1586505	-1586505	-779849	-779849	-779849
	567403	-1717205	-1717205	-1329914	-1329914	-1329914
	-469325	-1720458	-1720458	-968957	-968957	-968957
1980.1	335277	-923588	-923588	-708989	-708989	-708989
	094346	-579788	-579788	517498	517498	517498
	1426745	1002378	1002378	378775	378775	378775
	217022	954022	954022	278495	278495	278495
1981.1	-1530009	-834301	-834301	-203088	-203088	-203088
	806027	206545	206545	145928	145928	145928
	-1344033	-192870	-192870	106800	106800	106800
	-1433225	-2302436	-2302436	077822	077822	077822
1982.1	-794340	-2474117	-2474117	056776	056776	056776
	708474	-1097263	-1097263	041438	041438	041438
	395538	-407382	-407382	030322	030322	030322
1983.1	-1262647	-1560255	-1560255	022151	022151	022151
	1206833	053246	053246	016377	016377	016377
	-120110	-080709	-080709	012119	012119	012119
	-1380303	-1439878	-1439878	008945	008945	008945
1984.1	-2510492	1446841	1446841	006607	006607	006607
	-1501370	433989	433989	004874	004874	004874
	3524263	3204224	3204224	003595	003595	003595

Tabelle 17: Ein multiplikativer für -Produktionsmatrix

$$\begin{pmatrix} p_{13} & & & \\ p_{20} & & & \\ -2822 & & & \\ -(\beta_{20} + \beta_{10}) & & & \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_1 & & & \\ B_1 & & & \\ 0 & & & \\ 1 - A_1 - B_1 & & & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -(\beta_2 + c_2 + A_4) & & & \\ B_2 & & & \\ C_2 & & & \\ A_4 & & & \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & & & \\ G_{1DE} & & & \\ G_{130} & & & \\ G_{RP} & & & \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} W/W & & & \\ W/W - c_9 \cdot SDUXH & & & \\ & & & \\ & & & \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & & & \\ 0 & & & \\ c_9 & & & \\ 0 & & & \end{pmatrix} \cdot SDUXH$$

$$\begin{pmatrix} A_6 & & & \\ 0 & & & \\ -(1+A_6) & & & \\ 0 & & & \\ A_7 & & & \\ 0 & & & \\ 0 & & & \\ -(1+A_7) & & & \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} S_{BINV} & & & \\ S_{INV} & & & \\ & & & \\ & & & \end{pmatrix}$$

16. Det falder i skrivende grund underregnede ind, at det forhold at  $w'$  er negativ de fem første estimationsperioder (jf. bilag 1) kan give anledning til "perverse" multiplikatorregnskaber i denne smpl. periode!

Inden estimation af ligning (6) er denne divideret med defatoren for indlandsk efterspørgsel og endelig er føjet en konstant og kvartalsdummies. Estimationresultatet er vist i tabel 18 sammen med forskellige fejlmål. Tilpasningsparameteren på 0,15 er ikke estimeret, men fastlagt a priori. Baggrunden herfor er, at fri estimation af denne parameter resulterede i urealistisk lave værdier af tilpasningspara-

$$(6) \quad PM3 = f1*r*(dww'+z*ww'(-1)) + h1*(dr+z*R(-1)) + (1-z)*PM3(-1)$$

$$PM3 = f1*r*dww'+h1*dr+z(f1*r*ww'(-1)-(PM3(-1))) \Leftrightarrow h1*R(-1))$$

gen således ud periode beholdninger. For  $PM3$ 's vedkommende ser tilpasningheden er forskellig for tilvæksten i beholdninger og primo-lån i pengelinstitutter og udland, og hvor tilpasningshastighedsmodelleret analogt til to-fordringsmodellen, der bestemmer pasningen fra de ønskede til de faktiske beholdninger er Tabel 17 viser som nævnt de ønskede beholdninger. Til-

de, der findes i fire-fordringsmodellen. Det ses endvidere af tabel 17, at der er indlagt Slutskit-betingelser som i den lineære fire-fordringsmodel samt at nul-restriktionerne iøvrigt er næsten identiske til  $w'$ , skal næppe overdrives.

teori, hvor et "rigtigt" formueudtryk anvendes analogt til lære på, og forbindelsen til den traditionelle portefølje-tragtes som en ud af flere ad hoc måder at forsøge at skat-anskaffelsespriser,<sup>16)</sup> Skaleringen med  $w'$  bør derfor bestarter fra et "nulpunkt", indgår brutto og til historiske aktiver - repræsenteret ved akkumulerede investeringer - indeholder det den finansielle nettoformue, men de reale dre, at  $w'$  ikke er et "rigtigt" formueudtryk. Godt nok skaleret med formuen  $w'$ . Man bør i denne forbindelse erin-

Som det fremgår af tabel 17, er rentekoefficienterne

Factorial	Mean shift	Model at w/w	Factor	Hussarlag	Bohinger	Erasmus	FT parameters
gr			FIXDE	GRP	DUKX4	LSBINV	LSINVR
PM3	33.6	0.1467 (2.0)	3.54	-2.01 (0.52)	0	-0.15 (0.06)	-0.16 (0.089)
PB0	2.66	0.21 (0.67)	-1.48	0	0	0	0
-ZURR	-20.3	-0.05 (0.89)	0.85	0	-0.24 (0.06)	-0.85	0
-(BL0P + FL0P)			-2.01 (0.52)	2.01	0	0	-0.84
							0.15
							0.15
							0.15
							0.15

Factorial	Fur v. l. d. d. m. m. m.			DW	F <sub>adj</sub>	dgn. - mist. 2 simulatio
	DUK1	DUK2	DUK3			
gr						
PM3	-9.53	-1.63	-9.56	0.977	2.45	1.9
PB0	3.76	3.03	3.12	0.996	1.51	1.2
-ZURR	1.55	-0.19	1.09	0.998	1.74	0.8
-(BL0P + FL0P)	4.22	-1.21	5.35			1.5
						2.4

Ann.: For r. parents under coefficients in standardized form

Notes: 1) from forecast of L5Q

2) forecast from re-estimation of minimum of the brackets

adjusted values and other observations minus dot

generally and parameter p. figures

Table 19. Residuals and estimators of dynamic simulation

	PMB			PBO			-ZBR			-(BOP + FLOP)		
	Estimation	Simulation		Estimation	Simulation		Estimation	Simulation		Estimation	Simulation	
	DIFP1	DIFP2	DIFP3	DIFB1	DIFB2	DIFB3	DIFZ1	DIFZ2	DIFZ3	DIFPA1	DIFPA2	DIFPA3
1975.1	543802	543804		-986605	-986604		935864	935863		-280254	-280254	
	680490	128273		-2644871	-391263		-1050198	-279587		3211134	980370	
	1362358	3208958		-1017919	-3918487		-1036889	-474869		-0730613	2469851	
1976.1	1574532	3531054		650019	-2670355		-1488238	-474866		-773128	1199670	
	3496922	6397100		-1255575	-3448830		-1100029	-2311390		-898252	185478	
	403797	4869789		-548027	-3391142		731375	-174070		489416	642822	
	-460787	3616751		-647497	-486942		558287	-424778		810888	642822	
	-2686823	284800		2245108	-3619861		414197	-794197		427055	681173	
1977.1	807627	1046114		1699296	1180241		-1637325	-972286		-619450	-049053	
	095966	967766		-469140	513307		376497	432844		22184	21354	
	533749	1357208		-008298	417859		1090963	7316006		-1342348	-1158575	
1978.1	919807	-1823790		947073	1284073		1440386	2040028		-1799675	-149929	
	-1073420	-2598293		1477038	2550652		554369	2600358		-697599	822918	
	189308	-1986927		1012928	349262		-119232	773691		179916	509329	
	-1953716	-3623114		1235058	881042		160372	810419		823254	395321	
	-1632748	-4641735		563035	3782330		265660	699610		1340459	1838773	
	841633	-3040771		-492781	649598		-578442	002195		476616	1838773	
	923624	1590132		413564	225771		65545	663712		-422680	1106234	
	999968	-2307268		134246	2024494		080885	464777		1297171	210426	
	441463	-1465492		233045	1896291		120729	263414		-518719	308197	
1980.1	710899	494492		757884	816102		-016376	235016		677702	408146	
	058406	465845		336314	1012047		377064	182467		537909	199965	
	112749	274044		509171	1349472		390196	238695		199093	330864	
	1086687	3152556		30574	156114		337061	3386148		564142	536535	
1981.1	152021	-1063992		205541	161921		237318	216206		1895491	451649	
	153324	020590		243577	190671		156466	332699		1895491	451649	
	222099	714363		520743	339472		69935	946150		-2897242	442785	
1982.1	857462	-326970		419229	1514572		836008	053925		360070	894158	
	361979	4065754		-1398696	-145222		263407	308035		1708954	143143	
	111862	478039		392968	152200		892591	75555		481709	912117	
	328627	388527		632749	153200		462507	102386		0807064	327178	
1983.1	1069436	-701330		-1025947	-1654042		514448	227833		669992	427565	
	009436	597652		610953	4998226		052673	243761		797812	672567	
	1131744	630075		300836	978149		010931	155418		4058376	218134	
	-1919619	-392027		173738	232007		189199	208748		305834	683612	
1984.1	5887360	4720865		-3208188	-5152313		527143	037235		-1625861	185402	
	-2804033	1446734		2120623	-2191211		298535	850019		647823	333601	
	590441	1547730		1989459	156424		602978	108097		917188	145933	



Tabelle 20. Dampfdrucke menschlicher pr. untere Hydrophile

1960 - mm. kv

GRP	GIBO	GIXDE	
- 0,18	- 0,14	0,32	1976.1
- 2,93	- 2,23	5,2	1979.1
- 4,91	- 3,74	8,6	1982.1
- 7,04	- 5,36	12,3	1984.2
-	0,06	- 0,13	1976.1
-	0,99	- 2,16	1979.1
-	1,66	- 3,62	1982.1
-	2,38	- 5,18	1984.2
-	0,08	- 0,004	1976.1
-	1,24	- 0,073	1979.1
-	2,08	- 0,122	1982.1
-	2,98	- 0,175	1984.2
0,18	-	- 0,18	1976.1
2,93	-	- 2,93	1979.1
4,91	-	- 4,91	1982.1
7,04	-	- 7,04	1984.2

(+Flop)

-(Blod)

-ZBR

P80

PM3

# 21 Multiplikativt fire-faktoringsmodel.

impl. - periode 1975.1 - 1984.2

Faktor	Konstant	Andel af Ixv	Rentur			Hussalg DVKH, LSOVKH	Boligin- steringer BINV, LSBINV	Ehverens- indtækt INVR, LSINVR	Jordbrugs- aktivitet DAK, LAK	Tilpasnings- parameter
			IXDE	IBO	GRP					
PM3	28,8 (3,4)	0,24 (0,05)	2,1	-1,32 (0,24)	-0,78 (0,33)	0	-0,12 (0,067)	0,169 (0,046)	0,15	
PBO	3,9 (2,2)	0,19 (0,013)	-1,32 (0,24)	0,65	0	0	0	0	-0,005 (0,03)	0,15
-ZBER	-21,6 (1,4)	0,109 (0,022)	0	0,67 (0,11)	0	-0,19 (0,09)	-0,88	0	-0,063 (0,021)	0,15
-(BLOP +FLOP)	-11,1	0,461	-0,78 (0,33)	0	0,78 (0,33)	0	0	-0,88	-0,101	0,15

Faktor	Kvadratsammenhæng			R <sup>2</sup>	DW	Fejl		
	DUM1	DUM2	DUM3			SE <sup>1)</sup>	SE <sup>2)</sup>	dybde- mål simulation <sup>2)</sup>
PM3	-8,68 (1,04)	-0,86 (0,93)	-9,27 (1,0)	0,98	2,64	1,8	1,9	2,4
PBO	3,78 (0,67)	2,98 (0,64)	2,98 (0,66)	0,995	1,57	1,2	1,3	2,3
-ZBER	1,07 (0,44)	-0,49 (0,39)	0,87 (0,43)	0,998	1,86	0,7	0,8	1,2
-(BLOP +FLOP)	3,83	-1,63	5,42		-	-	1,6	2,8

Anm.: Tal i parentes under koefficienter er standardafvigelsen

noter: 1) som beregnet af LSQ

2) beregnet som kvadratrod af summen af de kvadrerede afvigelsen divideret med antal observationer minus det gennemsnitlige antal parameter pr. ligning

indlandsk efterspørgsel og formuen (ganget med en konstant) i obligationsudbuddet i tabel 21. Dette var nødvendigt for at nedbringe DW i PM3 (der i forvejen er temmelig høj) og forhøje DW i -ZBZR til et mere rimeligt niveau (fra ca. 1,1 uden ww'). Endelig bemærkes, at tilpasningsparametren ikke er estimeret, men fastlagt a priori af samme årsager som omtalt i forbindelse med estimationen af den anden multiplikative fire-fordringsmodel.<sup>20)</sup>

Tabel 22 viser de langsigtede effekter af at forhøje rentesatserne med et pct. point - tabellen svarer til tabel 20. Skaleringen i tabel 22 forekommer umiddelbart mere "rimelig". Til gengæld er der en tendens til, at renteeffekterne målt absolut i slutningen af estimationsperioden er mindre i tabel 22 end i tabel 20.

#### Afslutning

Der skal ikke i dette papir forsøges at drage endelige konklusioner på baggrund af de præsenterede modeller. Følgende punkter synes dog at være værd at notere:

- at den lineære fem-fordringsmodel kan aggregeres ned til en lineær fire-fordringsmodel uden de store problemer. En mulig fordel herved er, at låntagning i udlandet derved bliver mere rentefølsom, hvilket antagelig er mere "realistisk". Samtidig gives et - omend lidt primitivt - bud på effekten af et kvantitativt styringsinstrument (udlånsloft)

- at renteeffekter kan skaleres. De viste forsøg herpå må dog betegnes som foreløbige og vel ad hoc prægede, og det synes at være et åbent spørgsmål, hvor meget der er vundet i de her præsenterede multiplikative modeller, idet SE og navnlig fejl i simulationer vokser en del i forhold til de lineære modeller.

- at den "store" institutinelle ændring i 1982 ang. ejerskiftebelåning i det mindste i et vist omfang kan fanges.

20. Heller ikke estimationen i tabel 21 giver sig ud for at være "endelig".

Tabul 22. Samyazhede nembceffektler pa udlvalyde bilapsimukler  
1980-min kv

	GIXDE	GIBO	GRIP
1976.1	7,6	-4,8	-2,8
1979.1 PM3	8,0	-5,1	-3,0
1982.1	7,6	-4,8	-2,8
1984.2	8,5	-5,3	-3,2
1976.1	-4,8	2,3	—
1979.1 PBO	-5,1	2,5	—
1982.2	-4,8	2,4	—
1984.2	-5,3	2,6	—
1976.1	—	2,4	—
1979.1 -ZBER	—	2,6	—
1982.1	—	2,4	—
1984.2	—	2,7	—
1976.1	-2,8	—	2,8
1979.1 -(BLOP +FLOP)	-3,0	—	3,0
1982.2	-2,8	—	2,8
1984.2	-3,2	—	3,2

Bilag 1. Data

A. Beholdningsgrænse i faldet 1980 - påseer

	PDEB	PCUN	PCUI	POSB	PM2	PRZZ	SBZZ	-ZBZR	-BLOP
19814 -	116.9860	10.5748	3.9736	14.5748	17.1330	28.7748	5.6697	-118.5312	8.6220
19824 -	115.7346	10.0543	4.4104	14.9277	17.0999	29.4744	5.8190	-119.7399	8.1127
19834 -	116.5510	10.0588	4.5812	14.3888	17.4877	29.9555	5.8777	-119.7399	8.1127
19844 -	112.3749	10.2356	4.0389	15.6294	17.5333	29.0933	5.5777	-112.7399	8.7733
19854 -	113.6974	10.1260	4.1324	15.1819	17.0765	29.5014	5.6345	-113.7399	8.7733
19864 -	113.8435	10.2299	4.2444	15.6294	17.5333	29.0933	5.5777	-112.7399	8.7733
19874 -	113.6974	10.1260	4.1324	15.1819	17.0765	29.5014	5.6345	-113.7399	8.7733
19884 -	113.8435	10.2299	4.2444	15.6294	17.5333	29.0933	5.5777	-112.7399	8.7733
19894 -	113.6974	10.1260	4.1324	15.1819	17.0765	29.5014	5.6345	-113.7399	8.7733
19904 -	113.8435	10.2299	4.2444	15.6294	17.5333	29.0933	5.5777	-112.7399	8.7733
19914 -	113.6974	10.1260	4.1324	15.1819	17.0765	29.5014	5.6345	-113.7399	8.7733
19924 -	113.8435	10.2299	4.2444	15.6294	17.5333	29.0933	5.5777	-112.7399	8.7733
19934 -	113.6974	10.1260	4.1324	15.1819	17.0765	29.5014	5.6345	-113.7399	8.7733
19944 -	113.8435	10.2299	4.2444	15.6294	17.5333	29.0933	5.5777	-112.7399	8.7733
19954 -	113.6974	10.1260	4.1324	15.1819	17.0765	29.5014	5.6345	-113.7399	8.7733
19964 -	113.8435	10.2299	4.2444	15.6294	17.5333	29.0933	5.5777	-112.7399	8.7733
19974 -	113.6974	10.1260	4.1324	15.1819	17.0765	29.5014	5.6345	-113.7399	8.7733
19984 -	113.8435	10.2299	4.2444	15.6294	17.5333	29.0933	5.5777	-112.7399	8.7733
19994 -	113.6974	10.1260	4.1324	15.1819	17.0765	29.5014	5.6345	-113.7399	8.7733
20004 -	113.8435	10.2299	4.2444	15.6294	17.5333	29.0933	5.5777	-112.7399	8.7733

1) Stades forsikringselskabernes obligationsbeholdning

b. Rate variable + formula

	FLOP	SBINV	+	SINV	+	FS	=	WM	AK
90	8088835	8066688	11	493711	148	27713	128	69975	362
91	8088835	8066688	12	409994	145	45044	108	09996	334
92	8088835	8066688	13	387794	143	78003	91	85278	334
93	8088835	8066688	14	359657	141	33894	74	78387	334
94	8088835	8066688	15	334422	139	08540	63	61819	334
95	8088835	8066688	16	309534	137	56448	44	11831	334
96	8088835	8066688	17	284415	135	05448	32	18288	334
97	8088835	8066688	18	258891	134	54448	18	56274	334
98	8088835	8066688	19	233444	133	03911	13	87744	334
99	8088835	8066688	20	207701	132	52677	6	15144	334
100	8088835	8066688	21	181994	131	01644	3	41544	334
101	8088835	8066688	22	156222	130	50807	3	79888	334
102	8088835	8066688	23	130444	129	90807	3	06144	334
103	8088835	8066688	24	104666	128	40807	3	41544	334
104	8088835	8066688	25	787777	127	80807	3	79888	334
105	8088835	8066688	26	570000	126	20807	3	06144	334
106	8088835	8066688	27	352222	125	60807	3	41544	334
107	8088835	8066688	28	134444	124	00807	3	79888	334
108	8088835	8066688	29	926666	123	40807	3	06144	334
109	8088835	8066688	30	708888	122	80807	3	41544	334
110	8088835	8066688	31	491111	121	20807	3	79888	334
111	8088835	8066688	32	273333	120	60807	3	06144	334
112	8088835	8066688	33	555555	119	00807	3	79888	334
113	8088835	8066688	34	337777	118	40807	3	06144	334
114	8088835	8066688	35	119999	117	80807	3	41544	334
115	8088835	8066688	36	902222	116	20807	3	79888	334
116	8088835	8066688	37	684444	115	60807	3	06144	334
117	8088835	8066688	38	466666	114	00807	3	79888	334
118	8088835	8066688	39	248888	113	40807	3	06144	334
119	8088835	8066688	40	309999	112	80807	3	41544	334
120	8088835	8066688	41	192222	111	20807	3	79888	334
121	8088835	8066688	42	974444	110	60807	3	06144	334
122	8088835	8066688	43	756666	109	00807	3	79888	334
123	8088835	8066688	44	538888	108	40807	3	06144	334
124	8088835	8066688	45	321111	107	80807	3	41544	334
125	8088835	8066688	46	103333	106	20807	3	79888	334
126	8088835	8066688	47	885555	105	60807	3	06144	334
127	8088835	8066688	48	667777	104	00807	3	79888	334
128	8088835	8066688	49	449999	103	40807	3	06144	334
129	8088835	8066688	50	232222	102	80807	3	41544	334
130	8088835	8066688	51	114444	101	20807	3	79888	334
131	8088835	8066688	52	996666	100	60807	3	06144	334
132	8088835	8066688	53	778888	99	00807	3	79888	334
133	8088835	8066688	54	561111	98	40807	3	06144	334
134	8088835	8066688	55	343333	97	80807	3	41544	334
135	8088835	8066688	56	125555	96	20807	3	79888	334
136	8088835	8066688	57	907777	95	60807	3	06144	334
137	8088835	8066688	58	689999	94	00807	3	79888	334
138	8088835	8066688	59	472222	93	40807	3	06144	334
139	8088835	8066688	60	254444	92	80807	3	41544	334
140	8088835	8066688	61	366666	91	20807	3	79888	334
141	8088835	8066688	62	148888	90	60807	3	06144	334
142	8088835	8066688	63	931111	89	00807	3	79888	334
143	8088835	8066688	64	713333	88	40807	3	06144	334
144	8088835	8066688	65	495555	87	80807	3	41544	334
145	8088835	8066688	66	277777	86	20807	3	79888	334
146	8088835	8066688	67	599999	85	60807	3	06144	334
147	8088835	8066688	68	382222	84	00807	3	79888	334
148	8088835	8066688	69	164444	83	40807	3	06144	334
149	8088835	8066688	70	946666	82	80807	3	41544	334
150	8088835	8066688	71	728888	81	20807	3	79888	334
151	8088835	8066688	72	511111	80	60807	3	06144	334
152	8088835	8066688	73	293333	79	00807	3	79888	334
153	8088835	8066688	74	755555	78	40807	3	06144	334
154	8088835	8066688	75	537777	77	80807	3	41544	334
155	8088835	8066688	76	319999	76	20807	3	79888	334
156	8088835	8066688	77	102222	75	60807	3	06144	334
157	8088835	8066688	78	884444	74	00807	3	79888	334
158	8088835	8066688	79	666666	73	40807	3	06144	334
159	8088835	8066688	80	448888	72	80807	3	41544	334
160	8088835	8066688	81	231111	71	20807	3	79888	334
161	8088835	8066688	82	113333	70	60807	3	06144	334
162	8088835	8066688	83	995555	69	00807	3	79888	334
163	8088835	8066688	84	777777	68	40807	3	06144	334
164	8088835	8066688	85	559999	67	80807	3	41544	334
165	8088835	8066688	86	342222	66	20807	3	79888	334
166	8088835	8066688	87	124444	65	60807	3	06144	334
167	8088835	8066688	88	906666	64	00807	3	79888	334
168	8088835	8066688	89	688888	63	40807	3	06144	334
169	8088835	8066688	90	471111	62	80807	3	41544	334
170	8088835	8066688	91	253333	61	20807	3	79888	334
171	8088835	8066688	92	365555	60	60807	3	06144	334
172	8088835	8066688	93	147777	59	00807	3	79888	334
173	8088835	8066688	94	929999	58	40807	3	06144	334
174	8088835	8066688	95	712222	57	80807	3	41544	334
175	8088835	8066688	96	494444	56	20807	3	79888	334
176	8088835	8066688	97	276666	55	60807	3	06144	334
177	8088835	8066688	98	598888	54	00807	3	79888	334
178	8088835	8066688	99	381111	53	40807	3	06144	334
179	8088835	8066688	100	163333	52	80807	3	41544	334

(bilas 1 faktor)

C. Benken

	ZIBO <sup>1)</sup>	ZIXLO <sup>1)</sup>	ZIXDE <sup>1)</sup>	ZRFL <sup>1)</sup>	GIBO	GIXLO	GIXDE	GRFL	GRP
9	1464483	1496000	0856000	1045938	1477769	1500000	0860000	1045938	0879000
0	1635777	1566400	0915500	1475568	1663363	1600000	0947500	1894405	1698408
1	1628881	1683000	0955000	1312262	1741278	1644000	0955000	1853315	1501634
2	1466895	1655000	0922000	1073135	1433227	1675000	0925000	0788447	1437778
3	1374454	1575000	0851500	0489114	1373854	1560000	0837500	0428776	1199329
4	1396078	1483000	0794000	0364452	1309447	1445000	0775000	0311138	1088553
5	1447714	1442000	0756000	0524452	1358624	1415000	0730000	0439448	1107637
6	1544494	1469000	0734000	0828382	1472332	1447500	0750000	0534442	1188373
7	1597956	1507000	0778000	0681660	1568849	1525000	0790000	0709944	1128373
8	1638522	1658000	0911000	0995775	1644207	1660000	0915000	0869041	1447599
9	1639556	1697000	0937000	0993700	1644801	1660000	0925000	0847014	1475930
0	1668423	1663000	0933000	0995775	1664134	1644500	0915000	0963717	1522440
1	1698823	1678000	0976000	1175474	1723712	1680000	0960000	1254117	1651159
2	1715835	1693000	0946000	1425474	1772068	1680000	0980000	1462117	1650441
3	1739556	1693000	0931000	1287439	1733450	1600000	0935000	1269444	1550441
4	1725056	1608000	0867000	1035229	1733450	1600000	0845000	0948442	1394439
5	1738625	1504000	0804000	0756770	1765999	1520000	0790000	0715116	1265005
6	1738625	1504000	0768000	0631666	1760224	1500000	0760000	0571516	1206005
7	1718782	1515000	0764000	0789428	1694486	1515000	0760000	0787958	1206005
8	1738625	1588300	0811000	1024428	1733602	1595000	0815000	0819509	1438845
9	1857329	1801900	0917000	1413778	1793761	1799000	0935000	0943500	1681156
0	1917373	2060000	1186000	1866779	1852503	2090000	1115000	1210782	1929560
1	1851173	1994400	1144000	1523338	1793761	1935000	1115000	1084356	1843564
2	1885117	1991100	1107800	1233665	1837633	1990000	1144000	1144995	1639468
3	1883383	1870000	1087400	1123215	1837633	1860000	1060000	1144654	1639468
4	1999980	1991900	1092000	1348050	1980503	1885000	1100000	1418095	1744448
5	1999980	1991900	1092000	1518524	1980503	1885000	1100000	1418095	1744448
6	1999980	1991900	1092000	1348050	1980503	1885000	1100000	1418095	1744448
7	1999980	1991900	1092000	1518524	1980503	1885000	1100000	1418095	1744448
8	1999980	1991900	1092000	1348050	1980503	1885000	1100000	1418095	1744448
9	1999980	1991900	1092000	1518524	1980503	1885000	1100000	1418095	1744448
0	2048317	1977900	1105000	1762567	2029817	1950000	1109000	1807628	1944125
1	2048317	1977900	1105000	1517933	1762567	1950000	1109000	1780742	1857758
2	1816344	1922100	1082000	1317008	1499083	1773000	1085000	1442338	1409638
3	1445660	1563800	0888000	0918335	1400000	1560000	0850000	0937599	1157753
4	1370700	1544000	0844000	0844000	1377950	1544000	0840000	0879759	1137918
5	1375840	1533300	0844000	0885844	1377950	1533500	0840000	0879759	1137918
6	1417380	1533300	0844000	0885844	1432250	1533500	0840000	0884000	1137918
7	1423880	1533300	0881000	0682207	1433000	1533500	0885000	0884000	1137918
8	1423880	1533300	0881000	0682207	1433000	1533500	0885000	0884000	1137918
9	1423880	1533300	0881000	0682207	1433000	1533500	0885000	0884000	1137918

1)  $\log 0.5 \cdot r + 0.3 \cdot r(-1) + 0.2 \cdot r(-2)$ , Hurv  $r$  er faktorbe renterats





# Eshwarilams Resultat af lineær S-fordringsmodel med residuals

Fordrings- ger	konstant	Formue	Rentier						Bolig- inv.	Etkens- inv.	Indl. effisp	Tilpas- ningsp.	Kurslets durationier			R <sup>2</sup>	DW <sup>2)</sup> ( <sup>1)</sup> alle k <sup>n</sup> )	S.F. <del>3)</del>	
			WV	6IXDE	6-IBO	6-IXLO	6-RFL	DRFL <sup>7)</sup>					SBINV	SINUR	AK			Z <sub>1</sub>	DUR11
PM2	23,7 (6,1)	0,31 (0,07)	183,2	-99,9	-82,2 (40,3)	-1,08 (7,1)	-197,8 (57,6)	-0,28	-0,33 (0,13)	0,065	0,851 (0,038)	-8,15	-0,92 (0,83)	-17,69 (0,89)	0,98	-1,1	1,6	1,8	
PBEZ	-2,25 (6,2)	0,21 (0,016)	-67,5 (22,0)	26,1	0	0	0	0	0	0,017 (0,015)	0,851 (0,038)	3,6 (0,64)	3,0 (0,6)	2,78 (0,6)	0,996	0,5	1,2	1,3	
-282R	-19 (5,7)	0,062 (0,028)	-32,4 (19,1)	93,78 (11,42)	0	0	0	-0,72	0	-0,051 (0,017)	0,851 (0,038)	0,98 (0,19)	-0,43 (0,11)	0,31 (0,13)	0,998	1,2	0,8	0,9	
-BLOP	-155 (9,12)	0,07 (0,07)	-82,2 (40,3)	0	82,2	-	0	0	-0,16	-0,051 (0,022)	0,851 (0,038)	-0,8 (0,9)	-3,08 (0,7)	0,91 (0,77)	0,91	-2,2	1,4	1,5	
-FLOP	-2,9	0,348	-1,08 (7,1)	0	0	1,08	197,8 (59,6)	0	-0,51 (0,09)	0	0,851 (0,038)	4,37	1,93	3,64	0,993	-1,4	1,3	1,5	

Awm: Tal i parentes under koefficienter er standardafvigelser

smpl. periode 1975.1 - 1984.4

Noter: 1) sig grfl i 1984.4 ellers nul

2) se tekst

3) ~~af~~ som beregnet i korrelations-matrisen under Lsq-anset

4) beregnet som kvadratroten af summen af de kvadrerede afvigelser divideret med antal observations minus det gennemsnitlige antal parametre pr. ligning

6. kontor

Modelgruppen

Status vedrørende arbejdet med den finansielle sektormodel

Notat udarbejdet til møde i underudvalget herom.

I det følgende redegøres for status vedrørende arbejdet med den finansielle sektormodel. Først beskrives det hidtidige dataarbejde dernæst de første estimationsforsøg.

Dataarbejde

Arbejdet med den finansielle sektormodel har siden sidste møde hovedsagelig koncentreret sig om opstillingen af en finansiell databank. Denne foreligger nu med data fra første kvartal 1973 til ultimo 1984. Fra årsskiftet vil banken blive opdateret hvert kvartal. En dokumentation af databanken er under udarbejdelse og forventes at være færdig medio december.

I databanken opereres med syv hovedsektorer - staten, kommunerne, offentlige fonde plus livsforsikringsselskaber og pensionskasser (fondssektoren), nationalbanken (plus postgirokontoret og eksportfinansieringsfonden), pengeinstitutterne, udlandet samt husholdninger, virksomheder m.v. (residualsektor). De syv hovedsektorer kan endvidere underopdeles i en række delsektorer for enten alle eller en del af de fordringer, delsektoren har på andre sektorer. Blandt fordringstyperne kan nævnes obligationer, indskud i pengeinstitutter, primær likviditet, lån i pengeinstitutter, udland, fondssektor, nationalbank m.v. Banken indeholder således de fleste finansielle fordringer. Blandt de manglende vigtigere finansielle fordringer kan nævnes pantebreve og aktier.

I forhold til den databank, der lå til grund for Jesper Jespersens finansielle kvartalsmodel FINDAN ("bankq"), er der navnlig grund til at hæfte sig ved følgende ændringer. For det første svarede sektoropdelingen i bankq ikke for alle sektorer til sektoropdelingen i nationalregnskabet. Dette vanskeliggjorde en umiddelbar samkøring med ADAM (eller SMEC). I den ny databank er det søgt så vidt muligt at afgrænse sektorerne i overensstemmelse med nationalregnskabet's sektorer. For det andet er der i den ny databank en fondssektor. Denne fondssektor var i bankq spredt ud på flere forskellige sektorer. For det tredje er data for obligationsmarkedet blevet væsentlig mere detaljerede. Således er en række store institutionelle investorer's obligationsbeholdninger blevet opgjort særskilt. Baggrunden herfor er håbet om at opnå en mere præcis bestemmelse af obligationsrenten i den næste finansielle model, idet adfærden hos institutionelle investorer på den ene side og husholdninger og virksomheder på den anden side må formodes at være forskellig. Endelig kan det nævnes at en række uhensigtsmæssige dataopgørelsesmetoder, som blev anvendt i bankq, nu er forladt. Blandt disse var opgørelsen af obligationsbeholdninger, som blev foretaget ved ud fra et "fix-punkt" at akkumulere nettotilgangen af obligationer. Denne metode førte - som tidligere omtalt<sup>1)</sup> - til en markant undervurdering af obligationsbeholdningerne. I den ny databank er denne fejl rettet ved at tillægge de fordelte emissionskurstab til nettotilgangen.<sup>2)</sup> En opgørelse af obligationsbeholdningerne til kursværdi vil i øvrigt blive iværksat i løbet af de kommende måneder.

Opstillingen af den ny databank har beslaglagt større ressourcer end forventet. Dette skyldes primært, at der i megen af den statistik, som er blevet anvendt, benyttes andre sektorafgrænsninger end den, der anvendes i national-

1. Anders Møller Christensen: Data fra obligationsmarkedet - nogle principielle aspekter, Danmarks Nationalbank 1984.
2. En analog fejl gjorde sig gældende ved opgørelsen af udlandets fordringer. Opgørelsesmetoden i bankq bestod i - ligeledes ud fra et fix-punkt - at akkumulere nettolåntagningen. Hvis eksempelvis udlandet ydede et lån på \$ 100 i periode 1 og lånet tilbagebetaltes i periode 2, resulterede bankq's opgørelsesmetode i en negativ beholdning på 500 dkr., hvis kursen steg fra 5 til 10 fra periode 1 til 2. Som konsekvens heraf er lån m.v. benævnt i udenlandsk valuta opgjort inkl. kurstab/-gevinster i den ny databank. Status over for udlandet er afstemt med kapitalbalancens oplysninger.

regnskabet. Eksempelvis benyttes tre forskellige definitioner af staten (alle forskellige fra nationalregnskabet) i følgende statistikker - nettotilgangen af obligationer (hypotek- plus fiskeribanken), kommunernes langfristede gæld (staten i statsregnskabsmæssig forstand plus hypotekbanken) og statens beholdning af primær likviditet (staten i statsregnskabsmæssig forstand). Som et andet eksempel kan nævnes sektorafgrænsningen i kapitalbalancen, hvor DONG og Eksportfinansieringsfonden er placeret i den offentlige sektor.

### Estimationer

De estimationer, som indtil nu er foretaget, har primært drejet sig om bestemmelsen af den private ikke-finansielle sektors samlede aktiver og passiver.<sup>3)</sup> Estimationer af de enkelte aktivers/passivers andel af samlede aktiver/passiver er endnu i den indledende fase.

Baggrunden for først at søge at bestemme de samlede aktiver/passiver og dernæst udsprede disse på underkomponenter er at afprøve en separabilitetshypotese gående ud på, at først beslutter agenterne, hvor meget henholdsvis aktiver og passiver skal vokse med, og dernæst - på baggrund af primært det relative afkast - fordeles på underkomponenter. En sådan tankegang forudsætter, at aktiver og passiver tilnærmelsesvis kan siges at udgøre to forskellige typer af fordringer p.g.a. institutionelle forhold, forskellig grad af likviditet m.v.

Fordelen ved en sådan fremgangsmåde må antages primært at ligge i en forenkling af modellen. Er der først "styr" på, hvorledes balancerne udvikler sig, forekommer modellen mere overskuelig og - forhåbentlig - nemmere at hold på sporet.<sup>4)</sup>

I de første estimationer af udviklingen i de samlede passiver blev disse søgt forklaret ved opsparing, investeringer samt - ved hjælp af repræsentative renter af ak-

3. Som det måske erindres, søgte bl.a. undertegnede at argumentere imod en sådan fremgangsmåde på sidste møde, jf. referatet side 4. Yderligere diskussioner samt løsning af K. Conrad: "An application of duality theory", European Economic Review, 3 (1980), har imidlertid ændret undertegnede opfattelse.
4. Ved modelleringen af pengeinstitutternes adfærd forekommer fremgangsmåden dog mindre oplagt.

tiver/passiver - renteafhængig substitution mellem aktiver/passiver. Den helt dominerende forklarende variabel var investeringer. Ligningerne tenderede imidlertid mod at bryde sammen, når 1982-84 indgik i estimationsperioden, idet passiverne er vokset ekstraordinært hurtigt i denne periode. Baggrunden herfor er antagelig primært institutionelle ændringer inden for realkreditten. Navnlig de nye regler for ejerskiftelån i 1982 synes at have haft stor betydning, da tilgangen af pantebreve som følge heraf blev væsentlig reduceret og erstattet med lån gennem realkreditinstitutionerne. Eftersom pantebreve som nævnt ovenfor ikke indgår i de opstillede balancer, i modsætning til obligationslån, forekommer de nye regler for bl.a. ejerskiftelån at være en rimelig forklaring på den ændrede vækst i passiverne fra 1982. Nye estimationer med bl.a. hussalg - med passende indførelse af dummy - synes at bekræfte denne hypotese.

### Spredte indtryk fra en konference

Tirsdag den 4.3.1986 deltog undertegnede i en konference "Vækst og fordeling", som var arrangeret af Nationaløkonomisk Forening. Der skal ikke i det følgende gives noget egentligt referat af mødet, men kun gengives spredte indtryk.

Chr. Sørensen - overvismanden - beskæftigede sig bl.a. med de internationale vækstforudsigelser for de kommende år, samt en række internationale balanceproblemer. Hvad angår førstnævnte var synspunktet, at vi kun kan forvente en beskedent international vækst i BNP på omkring 2-3 pct. Baggrunden herfor er primært den forventede mere stramme finanspolitik i USA samt det forhold, at hverken V.Tyskland eller Japan vil lempe deres (stramme) finanspolitik. Specielt Japan måtte stå for skud: de vil ikke erkende deres ansvar for den internationale økonomi, men vil kun - gennem eksport - "lukrere" på den international vækst. Mht. balanceproblemer forudså Chr. Sørensen fortsatte betydelige underskud på USA's løbende poster og store overskud på Japans ditto. Sidstnævnte vil oven i købet blive øget pga. faldet i olieprisen. Summa summarum: vi kan ikke forvente den store hjælp til at løse DK's balanceproblemer udefra.

Direktør K. Wernerfeldt fra W.Wernerfeldt A/S (tekstilvirksomhed) samt direktør E. B. Nielsen fra Navitronic A/S (elektronik) leverede ud over de forventede klagesange over vilkårene for mindre danske industrivirksomheder få interessante oplysninger. Wernerfeldt kunne dog berette, at et større - tilsyneladende "profitabelt" - investeringsprojekt til ca. 100 mill. kr. måtte udskydes pga. manglende risikovillig kapital. Trods belæring fra Poul Nyrup Rasmussen (LO) om, at kapitalister kun bør se på den fremtidige forventede profit, når en investeringsbeslutning skal foretages, samt at risikovillig kapital også kan fremskaffes på anden måde end ved at akkumulere profit, var Wernerfeldt tilsyneladende uvillig til at ændre sin beslutning. Wernerfeldt havde flere tankevækkende betragtninger om profittens betydning som finansieringskilde. Jo større profit jo mere langvarige (og usikre) investeringer ville Wernerfeldt binde an med. Specielt var "Research and development"-investeringer profitfølsomme.

Noget godt kommer der måske trods alt ud af at forgylde restindkomstmottagere.

E. B. Nielsen gjorde sit til at afkræfte rygtet om profitmaksimerende virksomheder. Mange "kollegaer" kunne øge eksport og beskæftigelse og endda "tjene på det", men var godt tilfredse med den nuværende omsætning og indtjening og gad ikke "gøre en ekstra indsats" i fædrelandets tjeneste (Nielsen forsikrede, at dette ikke gjaldt ham og stillede en fordobling af eksport og beskæftigelse i hans virksomhed inden for de næste tre år i udsigt - et trick "mange" mindre virksomheder havde mulighed for at gøre ham efter).

Eftermiddagens drøftelser blev indledt af Ølgaard. Hans pointer - såvidt undertegnede opfattede dem - var følgende. Det nuværende relativt høje investeringsniveau skal fastholdes og endda forøges lidt også de kommende år. Samtidig skal underskuddet på betalingsbalancens løbende poster nedbringes, hvilket indebærer stor indenlandsk opsparring. Da den offentlige sektor ikke kan bidrage meget hertil, må den private sektors opsparring altså trække læsset. Hermed aktualiseres tanker om pensionsreformer, der kan omfordele fra nutidigt til fremtidigt forbrug. Samme tanker kom A. Schaumann ind på. Skattereformen, der hævdes i kraft fra 1987, vil imidlertid mindske incitamentet til pensionsopsparring, som er langt mere stabil end anden privat opsparring - der afhænger af svingene i forbrugskvoten og som hurtigt kan omsættes til forbrug forudser Schaumann store problemer med at sikre den "nødvendige" forøgelse af opsparringen. Man bør derfor lave en tvunget pensionsordning for alle, som Schaumann øjensynligt mener nærmest vil fungere som en ekstra-skat (onde tunger så en ikke ringe sammenhæng mellem forslaget om betydelige tvungne pensionsindbetalinger og Schaumanns nye job som vice-direktør for et privat forsikringsselskab).

Spørgsmålet om en pensionsreform optog også resten af eftermiddagens debattører. Kan det overhovedet betale sig for store LO-grupper at indgå i pensionsordninger? Tilsyneladende nej, da de derved rammes hårdt af tab af indtægtsregulerede ydelser, når de bliver pensionister. Bør en pensionsordning være frivillig? Ja, sagde Hans Skov Christensen fra Arbejdsgiverforeningen, da lavtlønnede ikke vil finde sig i en "ekstra-beskatning", men vil rejse lønkrav.

O.s.v.

PENGEINSTITUTTERNES EFTERSPØRGSEL EFTER OBLIGATIONER SAMT  
LÅN I NATIONALBANKEN

Foruden obligationer og lån i Nationalbanken indeholder pengeinstitutternes balance fordringer, som enten tænkes holdt eksogene i den finansielle model eller som bestemmes andre steder i modellen (indskud samt udlån), jf. tabel 1.

Tabel 1 Pengeinstitutternes balance

Aktiver	Passiver
BBZZ obligationer	FLOB ansvarlig indskud fra udland*
BCUI giroindskud*	LDEB indskud fra kommunen*
BCUN sedler og mønt*	NLOB lån fra Nationalbanken
BDEN indskud i Nationalbanken*	PDEB indskud fra private*
BLOL udlån til kommuner*	B@@B finansiell egenkapital*
BLOP - - - private*	
B@@F fordringer på udlandet*	
BVRF valutastilling*	

Anm.: de med \* markerede variable er enten eksogene i den sml. model eller prædeterminerede for pengeinstitutterne.

Da alle andre poster på balancen end obligationer og lån i Nationalbanken set fra pengeinstitutterne altså skal opfattes som eksogene følger, at summen BBZZ-NZOB også er eksogen. Hensigten med nedenstående er derfor, at søge at



bestemme BBZZ og NLOB som andele af ovenstående sum.1)

Tabel 2 angiver balanceandele. Det fremgår af tabellen, at obligationer har udgjort en ret konstant andel af balancesummen indtil 1982.4, hvorefter andelen vokser. Samtidig ses, at Nationalbankens lån til pengeinstitutterne er forsvindende lille i forhold til pengeinstitutternes obligationsbeholdning.

Tabel 2. Balanceandele

	BLOP	BBZZ	NLOB	PDEB	
74.1	29	.764519	.155455	.094882	.752452
	30	.762052	.150312	.092476	.779444
	31	.758935	.156735	.061706	.783218
	32	.731511	.166349	.057843	.785928
75.1	33	.730994	.183979	.081126	.789754
	34	.716240	.216157	.015215	.850057
	35	.660445	.275701	.020522	.821718
	36	.627654	.284002	.009461	.825412
76.1	37	.635945	.261953	.031411	.803047
	38	.646951	.252616	.012687	.824249
	39	.652676	.244292	.032003	.786238
	40	.652807	.265746	.013318	.816321
77.1	41	.664054	.271097	.033001	.804231
	42	.658736	.284405	.022044	.805582
	43	.669568	.282820	.024552	.796400
	44	.659697	.280629	.030916	.808930
78.1	45	.681842	.273604	.057214	.788209
	46	.687494	.269988	.022706	.822510
	47	.681029	.272434	.042261	.788466
	48	.687520	.276070	.031672	.822698
79.1	49	.702156	.265523	.026879	.822437
	50	.694872	.261757	.034363	.828289
	51	.691303	.249733	.056575	.790376
	52	.687383	.265113	.028809	.824007
80.1	53	.703580	.246840	.052457	.820001
	54	.701028	.255241	.052054	.827459
	55	.698298	.265086	.034297	.823828
	56	.686262	.285501	.010299	.863826
81.1	57	.696184	.285907	.013369	.853832
	58	.701504	.284383	.022132	.858151
	59	.690380	.280403	.041264	.873601
	60	.679755	.295887	.006791	.886000
82.1	61	.686864	.296333	.032576	.865589
	62	.702126	.287535	.004622	.875813
	63	.680040	.290065	.041165	.833989
	64	.654174	.324730	.029256	.883755
83.1	65	.644890	.336667	.057043	.862925
	66	.631290	.345792	.000532	.895411
	67	.606574	.394854	.006808	.864681
	68	.583999	.418993	.020400	.900248
84.1	69	.593608	.401047	.008258	.888681
	70	.600260	.393870	.010561	.874475
	71	.590527	.403638	.017238	.864912
	72	.573154	.426014	.031193	.899019

1. Et alternativt "approach" ville være at opfatte lån i Nationalbanken som eksogen, hvormed BBZZ også ville blive eksogen. Dette ville imidlertid - jf. nedenfor - virke destabiliserende i den samlede model med mindre en slags reaktionsfunktion for Nationalbanken indlægges.

## LIDT OM NATIONALBANKENS FORSØG

Også Nationalbanken har forsøgt sig med at bestemme BBZZ og NLOB<sup>2)</sup> Den estimerede relation kan stort set skrives som

$$(1.1) \text{ BBZZ} = A_0 + d_1 * \text{DUM1} + d_2 * \text{DUM2} + d_3 * \text{DUM3} + A_1 * (\text{IBO} - \text{INM}) + A_2 * (\text{BBZZ} - \text{NLOB})$$

$$((1.2) \text{ NLOB} = - A_0 - d_1 * \text{DUM1} - d_2 * \text{DUM2} - d_3 * \text{DUM3} - A_1 * (\text{IBO} - \text{INM}) + (1-A_2) * (\text{BBZZ} - \text{NLOB}))$$

, hvor DUM'erne er kvartalsdummier, IBO den effektive obligationsrente og INM Nationalbankens marginale udlånsrente. Estimeres denne ligning - efter at have divideret BBZZ og NLOB med deflatoren for indlandsk efterspørgsel - fås følgende resultat jf. tabel 3. Resultatet må desværre siges at være næsten ubrugeligt. Koefficienten til

Tabel 3. Estimation af ligning (1.1)

$$\begin{aligned} \text{BBZZ} &= 7,245 + 1,86 * \text{DUM1} - 0,6 * \text{DUM2} \\ &\quad (1,54) \quad (1,11) \quad \quad (1,11) \\ &+ 1,41 * \text{DUM3} + 0,92 (\text{BBZZ} - \text{NLOB}) \\ &\quad (1,11) \quad \quad (0,027) \\ &+ 19,87 (\text{IBO} - \text{INM}) \\ &\quad (20,4) \end{aligned}$$

Anm.: tal i parentes er standardafvigelser

SMPL: 1975.1 - 1984.4 R<sup>2</sup> = 0,98 SE = 2,4 DW = 1,59

2. "En model for pengeinstitutternes balance", HFJ 30.12.85 Danmarks Nationalbank og "Finansiell model for banksektoren sammenkoblet med model for privat ikke-finansiell sektor", DK 30.01.86, Danmarks Nationalbank.

Residualer:

DBB1

33	4.135327
34	-2.255642
35	-2.512960
36	-2.292848
37	-1.079059
38	-1.557572
39	-.604085
40	-1.817920
41	-.688940
42	.497258
43	-1.256041
44	1.028618
45	2.996905
46	-.165966
47	.836521
48	-.313000
49	-2.341137
50	2.137340
51	3.289387
52	-.489117
53	1.701767
54	4.515072
55	-.390295
56	-2.125237
57	-3.666827
58	.102605
59	1.060217
60	-2.373771
61	-2.402806
62	-2.435625
63	1.210701
64	.007916
65	3.579877
66	-1.707392
67	-1.828784
68	2.263882
69	-2.235103
70	.869821
71	.195340
72	5.485478

BBZZ - NLOB er alt for høj; når pengeinstitutternes likviditet ændrer sig - hvormed (BBZZ - NLOB) ændres tilsvarende - sker næsten hele tilpasningen over pengeinstitutternes obligationsbeholdning. Dette vil give betydelig instabilitet i en samlet model. Antag f.eks. at obligationsrenten stiger - f.eks. pga. øget udbud af statsobligationer; dette vil få den private ikke-finansielle sektor til at omlægge indskud i pengeinstitutter til obligationer. Dermed mindskes pengeinstitutternes likviditet, som altså stor set dækkes ind over obligationsmarkedet, hvilket vil få obligationsrenten til at stige yderligere. Den beskedne rentefølsomhed i pengeinstitutternes obligationsefterspørgsel - små 200 mill. 1980-kr.- vil kun i ringe omfang dæmpe denne udvikling.

Grundet overvejelser af denne karakter foreslår Dan Knudsen fra Nationalbanken, at pengeinstitutternes obligationsefterspørgsel alene pålægges pæne marginalegenskaber. Der argumenteres for, at koefficienten til (BBZZ - NLOB) skal være omkring 0.4 samt at rentefølsomheden sættes betydeligt op - til 150. Som vist af Dan giver dette de ønskede modelegenskaber. Pålægges ligning (1.1) omtalte marginalegenskaber fås følgende enkeltligningsresidualer.

Tabel 4. Residualer

DBB1					
78/	33	-6.194968	80/	53	-1.762054
	34	-10.34716		54	-1.016378
	35	-5.080184		55	-4.477060
	36	-3.286085		56	-2.857621
76/	37	-1.047261	80/	57	-0.014827
	38	-4.277984		58	-1.325151
	39	-5.845987		59	-1.250477
	40	-4.075641		60	-0.739883
77/	41	.462115	82/	61	-10.31188
	42	.534702		62	-1.651152
	43	-1.863446		63	-0.137051
	44	-2.091053		64	-6.872391
78/	45	2.125698	83/	65	6.240888
	46	-4.570330		66	8.487728
	47	-5.758459		67	13.58128
	48	-8.120778		68	16.25093
79/	49	-4.826522	84/	69	15.32882
	50	-0.670750		70	14.83648
	51	-3.004957		71	14.03635
	52	-10.87168		72	22.66421

## ALTERNATIVE MODELLER

Som det fremgår af tabel 4, er der meget store residua-  
ler fra 1982.4 og frem. Som det erindres adskiller denne  
periode sig i flere henseender fra tidligere. Den borgerlige  
regering trådte til i efteråret 1982 og proklamerede, at  
valutakurserne i forhold til EMS-valuteerne nu var faste.  
Kort efter begyndte obligationsrenten af falde drastisk,  
således at den i midten af 83 var ca. 6 pct. point lavere  
end ved årets begyndelse.

En oplagt forklaring på pengeinstitutternes "ekstra-or-  
dinære" store obligationskøb i 1983 (og muligvis 1982.4 og  
1984) kan derfor være, at pengeinstitutterne pga. det æn-  
drede valutakursregime forventede et betydeligt rentefald.  
Det er umiddelbart indlysende, at med en formulering som i  
ligning (1.1) kan sådanne forventninger aldrig fanges.

I de følgende estimationer er der søgt indlagt forvent-  
ninger om et rentefald fra regeringsskiftet i 82. Den for-  
ventede rente er enten formuleret som

$$(1.3) FR1 = IBODM + X * t * (IBO - IBODM)$$

eller

$$(1.4) FR2 = IBODM + X * \ln(t) * (IBO - IBODM)$$

, hvor IBODM er en DM-rente (statsobligationer), X en para-  
meter og t er tiden (= 1 i 1982.4 i ligning (1.3) og 2 i  
ligning (1.4)). X må ligge mellem nul og 1. For X forskellig  
fra nul og en indebærer (1.3) og (1.4), at den forventede  
rente nærmer sig stadig mere den tyske rente. For given  
værdi af X sker tilpasningen mere jævnt og hurtigere i (1.3)  
end (1.4), hvor tilpasningen er størst i begyndelsen, men  
derefter flader noget ud.

Ud fra (1.3) og (1.4) er de forventede kursgevinster  
approksimeret ved at antage, at den repræsentative obliga-  
tion er et 14-årigt annuitetslån med restløbetid på 14 år og  
en påtrykt rente på 9 pct. p.a. De forventede kursgevinster  
er derefter beregnet ved tage differensen mellem kursen  
beregnet ud fra (1.3) eller (1.4) og kursen på en obligation

med obligationsrenten (IBO) som effektiv rente.3)

De modeller, der er estimeret, specificerer alle den ønskede beholdning som

$$(1.5) \text{ BBZZ}^* = (A1 + A2 (IBO - INM + KG())) \\ * (\text{BBZZ} - \text{NLOB})$$

, hvor  $KG()$  er den beregnede kursgevinst beregnet v.h.j. (1.3) eller (1.4) samt IBO. Det bemærkes, at (1.5) er multiplikativ, således at renteeffekter er skalerede.

De estimerede modeller adskiller sig ved beskrivelserne af tilpasningen.

$$(1.6) \text{ BBZZ} = Z * \text{BBZZ}^* + (1-Z) * \text{BBZZ}(-1) \\ + \text{kvartalsdummier}$$

$$(1.7) \text{ BBZZ} = \text{BBZZ}^* + \text{kvartalsdummier}$$

$$(1.8) \text{ BBZZ} = f * (\text{BBZZ} - \text{NLOB}) + \\ Z * (f * (\text{BBZZ}(-1) - \text{NLOB}(-1)) \\ + (1-Z) * \text{BBZZ}(-1) + \text{kvartals-} \\ \text{dummier}$$

, hvor  $f$  i (1.8) er første parentes på højre side af (1.5) (tilpasningsmekanismen afspejler, at væksten i  $\text{BBZZ} - \text{NLOB}$  placeres optimalt uden lag, mens kun andelen  $Z$  af primo beholdningen af  $\text{BBZZ} - \text{NLOB}$  placeres optimalt i første periode).

3. Forudsætningerne om den repræsentative obligation er ganske givet ikke helt realistisk, idet pengeinstitutterne har meget store beholdninger af korte statspapirer, der er serielån. Baggrunden for alligevel at vælge at specificere den repræsentative obligation som angivet ovenfor er, at kursgevinster i den samlede finansielle model tænkes beregnet ud fra en sådan fordringstype.

## ESTIMATIONSRESULTATER

Tabel 5 viser estimationsresultater af model (1.6), når renteforventninger specificeres som i (1.4) (kvartalsdummier og konstant er ikke medtaget i tabellen). De tre sidste søjler i tabellen belyser alternative forudsætninger om det forventede rentespænd mellem renten i Danmark og Tyskland. Øverst i tabellen er rentespændet sat til nul, hvorefter det ned gennem tabellen vokser stadig mere. Tabel 6 viser estimationsresultater af samme model, men med forventninger til rentespænd som i (1.3).

Sammenlignes tabel 5 og 6 er lighederne mere slående end forskellene. Der bemærkes således den hurtige tilpasning, den relativ lave SE samt den høje koefficient til summen BBZZ - NLOB (A1) (Rentefølsomheden vender jeg tilbage til nedenfor).

Det kan umiddelbart forekomme vanskeligt at udpege den bedste ligning i tabel 5 og 6 alene ud fra estimationsresultaterne, idet resultaterne - måske bortset fra yderpunkterne - ligger ganske tæt på hinanden. Til yderligere hjælp til at vælge mellem de forskellige ligninger kan det derfor være gavnligt at se lidt mere på de alternative forudsætninger om den forventede rente.

Tabel 7 belyser den forventede rente, sådan som den dannes ud fra ligning (1.4). Første søjle viser alternative beregninger af den forventede rente, anden søjle den indlandske obligationsrente, tredje søjle DM-renten og sidste søjle den beregnede forventede kursgevinst. Tabel 8 viser analoge resultater når den forventede rente beregnes ud fra (1.3). Som det antydes i tabellerne, er der ved alle værdier af  $x < 1$  ganske betydelige forventede kursgevinster - også ultimo smpl.-perioden - svarende til differensen mellem den forventede og faktiske indlandske rente.

Et spørgsmål, der umiddelbart rejser sig i denne forbindelse er, om sådanne forventede kursgevinster forekommer sandsynlige gennem hele perioden. Hvorfor købte pengeinstitutterne ikke flere obligationer, hvis det forventede afkast virkeligt var så stort? Mon ikke pengeinstitutterne havde andre - mere beskedne - forventninger til kursgevinster på det kortere sigt? Undertegnede skal ikke søge at bortfor-

Tabel 5. Estimation af ligning (1.6)

$$f(t) = X^{\log(t)}. \text{ Smp1. 1975.1-1984.4}$$

nr.	A1	A2'	Z <sup>1)</sup>	SE <sup>2)</sup>	DW	R <sup>2</sup>	X <sup>3)</sup>	rd1 <sup>4)</sup>	rd2 <sup>5)</sup>
1	0,50 (7,1)	0,23 (4,2)	0,35 (4,7)	1,6	2,47	0,99	0	0	0
2	0,48 (7,0)	0,29 (4,7)	0,34 (4,8)	1,6	2,51	0,99	0,1	0,2	0,005
3	0,47 (7,0)	0,34 (5,0)	0,32 (4,7)	1,5	2,52	0,99	0,2	0,33	0,025
4	0,47 (7,1)	0,38 (5,1)	0,31 (4,5)	1,5	2,50	0,99	0,3	0,43	0,063
5	0,48 (7,3)	0,43 (5,1)	0,30 (4,3)	1,5	2,46	0,99	0,4	0,53	0,12
6	0,49 (7,5)	0,48 (4,9)	0,29 (4,1)	1,5	2,41	0,99	0,5	0,62	0,20
7	0,51 (7,6)	0,55 (4,7)	0,28 (3,8)	1,6	2,35	0,99	0,6	0,70	0,31
8	0,53 (7,8)	0,64 (4,3)	0,27 (3,6)	1,6	2,27	0,99	0,7	0,78	0,44
9	0,56 (8,0)	0,73 (3,7)	0,27 (3,4)	1,7	2,18	0,99	0,8	0,86	0,60
10	0,60 (8,2)	0,72 (2,5)	0,29 (3,3)	1,9	1,99	0,99	0,9	0,93	0,78
11	0,63 (7,7)	0,24 (0,6)	0,35 (3,7)	2,0	1,78	0,98	1,0	1	1

Anm.: Rentespændet er formuleret som  $X^{\ln(t)} * (IBO-IBODM)$  jf. ligning (1.4). Tal i parentes er t-værdier.

Noter:

- 1) Angiver 1-tilpasningshastigheden. I ligning nr. 1 er tilpasningen inden for første periode f.eks. 0,65.
- 2) Beregnet som kvadratroden af summen af de kvadrerede afvigelser mellem faktisk og estimeret værdi divideret med antal observationer minus antal parametre.
- 3) Se ligning (1.4)
- 4) Angiver koefficienten til rentespændet i første periode (1982.4) ( $= X^{\ln(2)}$ ).
- 5) Angiver koefficienten til rentespændet i sidste periode (1984.4) ( $= X^{\ln(10)}$ ).



Tabel 6 Estimation of Equation (1.6)

$f(Lt) = X^t$ , Sample 1975.1 - 1984.4

nr.	A1	A2	$Z^1$	SE <sup>2)</sup>	DW	R <sup>2</sup>	X <sup>3)</sup>	rd1 <sup>4)</sup>	rd2 <sup>5)</sup>
1	0,5 (7,1)	0,23 (4,2)	0,35 (4,7)	1,6	2,47	0,99	0	0	0
2	0,49 (7,0)	0,26 (4,4)	0,35 (4,8)	1,6	2,48	0,99	0,1	0,1	0
3	0,48 (7,0)	0,29 (4,7)	0,34 (4,8)	1,6	2,49	0,99	0,2	0,2	0
4	0,47 (6,9)	0,32 (5,0)	0,33 (4,8)	1,5	2,50	0,99	0,3	0,3	0
5	0,46 (6,9)	0,35 (5,2)	0,32 (4,7)	1,5	2,50	0,99	0,4	0,4	0
6	0,46 (6,9)	0,38 (5,3)	0,31 (4,5)	1,5	2,47	0,99	0,5	0,5	0,002
7	0,47 (7,1)	0,40 (5,2)	0,29 (4,2)	1,5	2,38	0,99	0,6	0,6	0,01
8	0,50 (7,5)	0,41 (4,8)	0,27 (3,8)	1,5	2,25	0,99	0,7	0,7	0,04
9	0,53 (8,0)	0,43 (4,3)	0,26 (3,4)	1,6	2,11	0,99	0,8	0,8	0,13
10	0,57 (8,3)	0,53 (3,6)	0,26 (3,1)	1,7	2,07	0,99	0,9	0,9	0,35
11	0,63 (7,7)	0,24 (0,6)	0,35 (3,7)	2,0	1,78	0,98	1	1	1

Ann: Responderet er formuleret som  $X^t * (100 - 1000M)$

f) ligning (1.3). Tal i parentes er t-værdier.

noter: se tabel 5

Tabel 7. Alternativen förvaldes senaste belägg vid  
 för utgång (1.4)

1.  $x = 0$

FR2	1B0	1B0DM	K62	
.082000	.197067	.082000	.447449	61
.077000	.161100	.077000	.378803	63
.078000	.138300	.078000	.294036	66
.083000	.141700	.083000	.276024	67
.082000	.133800	.082000	.252221	68
.081000	.134100	.081000	.259455	69
.080000	.141700	.080000	.294228	70
.079000	.144800	.079000	.311607	71
.072000	.141200	.072000	.343422	72

2.  $x = 0.3$

FR2	1B0	1B0DM	K62	
.131948	.197067	.082000	.202474	64
.099406	.161100	.077000	.250468	65
.089362	.138300	.078000	.226391	66
.091455	.141700	.083000	.227262	67
.087990	.133800	.082000	.216985	68
.086101	.134100	.081000	.229066	69
.089046	.141700	.080000	.263883	70
.083670	.144800	.079000	.283225	71
.076326	.141200	.072000	.615367	72

3.  $x = 0.5$

FR2	1B0	1B0DM	K62	
.153169	.197067	.082000	.125285	64
.116272	.161100	.077000	.169039	65
.101068	.138300	.078000	.163438	66
.102238	.141700	.083000	.170093	67
.096961	.133800	.082000	.167585	68
.094782	.134100	.081000	.180396	69
.094599	.141700	.080000	.210037	70
.093348	.144800	.079000	.228033	71
.086027	.141200	.072000	.256313	72

4.  $x = 0.9$

FR2	1B0	1B0DM	K62	
.188963	.197067	.082000	.020232	64
.151908	.161100	.077000	.029987	65
.130106	.138300	.078000	.031816	66
.132544	.141700	.083000	.034731	67
.124889	.133800	.082000	.035979	68
.124257	.134100	.081000	.039797	69
.129560	.141700	.080000	.046611	70
.131202	.144800	.079000	.051242	71
.126293	.141200	.072000	.058119	72

Tabel 8 Alternative forventede nummer belagt  
 ud fra ligning (1.3)

1.  $x = 0.3$

FRI	IBO	IBODM	KGJ	
.114820	.197067	.082000	.267463	64
.024869	.161100	.077000	.332569	65
.079628	.138300	.078000	.283915	66
.083473	.141700	.083000	.276184	67
.082126	.133800	.082000	.251461	68
.081039	.134100	.081000	.259220	69
.060013	.141700	.080000	.294145	70
.079004	.144800	.079000	.311581	71
.072001	.141200	.072000	.343413	72

2.  $x = 0.5$

FRI	IBO	IBODM	KGJ	
.132533	.197067	.082000	.173404	64
.058025	.161100	.077000	.257666	65
.083537	.138300	.078000	.248399	66
.086869	.141700	.083000	.254415	67
.083619	.133800	.082000	.242513	68
.051830	.134100	.081000	.254417	69
.080442	.141700	.080000	.291270	70
.079237	.144800	.079000	.310014	71
.072135	.141200	.072000	.342528	72

3.  $x = 0.9$

FRI	IBO	IBODM	KGJ	
.185560	.197067	.082000	.029079	64
.145121	.161100	.077000	.053527	65
.121959	.138300	.078000	.065603	66
.121913	.141700	.083000	.080121	67
.112587	.133800	.082000	.090161	68
.109230	.134100	.081000	.107156	69
.109511	.141700	.080000	.134419	70
.107335	.144800	.079000	.156112	71
.098809	.141200	.072000	.185860	72

klare disse indvendinger. Det er dog værd at bemærke, at "almindelig" risikoversion vil tilsige, at det forventede afkast skal være større jo større den forventede risiko er. Da kapitalgevinster i sagens natur er noget "flyvske" er der måske ikke noget at sige til, hvis pengeinstitutterne har taget sig godt betalt for at øge deres obligationsbeholdning så ekstraordinært meget, som de tilsyneladende har gjort.<sup>4)</sup>

Ovenstående argumentation kunne pege i retning af at vælge en værdi af  $X$  tæt på én samt benytte ligning (1.4) til beskrivelse af forventningerne - hvis modellen da overhovedet kan accepteres. På den anden side vil relativt store værdier af  $X$  medføre en urealistisk langsom afvikling af rentespændet. Er  $X = 0.9$  vil koefficienten til rentespændet først være halveret efter 1438 kvartaler! Er  $X = 0.5$  er samme koefficient halveret efter 4-5 kvartaler og efter 13-14 kvartaler yderligere reduceret til en fjerdedel. I det følgende ses derfor alene på værdier af  $X = 0.5-0.7$ .

Tabel 9 viser estimation af ligning (1.7) og (1.8) (kvartalsdummier og konstant er udeladt). Sammenlignes tabel 5 og 9 ses, at begge modeller i tabel 9 har noget større SE og noget større koefficient til summen ( $A_1$ ). Til gengæld er koefficienten til renterne lidt større i tabel 9,5) - dog ikke meget for ligning (1.7)'s vedkommende. Ligning (1.7) må derfor alt i alt anses for lidt dårligere end de to andre.

Betragtes de tre estimationer af ligning (1.8) i tabel 9 forekommer estimation nr. 1 umiddelbart bedst, hvad angår parametreskøn, idet koefficienten  $A_1$  er lavest, mens  $A_2$  kun ændres lidt. Noget tyder imidlertid på at der er autokorrelation af 1. orden i denne model, idet Durbins såkaldte lille  $h$  er  $-4,2$  altså lang over den kritiske værdi på  $1,6456$ ) Tilbage står derfor vel nok ligning (1.6). Tabel 10 belyser ligning (1.6) for  $X = 0,5$  og  $X = 0,6$  nærmere. Først

4. Argumentationen antyder på den anden side, at der mangler et væsentligt argument i specifikationen nemlig et mål for risiko. Denne mangel vil måske vise sig alvorlig, hvis f.eks. den forventede risiko aftager markant, og obligationsefterspørgslen derfor stiger "ekstra-ordinært" igen.
5. Dog ikke den langsigtede for ligning (1.7)'s vedkommende. (Langsigtede koefficient i ligning (1.6) med  $X = 0.5$  er  $0,4870,71 = 0,68$ )
6. Modellen er vel også intrusivt mindre oplagt for pengeinstitutsektoren end for den private ikke-finansielle sektor, idet den bygger på en antagelse om væsensforskellige omkostninger ved at tilpasse væksten i en fordring og den eksisterende beholdning

Tabel 9 Estimation of Equation (1.7) of (1.8). Coefficient of percentage formated  
sum  $X^{(1)}$  Sample 1975.1 - 1984.4

Equation (1.7)  $BBZZ = BBZZ^* + \text{kwartalsdiminuer}$

nr.	A1	A2	SE <sup>1)</sup>	DW	R <sup>2</sup>	X
1.	0,70 (13,82)	0,57 (5,0)	1,8	1,85	0,99	0,5
2.	0,70 (14,1)	0,67 (5,0)	1,8	1,87	0,99	0,6
3.	0,71 (14,7)	0,75 (4,9)	1,9	1,91	0,98	0,7

Equation (1.8)  $BBZZ = \phi \cdot \Delta (BBZZ - N20B) + z \cdot (\phi \cdot (BBZZ(-1)) - N20B(-1)) + (1-z) BBZZ(-1) + \text{kwartalsdiminuer}$

nr.	A1	A2	z <sup>2)</sup>	SE	DW	R <sup>2</sup>	X
1.	0,55 (6,8)	0,92 (4,7)	0,43 (2,9)	1,8	2,48	0,99	0,5
2.	0,62 (8,6)	0,92 (4,5)	0,32 (1,9)	1,8	2,35	0,99	0,6
3.	0,66 (10,2)	1,0 (4,4)	0,25 (1,5)	1,9	2,29	0,99	0,7

Anm.: Tal i parentes er t-værdier.

Noter: 1) se note 2 tabel 5 2) se note 1 tabel 5



Cirkulerende obligationer til kursværdi ultimo 1980.

Til brug for beregninger af obligationsbeholdninger ud fra akkumulationsprincippet er obligationsbeholdningerne til kursværdi ultimo 1980 opgjort for såvel kreditorer som debitorer.

I tabel 1 er obligationsgælden vist. Kilden til den samlede obligationsgæld (af børsnoterede obligationer) er Beretning og Regnskab, Realkreditrådet 1983 tabel 2 s. 16. Det samme gælder statens samlede obligationsgæld (statsgældsbeviser og statsobligationer). Opsplitningen af statens samlede obligationsgæld på statsgældsbeviser og statsobligationer er baseret på skøn. Disse skøn er lavet på følgende måde: først er den gennemsnitlige kurs på statsobligationer og statsgældsbeviser skønnet; dernæst er disse kurser anvendt til at beregne kursværdier ud fra oplysninger om værdien af de nominelle beholdninger (kilde: Nationalbankens årsberetning 1984 tabel 30), og endelig er differensen mellem summen af de beregnede kursværdier og den "sande" kursværdi af denne sum fratrukket de beregnede kursværdier. Tabel 2 viser disse beregninger.

De skønnede kurser i tabel 2 er beregnet ud fra antagelser om, at den gennemsnitlige restløbetid er 2 år og den påtrykte rente 12 pct. for statsgældsbeviser<sup>1)</sup>, og den gennemsnitlige restløbetid er 5 år og den påtrykte rente 10

1. Begge dele antagelig en overvurdering, der dog trækker i hver sin retning ved beregning af kurs.





pct. for statsobligationer<sup>2)</sup>. Derudover er anvendt oplysninger om den effektive rente af sådanne typer obligationer<sup>3)</sup> (jvf. Nationalbankens Årsberetning 1984 tabel 36). Som det ses af tabel 2 søjle 4 og 5, er summen af de beregnede kursværdier og den "sande" kursværdi af denne sum næsten identisk. I det håb at også de beregnede kursværdier af statsgældsbeviser og statsobligationer hver for sig "rammer" godt, er differensen i søjle 6 dernæst spredt proportionalt ud på de beregnede kursværdier, hvorved tallene i søjle 7 fremkommer.

Hvad angår opgørelsen af kommunernes obligationsgæld i tabel 1, er der ligeledes tale om et skøn. I SE findes oplysninger om den nominelle værdi af kommunernes obligationsgæld. Til beregning af kursværdien heraf er anvendt et skøn over den gennemsnitlige kurs. Dette skøn svarer til den gennemsnitlige kurs af den del af de cirkulerende børsnoterede obligationer, der ikke er statsobligationer og statsgældsbeviser. Tabel 3 viser beregningerne af skønnet.

Tabel 3. Beregning af skøn over den gns. kurs af kommunernes obligationsgæld ultimo 1980, mill. kr.

1	2	3=1-2	4	5	6=4-5	7=3/6	8	9=7x8
kursværdi af samlet gæld	kursværdi af statsobl. og statsgældsbeviser		nominel værdi af obligationsgæld	nominel værdi af statsobl. og statsgældsbev.		beregnet kurs	nominel værdi af kommunernes gæld	beregnet kursværdi af kommunernes gæld
278778	74749	204029	448664	90758	357906	0,57	12772,9	7281

Kilder: søjle 1-2: Beretning og Regnskab, Realkreditrådet 1983 tabel 2 s. 16;  
søjle 4-5: Kreditmarkedsstatistik, statistikservice 1981:12 tabel 23.

Opgørelsen af obligationsbeholdningerne til kursværdi på kreditorside er vist i tabel 4. Tabellen giver anledning til følgende bemærkninger.

Tallet for udlandets beholdning af obligationer er nær-

2. Ligeledes antagelig en overvurdering af begge forhold, jvf. Finansredegørelsen 1981 s. 47.
3. Der findes i Nationalbankens Årsberetning ikke direkte oplysninger om den effektive rente af 10 pct. 5 årig statsobligationer. I stedet er anvendt den effektive rente af 10 pct. 30 årig realkreditobligation. Baggrunden herfor er, at rentestrukturen ultimo 1980 var således, at den effektive rente af 30 årige 10 pct. realkreditobligationer og 5-7 årige 10 pct. statsobligationer var ens, jvf. figur 12 s. 73, Nationalbankens Årsberetning 1980.

mest opgjort ud fra et akkumulationsprincip, dvs. ekskl. kursreguleringer. Dette kan synes uhensigtsmæssigt i denne sammenhæng, men for tallet taler, at det anvendes i kapitalbalancen. Udlandets obligationsbeholdning opgjort til kursværdi er antagelig noget større end angivet i tabel 4, hvilket isoleret set trækker i retning af at overvurdere residualsektorens obligationsbeholdning. Modsat trækker opgørelsen af Nationalbankens og Postgiroens obligationsbeholdninger, der er inkl. aktier (sidstnævnte udgør antagelig kun en mindre del af beholdningerne). Endelig erindres om, at den manglende udsondring af visse mindre, statslige fonde har som konsekvens, at disse fondes obligationsbeholdninger automatisk havner i residualsektoren jf. TF 13.6.85.

Også opgørelsen af realkreditinstitutternes obligationsbeholdning er behæftet med en vis omend beskeden usikkerhed. Beholdningen på 17.315 mill. kr. er opgjort - som hovedregel - pr. 30/11 1980, som er slutningen af regnskabsåret for de fleste realkreditinstitutioner. Fra ultimo november 1980 til ultimo december 1980 steg den effektive obligationsrente lidt svarende til et fald på omkring 0,5 point i kurserne eller ca. 137 mill. kr. Samtidig må der dog antagelig have været en vis nettotilgang til obligationsbeholdningerne, hvorfor opgørelsen pr. 30/11 1980 ikke er korrigeret for det indtrufne kursfald fra november til december.

Tabel 4. Obligationsbeholdninger til kursværdi, ultimo 1980, mill. kr.

kommu- nerne	den sociale pensions- fond	fundssektoren			penge- insti- tutter	nationalbanksektor		residualsektor				samlede behold- ninger				
		ATP	LG	LD		pensions- kasser + livsfors.	natio- nalbank- en 1)	post- giro 1)	skades- forsikr. selsk.	real- kredit- inst. 2)	hypo- tek- banken		andre	ialt		
4014	29796	14390	0	8731	61781,5	48624	11876	3620,5	7690	7161	13284	3983	3)	63837	88265	278788

noter: 1) inkl. aktier 2) skønnet (se teksten) 3) inkl. egne obligationer (61 mill.)

kilder: 1) Kommunerne: SE

2) Den sociale pensionsfond: Statsregnskabet 1980

3) ATP, LG, LD: diverse årsberetninger

4) Pensionskasser og livsforsikringselskaber: SE

5) Pengeinstitutter: SE

6) Nationalbanken: Årsberetning 1984

7) Postgiro: Årsberetning 1980

8) Udland: materiale udarbejdet af Charlotte Møller, Danmarks Statistik 6. kontor

9) Skadesforsikringselskaber: SE

10) Realkreditinstitutioner: diverse årsberetninger samt egne beregninger jf. teksten

11) Hypotekbankens årsberetning 1980

Eksportfinansieringsfondens udlån og gæld.

Dansk eksportfinansieringsfond er oprettet d. 19.3.1975. Fonden yder langsigtet kreditgivning til danske eksportvirksomheder. Fonden finansierer sine udlån næsten udelukkende gennem to kilder, lån i udlandet og lån i nationalbanken, hvoraf førstnævnte er langt den vigtigste i de senere år.

Da fondens bankforbindelse er nationalbanken, er fonden foreslået lagt ind under nationalbanksektoren i den finansielle model jf. NLP 12.2.1985. Hermed sikres at lån optaget af fonden i udlandet - og lån ydet til udlandet - ikke umiddelbart påvirker den primære likviditet. Det vil imidlertid næppe gøre den store forskel, om eksportfinansieringsfonden placeres i residualsektoren, da lagget mellem låneoptagelse og kreditgivning til ind- og udland må antages at være ganske kort.

Givet at eksportfinansieringsfonden placeres i nationalbanksektoren vil der være behov for følgende fordringer:

- FLOE, udlandets lån til eksportfinansieringsfonden.
- ELOF, eksportfinansieringsfondens udlån til udlandet.
- ELOP, eksportfinansieringsfondens lån til residualsektoren.

FLOE optræder for første gang i eksportfinansieringsfondens 1977-regnskab. Først fra 1978 findes FLOE imidlertid opgjort i nationalbankens valutastatistik. FLOE i 1977 er derfor forudsat at vokse jævnt (fra 0) gennem hele 1977. Efter 1977 er FLOE opgjort ved at akkumulere eksportfinansieringsfondens nettolåntagning opgjort ud fra nationalbankens

valutastatistik.

Fondens udlån fordeler sig på sælger- (ELOP) og køberlån (ELOF). ELOF er opgjort ved at akkumulere eksportfinansieringens nettolån til udlandet opgjort ud fra nationalbankens valutastatistik. ELOP er dernæst fundet ved at fratække ELOF fra ELO (de samlede udlån). Da ELO kun findes opgjort ultimo året i regnskaberne,<sup>1)</sup> er ELO fra 1977.1 udspreddt på kvartaler ved at forudsætte den samme profil i ELO som i ELOF. Før 1977 eksisterer ELOF ikke, og ELO er derfor blot antaget at vokse jævnt gennem året.

1. Det fremgår iøvrigt ikke af årsregnskaberne, om ELO indeholder kursjusteringer. Da passiverne i årsregnskabet opgiver excl. kursreguleringer, må man dog formode, at et lignende princip er anvendt ved verdifastsættelsen af aktiverne.

Underudvalget vedrørende den finansielle sektormodel

Referat af 1. møde den 12. april 1985 (dato ændret fra 29. marts).

Dagsorden for mødet var

1. Prioritering af det kommende års arbejde
2. Koordinering af arbejdet
3. Eventuelt

Forud for mødet var endvidere udsendt følgende notater

1. Sektoropdeling i den finansielle delmodel, NLP 12.1.1985
2. Foreløbige tanker om modelleringen af den private ikke-finansielle sektors adfærd, NLP 14.3.1985
3. Forslag til tilpasning af pengeinstitutsektoren i FINDAN, NF 27.3.1985

På mødet deltog:

Poul Uffe Dam, Flemming Dalby Jensen, Jørgen Rosted, Anders Møller Christensen, Niels Fink, Søren Bo Nielsen, Gert Lehman Pedersen, Tyge Vorstrup Rasmussen, Niels Lehde Pedersen

Fraværende:

Niels Blomgren-Hansen, Jørgen Elmeskov

ad 1

Mødet startede med en diskussion af det statistiske grundlag for en finansiel sektormodel.

Niels Lehde Pedersen (NLP) fremhævede, at der generelt ikke anvendes SNA-sektor-definitioner i den finansielle statistik. Dette indebærer, at det realistisk må ses i øjnene, at kvaliteten af databasen for den finansielle sektormodel ikke kan blive helt tilfredsstillende. NLP understregede i forlængelse heraf behovet for etablering af en flow-of-funds statistik baseret på SNA-definitioner og foreslog, at dette blev fremhævet i Danmarks Statistiks Kreditmarkedsstatistik-udvalg.

Der var blandt de øvrige mødedeltagere enighed om behovet for en egentlig flow-of-funds statistik. Anders Møller Christensen (AMC) fremhævede dog, at arbejdet med en sådan statistik vil kræve betydelige ressourcer, idet der ikke blot vil blive tale om at bearbejde allerede foreliggende oplysninger, men også om indsamling af nyt primærmateriale. Flemming Dalby Jensen (FDJ) og Tyge Vorstrup Rasmussen (TVR) gjorde endvidere opmærksom på, at problemerne med udarbejdelse af en flow-of-funds statistik opgjort alene ud fra et betalingsprincip vil være betydelige, navnlig hvis statistikken skal være kvartalsvis.

I forlængelse af diskussionen om dataproblemer mindede Gert Lehman Pedersen (GLP) om, at de kommunale el-værker ikke indgår på nogen ensartet måde i de kommunale regnskaber. Alene i København er de kommunale el-værker integreret i regnskaberne.

Herefter gik diskussionen over til at dreje sig om modelleringen af opsplittningen af den offentlige sektors nettofordringserhvervelse. I notatet NLP 12.1.1985 foreslås, at den kommunale sektors nettofordringserhvervelse eksogeniseres og de offentlige fondes endogeniseres, mens statens nettofordringserhvervelse findes residualt. Jørgen Rosted (JR) fandt, at også den kommunale sektors nettofordringserhvervelse bør endogeniseres. Baggrunden for forslaget i NLP 12.1.1985 var de i sidste finansredegørelse skitserede planer om at konjunktur-

regulere statens tilskud til kommunerne, således at kommunernes overskud ikke vil blive påvirket af konjunktur-cyklen. JR kunne oplyse, at disse planer nok ikke bliver til noget alligevel og fremhævede endvidere det uheldige i at lade kommunernes nettofordringserhvervelse indgå eksogent ved historiske multiplikatoreksperimenter. JR foreslog derfor, at Danmarks Statistik overtager den eftermodel, som budgetdepartementet har udviklet, og som endogeniserer de offentlige delsektors nettofordringserhvervelse.

Poul Uffe Dam (PUD) mente, at budgetdepartementets model er en typisk eftermodel, med et indhold, som ikke naturligt hører hjemme i Danmarks Statistiks modelgruppe, og TVR, at modellen er for omstændig. TVR anførte i øvrigt, at modellen tidligere har været drøftet i DØS, uden at dette havde givet DØS anledning til at overtage modellen. JR svarede hertil, at hans pointe ikke var, at budgetdepartementets model nødvendigvis skal bruges - selv om man lige så godt kan anvende den, nu den findes - men at kommunernes nettofordringserhvervelse bør endogeniseres. TVR var enig heri, men fandt, at en tilfredsstillende løsning på problemet ville være alene at endogenisere det kommunale skatteprovenue. TVR mente, at dette kan gøres ved hjælp af et par ligninger og lovede i øvrigt at fremkomme med et konkret forslag hertil.

Efter denne diskussion gik mødet over til at kommentere notatet NF 27.3.1985. Med hensyn til den foreslåede opsplitning af indlånene i pengeinstitutterne fremhævede AMC problemerne med at finde data for aftaleindskud før 1982. FDJ svarede, at der er enkelte "dataholddepunkter" tilbage i tiden, og at data må konstrueres herud fra. JR anførte i denne forbindelse, at aftaleindskudsmarkedet bør have relativ lav prioritet i den nærmeste fase af arbejdet.

AMC rejste spørgsmålet om det relevante rentebegreb for indskud i pengeinstitutterne. To muligheder foreligger: den faktiske forrentning eller de annoncerede rentesatser. Der var generel enighed om at anvende førstnævnte.

På grund af "window dressing" trak AMC i øvrigt det ønskelige frem i for pengeinstitutternes vedkommende at arbejde



med gennemsnits-månedstal frem for ultimo kvartalstal. Gennemsnitstal vil ganske vist bryde med opgørelsesprincippet for de øvrige data og være i strid med, at ændringen i den finansielle nettoformue (opgjort fra "balancesiden") skal være lig opsparingsoverskudet. Men hvad angår sidstnævnte identitet, må det alligevel ses i øjnene, at identiteten på grund af øvrige dataproblemer (mangel på en flow-of-funds statistik) kun kan opfyldes ved at etablere en residualpost på balancerne, der opsamler fejl, udeladelser m.v. De "fejl", der vil fremkomme på grund af anvendelsen af gennemsnitstal, vil derfor antagelig "drukne" blandt de øvrige komponenter af residualposterne.

Med hensyn til de i NF 27.3.1985 skitserede planer for bestemmelsen af pengeinstitutternes rentesatser udtrykte NLP betænkelig ved at lade pengemarkedsrenten indgå, hvis ikke denne samtidig endogeniseres. Navnlige forekom dette uheldigt, hvis pengemarkedsrenten skulle erstatte et likviditetsindtryk. JR udtrykte enighed med dette synspunkt og stillede sig i øvrigt tvivlende over for, om pengemarkedet bør forsøges endogeniseret inden for den nærmeste fremtid.

Endelig - i tilknytning til diskussionen af planerne for modelleringen af pengeinstitutternes adfærd - var der generel enighed om, at pengeinstitutternes obligationsbeholdninger ikke kun har en buffer-funktion (som i FINDAN), men også fungerer som "spekulationskasse".

Mødet gik derefter over til at kommentere de i NLP 14.3.1985 skitserede planer. TVR slog til lyd for, at de samlede aktiver bør bestemmes først, hvorefter efterspørgslen efter de enkelte fordringer på aktivsiden fastlægges. Søren Bo Nielsen (SBN) var enig heri. NLP vendte sig imod ideen ud fra en formodning om, at dette vil svare til at få væsentlige dele af modellen på reduceret form. Selv om udviklingen i de reale variable antagelig kan forklare en væsentlig del af udviklingen i de samlede aktiver, kan det næppe i a priori udelukkes, at rene finansielle transaktioner kan puste balancerne op. AMC gjorde i den forbindelse opmærksom på, at pengeinstitutternes balancer gennem de sidste par år er pustet op med ca. 25%; AMC spurgte, hvorledes

dette skulle modelleres, hvis de samlede aktiver først skal bestemmes. AMC var dog enig i, at der må flere reale variable ind i modellen, idet disse formodentlig vil bidrage til at holde modellen "på sporet".

Med hensyn til den foreslåede system-estimationsteknik (hvor alle ligninger estimeres samtidigt) fremførte JR, at de udenlandske erfaringer i så henseende har været nedslående. Sammenlignet med resultaterne af almindelig enkelt-lignings estimation, forekommer ofte store uforklarlige forskelle. Da enkelt-lignings estimation synes at være den mest stabile og overskuelige, foreslog JR, at system-estimation kun anvendes forsøgsvis og aldrig uden en samtidig enkelt-lignings estimation. Ved fremkomsten af "store" forskelle ved de to estimationsteknikker gjorde JR endvidere gældende, at resultaterne fra enkelt-lignings estimation bør anvendes. Der var generel enighed herom; TVR fremførte dog, at hvis modellen specificeres ordentligt, vil de to teknikker give ensartede resultater.

#### ad 2

FDJ og NF bekræftede, at budgetdepartementet også vil medvirke ved datakonstruktionen - navnlig i forbindelse med data til pengeinstitut-sektoren.

JR bekræftede ligeledes, at budgetdepartementet vil forstå opstillingen af det nødvendige program til at samkøre den finansielle kvartalsmodel og ADAM.

#### ad 3

SBN og AMC lovede at give en orientering om henholdsvis Det Økonomiske Råds og Nationalbankens arbejde med finansielle modeller på næste møde.

Danmarks Statistik  
6. kontor  
Modelgruppen

9. maj 1985  
NLP/bh

Statens beholdninger af primær likviditet (!), postgiro og bankindskud.

Fra og med 1983 er Danmarks Statistik begyndt at offentliggøre kvartalstal for statens beholdninger af sedler, mønt og indskud i pengeinstitutter og postgiroen jf. SE 1984:8. Staten defineres i denne statistik som hele statsregnskabsområdet dvs. inklusive paragraf 2 virksomheder. De seneste tal for ultimo 1983 er jf. SE 1985:2 tabel 1:

Tabel 1. Statens kasse-, bank- og girobeholdninger.

Kasse	1681 mill. kr.
Bank	281 mill. kr.
<u>Giro</u>	<u>2329 mill. kr.</u>
Ialt	4291 mill. kr.

Disse tal kan umiddelbart forekomme overraskende store; statens kasse udgør fx ca. 10 procent af den samlede beholdning af sedler og mønt, jf. Nationalbankens Årsberetning 1984 tabel 24. Soges paragraf 2 virksomhederne <sup>1)</sup> rensat ud fås følgende resultater:

Tabel 2. Statens - excl. paragraf 2 virksomhedernes - kasse-, bank- og girobeholdninger ultimo 1983.

Kasse	264,4 mill. kr.
Bank	53,0 mill. kr.
<u>Giro</u>	<u>371,6 mill. kr.</u>
Ialt	689,0 mill. kr.

1) Afgrænset ved Skovstyrelsen, Kgl. grønlandske handel, Post- og Telegrafvæsenet, Statsbanerne, Københavns Lufthavn og Bornholms-  
trafikken.

Tallene i tabel 2 er delvis skøn; ved hjælp af statsregnskabet 1983 (bilag s. 212) kan paragraf 2 virksomhedernes samlede kasse- og bankbeholdning udsondres. Opdelingen mellem paragraf 2 virksomhedernes og de øvrige statsinstitutioners kasse- og bankbeholdning er foretaget ved at antage at paragraf 2 virksomhedernes andel svarer til deres andel af summen af kasse- og bankbeholdningerne. For giroindskudenes vedkommende er skønnet endnu mere usikkert; her kendes kun de samlede giroindeståender, og opsplittningen er derfor sket ved at postulere, at de samlede giroindskud fordeler sig på paragraf 2 virksomheder og andre statsinstitutioner på samme måde som summen af kasse- og bankbeholdningerne <sup>2)</sup>.

Som det fremgår af tabel 1 og 2 ligger langt den overvejende del af beholdningerne ultimo 1983 hos paragraf 2 virksomhederne (særligt hos P&T). Noget lignende synes også at have gjort sig gældende i de sidste par år, hvorimod andelen har været mindre i midten af 70'erne jf. tabel 3. Alt i alt må statens (excl. §2 virksomhedernes) kasse-, bank- og girobeholdninger dog siges at være beskedne jf. tabel 4.

**Tabel 4.** Statens (excl. §2 virksomhedernes) kassebeholdning i procent af den samlede mønt- og seddelbeholdning.

1983: 1,6 %	1975: 3,1 %
1982: 2,2 %	1974: 5,3 %
1981: 0,9 %	

Kilde: tabel 2 og 3 og Nationalbankens Årsberetning 1984, tabel 24.

---

2) Da P&T har ca. 94 procent af paragraf 2 virksomhedernes samlede kasse- og bankbeholdning kan de skønnede tal for paragraf 2 virksomhedernes postgiroindskud måske forekomme overdrevne. Udelades P&T's andel af kasse- og bankbeholdningerne ændres tallene for giroindskud i tabel 2 til 1125 mill. kr.

**Tablel 3.** Statens kasse-, bank- og girobeholdninger i udvalgte år. Mill. kr. Ultimo året.

	Staten inkl. §2 virksom.			Staten excl. §2 virksom.			§2 virksomheder 1)				
	kasse	giro	ialt	kasse	bank	giro	ialt	kasse	bank	giro	ialt
1982	2878	2490	5849	346	58	298	702	2532	423	2192	5147
1981	2392	2245	5033	137	30	139	306	2255	366	2106	4727
1975 2)	604	7452	8151	275	41	3430	3746	329	54	4022	4405
1974 2)	677	5351	6129	392	54	2838	3284	285	47	2513	2845

Anm.: Opsplitningen mellem §2 virksomhedernes beholdning af kasse- og bankbeholdning er sket efter samme princip som omtalt i teksten ovenfor. Udskillelsen af §2 virksomhedernes postgiroindskud følger ligeledes principperne omtalt ovenfor. Opsplitningen af statens samlede (inkl. §2 virksomhedernes) kasse- og bankbeholdning er foretaget ved at antage at forholdet mellem disse to fordringer er det samme som i 1983 (det eneste år der foreligger præcise oplysninger).

Noter: 1) Som afgrænset i note 1  
2) 31/3

Kilde: Diverse numre af Statsregnskabet

### Konklusion.

Det er af det foregående fremgået, at afgrænses staten tilnærmelsesvist som i nationalregnskabet, synes statens kasse-, bank- og giro-beholdninger at være ganske beskedne. Dertil kommer, at tabel 2 og 3 måske endda giver et overdrevent billede, idet de gengivne ultimo-tal kan være "unormalt" store pga kvartals- og årsskift. Endelig må det fremhæves, at der kun findes kvartalstal fra 1983.

Det foreslås derfor, at statens (defineret excl. paragraf 2 virksomheder) kasse-, bank- og girobeholdninger ignoreres i den finansielle delmodel.

Hvad angår paragraf 2 virksomhedernes kasse- og bankbeholdning kunne man, hvis man ville gå meget detaljeret til værks, med nogen ret opgøre disse selvstændigt. Baggrunden herfor er, at hvis man ikke opgør dem selvstændigt, "havner" disse beholdninger automatisk i den private ikke-finansielle sektors portefølje. Da paragraf 2 virksomhedernes beholdninger af kasse- og bankindskud i alt væsentligt kan henføres til P&T - der i sin adfærd nok mere ligner et pengeinstitut end husholdninger og virksomheder - kan en udsondring af paragraf 2 virksomhedernes kasse- og bankbeholdning måske give håb om en mere præcis beskrivelse af den private ikke-finansielle sektors efterspørgsel efter primær likviditet og indskud i pengeinstitutter. Det foreslås dog - primært ud fra en formodning om at ultimo (måned- og) kvartalstallene er særlig atypiske - at paragraf 2 virksomhedernes beholdninger af kasse- og bankindskud ikke udsondes særskilt.

Hvad angår paragraf 2 virksomhedernes girobeholdninger, er disse ikke inkluderet i opgørelsen af den primære likviditet jf. tabel 24 i Nationalbankens Årsberetning 1984. Der kunne derfor være en vis mening i - i relation til den finansielle model - at opgøre paragraf 2 virksomhedernes girobeholdninger. Som det er fremgået ovenfor er disse tal imidlertid behæftet med en betydelig usikkerhed, ligesom der heller ikke foreligger en kvartalsopgørelse. Det foreslås derfor, at også paragraf 2 virksomhedernes postgiroindskud "ignoreres".

## Problemstilling.

Som beskrevet af Christensen (1984)<sup>1)</sup> er den metode, som anvendes til at opgøre obligationsbeholdningerne på i BANK@, fejlbehæftet. Problemet går i korthed ud på, at obligationsbeholdningerne undervurderes, fordi der ses bort fra emissionskurstabile. Følgende lille eksempel (der er hentet fra Christensen (1984)) illustrerer problemstillingen.

Tabel 1

Bruttotilgang kursværdi nominelt		Afdrag	Nettotilgang til kursværdi	Akkumuleret nettotilgang
1000	1053	0	1000	1000
1053	1108	1053	0	1000
0	0	1108	-1108	-108

Et papir udstedes - nominelt for 1053 - i periode 1 til kurs 95. Næste periode indfris papiret (til pari) og samtidig udstedes et nyt papir til en kursværdi, der netop svarer til det indfrielede beløb (kursen er stadig 95). Derefter udgår papiret. Problemet består nu i, at obligationsbeholdningerne i BANK@ opgøres som (beholdningerne ultimo 1972 plus) akkumuleret nettotilgang (bruttotilgang til kursværdi minus afdrag). Som det ses af tabel 1 medfører denne opgørelsesmetode, at obligationsbeholdningerne undervurderes kraftigt<sup>2)3)</sup> (i eksemplet i tabel 1 bliver obligationsbeholdningen opgjort ved metoden -108 ultimo perioden!). Fejlen ved metoden er, at afdragene indregnes til pari, hvori- mod de bør indgå med provenuet på optagelsestidspunktet. For at finde de "rigtige" tal må emissionskurstabilene tillægges obligationsbeholdningerne i takt med, at lånene afdrages -

1. Data fra obligationsmarkedet - nogle principielle aspekter, Danmarks Nationalbank.
2. Med ialt ca. 21,7 mia. perioden 1973-1981.
3. Som konsekvens heraf er opgørelsen af sektorernes finansielle egenkapital i BANK@ tilsvarende fejlbehæftede.

dvs. de fordelte emissionskurstab må beregnes.

#### Beregningsmetode

Søren Brodersen, Danmarks Statistik, har på årsbasis foretaget en beregning af de fordelte emissionskurstab. Brodersen skelner mellem 3 debitorsektorer (staten, primær- og amtskommuner samt den private sektor<sup>4</sup>) og 15 kreditorsektorer<sup>5</sup> (nationalbanken, pengeinstitutter, postgiro, institutter under realkreditrådet, institutter uden for realkreditrådet, vekselerer, investeringsforeninger, andre finansielle institutioner, livsforsikring, skadesforsikring, pensionskasser, begravelseskasser, offentlig sektor, udland og residual sektor). Brodersen sonderer endvidere mellem 4 typer af fordringer: realkreditobligationer, andre private obligationer, statsgældsbeviser og statsobligationer samt kommuneobligationer. Fordelingen på kreditorsektorer har Brodersen foretaget - groft sagt<sup>6</sup> - ud fra sektorernes obligationsbeholdninger opgjort til nominal værdi ultimo året.

For at udsprede Brodersens fordelte emissionskurstab på kvartaler er emissionskurstabile i første omgang fordelt proportionalt med afdragene<sup>7</sup> (opgjort på kvartaler). Da afdragene ikke findes opgjort særskilt på kommuneobligationer og Brodersens definition af "andre private obligationer" i nationalbankens årsberetning, er emissionskurstabile på disse to typer af fordringer udsprede ved hjælp af nationalbankens opgørelse af de samlede afdrag minus afdragene på statspapirer og realkreditobligationer. Endvidere er Kommune Kreditforeningens fordelte emissionskurstab flyttet

4. Nationalregnskabsdefinitioner.

5. Nationalregnskabsdefinitioner.

6. Der er foretaget visse enkle yderligere raffineringer, som ikke skal omtales nærmere i denne sammenhæng.

7. Taget fra Nationalbankens årsberetninger.



fra den private sektor over til den kommunale sektor<sup>8)</sup>. Endelig er den offentlige sektor (på kreditorside) opsplittet i stat, fonde og kommuner (ligeledes ved hjælp af de nominelle obligationsbeholdninger).

Det er umiddelbart klart, at selvom de fordelte emissionskurstab er knyttet til afdragene, er der ikke nødvendigvis et proportionalt forhold mellem afdragene og de "sande" fordelte emissionskurstab. Det vil imidlertid være overordentligt resourcekrævende at finde de "sande" fordelte emissionskurstab selv fordelt på debitorer - hvilket da også er baggrunden for den valgte udspretningsmetode. For en debitorsektor - staten - har det dog været muligt at foretage en noget mere raffineret beregning af de fordelte emissionskurstab på kvartaler, idet den indlandske statsgælds sammensætning på fordringer samt salg af de enkelte fordringer på årsbasis er velbelyst. Der er derfor foretaget en alternativ beregning af statens fordelte emissionskurstab ud fra disse oplysninger.

En sammenligning mellem resultaterne af sidstnævnte beregningsmetode og "afdragsmetoden" viser, at "afdragsmetoden" tilsyneladende "rammer" ganske godt. Afvigelserne i den relative fordeling over året<sup>9)</sup> ligger gennemgående i de enkelte kvartaler omkring 0-5 procent point. Der er endvidere ikke nogen klar systematik i afvigelserne.

Da den mere detaljerede beregningsmetode til at udsprede statens fordelte emissionskurstab må anses for den mest pålidelige, er Brodersens årstal (for staten) derfor blevet fordelt på kvartaler ud fra den relative fordeling, som fremkommer ved den detaljerede beregningsmetode.

8. I nationalregnskabet henregnes Kommune Kreditforeningen til den private sektor. Da vi i den finansielle model ikke vil medtage pantebreve - og derfor heller ikke de pantebreve, som kommunerne har udstedt til Kommune Kreditforeningen i forbindelse med obligationslåntagning gennem denne forening - er Kommune Kreditforeningens fordelte emissionskurstab placeret hos kommunerne. Det kan i øvrigt oplyses, at kommunernes låntagning gennem de "almindelige" realkreditinstitutioner ikke behandles analogt til låntagningen gennem Kommune Kreditforeningen af Brodersen. De fordelte emissionskurstab for kommunernes låntagning gennem "almindelige" realkreditinstitutioner er derfor placeret "rigtigt" i Brodersens beregninger.
9. Der er mindre forskelle mellem Brodersens fordelte emissionskurstab på årsbasis og mine egne beregninger af samme.

## Output

Resultaterne af beregningerne er lagt i Bankk. På kreditorside er der foretaget en aggregering, der svarer til den nye sektoropdeling i den finansielle model. En mere detaljeret kreditorfordeling kan fås ved at eksekvere programmet ADAM\*LEHDE.udfy2/emis4. Den detaljerede beregning af statens fordelte emissionskurstab kan findes ved at eksekvere programmerne ADAM\*LEHDE.udfy/s4 og ADAM\*LEHDE.udfy/stats - førstnævnte beregner fordelingen af gæld optaget til og med 1983 og sidstnævnte gæld optaget i 1984. (Det kan i øvrigt bemærkes, at programmerne fordeler emissionskurstabe på den eksisterende gæld frem til og med år 2004).

Endelig skal nævnes, at de fordelte emissionskurstab i Bankk er typebestemt ved EM og ligger fra 1971.1 til og med 1981.4. Foreløbige tal for 1982-1984 forventes snarest.

14. 3. 1985  
NLP

## FORELØBIGE TANKER OM MODELLERINGEN AF DEN PRIVATE IKKE-FINANSIELLE SEKTORS ADFÆRD.

Hensigten med dette notat er først og fremmest at resumere en række kritikpunkter af modelleringen af den private ikke-finansielle sektors adfærd, sådan som den forefindes i FINDAN. I forbindelse med diskussionen af nogle af kritikpunkterne søges endvidere peget på forskellige "løsnings"-muligheder; andre kritikpunkter vendes blot endnu en gang. I et senere notat vil forslagene til modellering af sektorens efterspørgsel efter de enkelte fordringer blive beskrevet mere detaljeret.

### KRITIKPUNKTER AF MODELLERINGEN I FINDAN.

Fra forskellig side er følgende indvendinger mod modelleringen af den private ikke-finansielle sektors adfærd i FINDAN blevet bragt på bane:

- 1) der savnes udtryk for risiko
- 2) ligningerne i modellen er for uensartede mht. bl.a. udformningen af lagstrukturen
- 3) den private kapitalimport er residualt bestemt
- 4) modellen er for statisk og den dynamiske tilpasning for "primitiv".
- 5) kvotespecifikationen giver anledning til misvisende effekter i modellen
- 6) der mangler væsentlige fordringstyper
- 7) det er ikke hensigtsmæssigt at pengeinstitutternes opsparingsoverskud påvirker den private ikke-finansielle sektors adfærd
- 8) finansieringen af den private ikke-finansielle sektors investeringer i realkapital er kun sporadisk beskrevet
- 9) kursgevinster giver ikke anledning til porteføljeomlægninger
- 10) der tages ikke hensyn til skat af fordringsafkast

ad 1) I forbindelse med en diskussion af risiko i en finansiel model kan det muligvis være hensigtsmæssigt at

skelne mellem to typer af risiko - kapitalværdirisiko og realværdirisiko. Ved kapitalværdirisikoen af en "usikker" fordring forstås, at den nominelle værdi (regnet i danske kr.) af fordringen kan variere; ved realværdirisiko menes, at realværdien kan variere, som følge af ændringer i prisniveauet. Blandt FINDANs fordringer er obligationer og lån i udlandet kapitalværdiusikre, mens alle FINDANs fordringer er realværdiusikre.

I den mikroorienterede porteføljetæori er det som bekendt et centralt resultat, at en agent - givet at han har (kapitalværdi-) risikoaversion - ikke blot sammensætter sin portefølje ud fra det relative forventede afkast af alternative fordringer. Porteføljevalget afhænger også af, hvorledes (kapitalværdi-) risikoen af den samlede portefølje påvirkes af den enkelte fordring.

I FINDAN indgår ikke eksplicit mål for (kapitalværdi-) risikoen, men implicit afspejler den forventede risiko (og agenternes grad af risikoaversion) sig i parametrene i modellen. For at disse parametre kan forventes at være stabile over tiden, må den relative risiko ved fordringerne formodentlig være tilnærmelsesvis konstant. Da dette næppe er tilfældet, kunne det være ønskeligt at forsøge at inddrage mål for (kapitalværdi-) risiko i modellen (målt ved f.eks. spredningen af afkastet gennem de sidste 4-8 perioder).

Mens det - i hvert tilfælde ved skrivebordet - er relativt nemt at forestille sig, hvorledes mål for kapitalværdirisiko kan forsøges inddraget i modellen<sup>1)</sup>, forekommer problemerne med at inddrage realværdirisiko noget mere skræmmende. Bestod FINDANs menu af fordringer også af reale aktiver og/eller aktier, ville man vel umiddelbart forvente, at en stigning i den forventede inflation (og spredningen i denne) ville føre til en substitution over mod de reale aktiver (og aktier). Med en portefølje bestående af finansielle fordrin-

1. Man må dog nok se i øjnene, at selvom et mål for kapitalværdirisiko skulle vise sig at komme signifikant ind i estimationerne, er der en mulighed for, at et sådant mål vil øge ustabiliteten i modellen, idet obligationsrenten traditionelt svinger relativt meget ved modelsimulationer.

ger forekommer det imidlertid mindre oplagt, hvilke porteføljeomlægninger ændringer i den forventede inflationsrate (samt spredning heri) vil medføre. Undertegnede ser derfor ikke åbenlyse muligheder for at inddrage den forventede inflation (eller spredningen heri) i en porteføljemodel med FINDANS fordringssortiment.

ad 2) FINDAN er estimeret ud fra ønsket om at opnå den bedst mulige forklaring i den enkelte ligning. Denne estimationsprocedure har medført, at udformningen af ligningerne ikke er særlig ensartede mht. navnlig lagstrukturen. Endvidere kan enkeltlignings-proceduren have medført simultanitetensbais enkelte steder i modellen.

Selv om lagstrukturen næppe a priori nødvendigvis bør fastlægges ensartet i alle ligninger (bl.a. pga. af fordringernes forskellige grad af likviditet) kan forskellene dog synes for store, idet lagstrukturen i den samlede model - og specielt i den residuale ligning - er svær gennemskuelig. En måde at skabe større ensartethed over modelleringen kunne være at estimere hele sektorens adfærd under et (med passende restriktioner på parametrene). Denne fremgangsmåde ville også indebære, at der ikke blev nogen residual fordring. En anden måde at skabe større ensartethed på kunne selvsagt bestå i på forhånd at begrænse antallet af "tilladelige" lagstrukturer og fortsætte med enkeltlignings-estimation. Man bør iøvrigt nok være opmærksom på, at en estimation af hele sektorens adfærd under et i nogen grad vil begrænse mulighederne for en simultan estimation af obligationsmarkedet, idet en sådan estimation nødvendigvis må gå på tværs af sektorerne.

ad 3) Bestemmelsen af den private kapitalimport residualt medfører, at fejl fra de øvrige ligninger genfindes i den private kapitalimport. Dette må anses for mindre hensigtsmæssigt grundet den store betydning, som den private kapitalimport normalt tillægges.

Man kan umiddelbart tænke sig to alternativer til at lade den private kapitalimport være residualt bestemt. Enten kan

man som nævnt ovenfor estimere hele sektorens adfærd under et, eller også kan en anden fordring bestemmes residualt. Den mest nærliggende kandidat i sidstnævnte tilfælde synes umiddelbart at være anfordringsindskud. Man skal dog være opmærksom på de særlige problemer et sådant valg vil medføre, hvis pengeinstitutternes obligationsbeholdning tillægges en buffer-funktion (som det gøres i FINDAN). Placeres pengeinstitutternes overskudslikviditet (bl.a.) på obligationsmarkedet, vil de fejl, som samles ved bestemmelsen af anfordringsindskud, blive transmitteret videre til obligationsmarkedet. (Valget af den private kapitalimport som residual fordring er derfor "heldig" i forstand, at de opsamlede fejl ikke bliver sendt videre i modellen).

ad 4) FINDANs lagstruktur er generelt meget kort (maksimalt 3 perioder), og modellen synes at tilpasse sig relativt hurtigt ved eksogene stød. Om lagstrukturen generelt er for kort, er det nok vanskeligt at have håndfaste meninger om a priori, men det kunne være nyttigt også at afprøve længere lagstrukturer (hvilket kun har været gjort i beskedent omfang hidtil).

Vedr. selve den dynamiske tilpasning er det værd at understrege, at denne er udformet særlig enkelt i FINDAN. Specielt er det bemærkelsesværdigt, at uligevægt på et marked - defineret som forskellen mellem den faktiske beholdning og den "ønskede" beholdning - kun meget indirekte spredes til andre markeder gennem rentesatser og størrelsen af de samlede aktiver. En mere elegant og intuitiv tiltalende dynamisk tilpasningsproces findes beskrevet i Tobin og Brainard (1968)2) s. 107-113:

$$\Delta X_i(t) = X_i(t) - X_i(t-1) = \sum_{j=1}^N a_{ij} * (X_j^*(t) - X_j(t)) + b_i * H(t), \quad a_{ij} < 0, \quad a_{ii} > 0, \quad \sum_{j=1}^N b_j = 1, \quad b_j > 0$$

hvor  $X_i(t)$  er beholdningen af fordring i på tidspunkt  $t$ ,  $X_j^*(t)$  den tilsvarende ønskede beholdning og  $H(t)$  nettofordringserhvervelsen. Det centrale ved denne formulering er, at den tilpasningen på et marked afhænger af graden af uligevægt på

andre markeder. Hvis der f.eks. er uligevægt på obligationsmarkedet og - for en isoleret betragtning - ligevægt på de øvrige markeder - vil uligevægten på obligationsmarkedet sprede sig til de øvrige markeder, fordi agenterne optimerer over hele porteføljen. Selvom Tobins model kan virke tillokkende på papiret, lader den sig desværre næppe implementere - alene frihedsgradsproblemet vil antagelig være prohibitivt. (Dertil kommer, at den konkrete formulering af modellen med laggede endogene ikke er helt tilfredsstillende). Hvis ikke andre har gode ideer til, hvorledes den centrale ide i Tobin's model kan formuleres mere enkelt - undertegnede har det nemlig ikke selv - , foreslås, at den hidtidige beskrivelse af dynamikken i FINDAN bibeholdes indtil videre. I et noget længere tidsperspektiv vil det dog nok være værd at overveje, om ikke tilpasningsprocessen kan raffineres.

ad 5) Problemerne ved den nuværende udformning af kvotespecifikationen i FINDAN er tidligere blevet diskuteret og skal ikke omtales yderligere her. Det kan dog opsummeres, at en fjernelse af konstantledet i kvoten antagelig vil afhjælpe de uønskede effekter. Der skulle derfor ikke være større hindringer for fortsat at arbejde med en kvotespecifikation. Alternativet hertil vil være en logaritmisk specifikation; fordelene ved denne er, at det måske er nemmere at forholde sig til en elasticitet end til en koefficient, men noget overbevisende argument er det dog næppe. Dertil kommer, at det vil være vanskeligere at bevare overblikket over den "n'te" ligning ved en logaritmisk specifikation (hvad skal elasticiteterne summe til?)

ad 6) Man kunne overveje om FINDAN indeholder de fordringstyper, som det også fremover vil være hensigtsmæssigt at arbejde med.

En måde at anskue dette problem på kunne være at undersøge, om der findes fordringstyper, som anvendes til finansiering af opsparingsunderskud, men som ikke allerede indgår i FINDAN. Hvis dette er tilfældet, vil det ikke ud fra FINDANs nuværende fordringssortiment være muligt at skabe overensstemmelse mellem ændringen i den finansielle nettoformue

opgjort ud fra henholdsvis FINDANs beholdninger og den reale del af økonomien.

Resultatet af en sådan undersøgelse vil uden tvivl være, at der findes flere sådanne fordringstyper - bl.a. pantebreve og aktier. Det vil imidlertid nok være for vidtgående at konkludere her ud fra, at den finansielle sektormodels fordringssortiment nødvendigvis må omfatte alle fordringstyper, som kan anvendes til finansiering af opsparingsunderskud. Hvis de udeladte fordringstyper kun i ringe omfang holdes af andre sektorer end den sektor, hvortil også debitor henregnes, vil disse fordringstyper muligvis (jvf. nedenfor) med fordel kunne henregnes til en samlet restgruppe af fordringstyper, som ikke specificeres nærmere, og som blot kan indgå eksogent. Etableringen af en sådan restgruppe vil iøvrigt under alle omstændigheder være nødvendig - pga. fejl mv. - for at bringe overensstemmelse mellem den finansielle models opgørelse af sektorernes opsparingsoverskud og ADAMs.

En anden indfaldsvinkel til at vurdere om FINDAN indeholder det "rette" antal fordringstyper kunne være at overveje, om efterspørgselen efter de fordringstyper, der allerede indgår i FINDAN, på en væsentlig måde afhænger af afkastet af formuegoder, som ikke er medtaget i modellen. Også ud fra denne synsvinkel vil man antagelig nå frem til, at der i FINDAN er udeladt "væsentlige" formuegoder - f.eks. reale formuegoder<sup>3)</sup> og aktier. A priori må det imidlertid skønnes at være forbundet med store problemer at indarbejde flere fordringstyper i en finansiell model end de allerede eksisterende i FINDAN. Udviklingen på aktiemarkedet er f.eks. formodentlig i høj grad præget af spekulative bevægelser, som det vil være vanskeligt at fange op i en finansiell model; dertil kommer dataproblemer i forbindelse med at måle afkastet (udbetalte dividender plus kursgevinster). For pantebrevsmarkedets vedkommende vil dataproblemer ligeledes stille sig hindrende i vejen for at inddrage dette marked i en finan-

3. Reale formuegoder indgår kun på en indirekte måde i FINDAN, nemlig gennem investeringernes påvirkning af udbudet af obligationer og efterspørgselen efter lån i pengeinstitutter og udlandet.



siel model.

Det må derfor konkluderes, at den finansielle models fordringsortiment næppe kan øges på det kortere sigt.

ad 7) Dette problem er tidligere blevet diskuteret og skal ikke omtales yderligere i denne sammenhæng (jf. nlp 12.2.85). Konklusionen på diskussionen blev, at den private ikke-finansielle sektors opsparingsoverskud defineres eksklusive pengeinstitutternes og fondenes opsparingsoverskud.

ad 8) Den private ikke-finansielle sektors finansiering af investeringer i realkapital er kun modelleret sporadisk i FINDAN. I obligationsudbudet indgår investeringerne (IF) med koefficienten 1,28, og i låneefterspørgselen findes bygningsinvesteringerne (IH) med koefficienten 0,61.

I et mere langsigtet perspektiv kunne det være ønskeligt at modellere navnlig virksomhedernes finansieringsadfærd mere detaljeret. Det er næppe realistisk at antage - sådan som det gøres i ADAM idag - at virksomhederne er villige til at lånefinansiere investeringer i realkapital 100 procent. Endvidere må valget mellem forskellige fordringstyper i nogen grad antages at afhænge af det relative krævede afkast af fordringerne.

I den hollandske model FREIA<sup>4</sup>) er virksomhedernes præferencer mellem egen- og lånefinansiering søgt modelleret lidt mere detaljeret. Således afhænger efterspørgselen efter banklån bl.a. af differensen mellem investeringerne og restindkomsten. Tankegangen er, at desto større restindkomsten er, desto mindre vil låneefterspørgselen være og dermed også præset på udlånsrenten, der indgår ved fastlæggelsen af investeringerne. En formindskelse af restindkomsten vil derfor - alt andet lige - øge prisen på kapital og mindske investeringerne.

I FREIA foretrækker virksomhederne egen- frem for lånefinan-

4. FREIA and Employment Policies, Central Planning Bureau, Netherlands september 1983.

siering. Det er dog værd at bemærke, at virksomhedernes efterspørgsel efter banklån er uafhængig af virksomhedernes beholdninger af finansielle aktiver (deres nettogæld). Hvis investeringerne f.eks. gennem nogle perioder har været relativt lave i forhold til restindkomsten, og virksomhederne har akkumuleret restindkomst i finansielle aktiver - ved hjælp af hvilke de helt eller delvist kan finansiere nye investeringer - påvirker dette ikke efterspørgselen efter banklån. Endvidere er valget mellem andelen af investeringerne, som - for given restindkomst - finansieres ved hjælp af banklån, renteauafhængig.

I et mere generelt oplæg ville man nok lægge vægt på visse renteauafhængige substitutions-muligheder mellem forskellige finansieringsmetoder, ligesom man kunne tænke sig en egenfinansieringsrestriktion, der nogle gange ville være bindende og andre gange ikke (egenfinansieringsrestriktionen kunne være afhængig af risikoen for fallit (målt ved f.eks. forholdet mellem rente- og afdragsforpligtelser og restindkomsten) og virksomhedernes grad af risikoaversion).

Det står p.t. ikke undertegnede klart, hvorledes vi skal søge virksomhedernes finansieringsadfærd modelleret. Vi kunne nok forholdsvis nemt afprøve den hollandske ide, men som sagt argumenteret for ovenfor, kunne der måske være behov for en lidt mere avanceret modellering. Til afklaring heraf vil der i den nærmeste fremtid blive arbejdet videre med problemstillingen - alle gode ideer og råd er selvsagt meget velkomne.

ad 9) I FINDAN opgøres som bekendt beholdningerne af de kapitalværdiusikre fordringer som akkumuleret flow opgjort til transaktionsværdi. Ud fra "almindelige" porteføljetragtninger skulle man forvente, at kursgevinster (i visse tilfælde jf. nedenfor) vil give anledning til en omlægning af porteføljerne. Når f.eks. obligationskurserne stiger, øges også formuen (givet at obligationsbeholdningen er større end obligationsgælden); da en øget formue "normalt" vil øge efterspørgselen efter alle aktiver (og nedbringe efterspørgselen efter passiverne), vil obligationer derfor være

overrepræsenterede.

Det er imidlertid ikke alle kursændringer, som må forventes at give anledning til porteføljeomlægninger. Nogle kursændringer er forventede (hvilket adspejler sig i det forventede afkast) og vil derfor næppe give anledning til porteføljeomlægninger. For at indarbejde de formueeffekter, som savnes i FINDAN, vil det derfor i en finansiell model være nødvendigt at udsondre de forventede fra de ikke-forventede kursændringer.

Hvor stor en effekt ikke-forventede formueændringer vil have for porteføljeadfærd er selvsagt vanskelig at bedømme på forhånd. Umiddelbart kunne man dog forestille sig, at disse formueeffekter vil være "låst inde" gennem "mange" perioder i de fordringer, hvis kursværdi er ændret, pga. transaktionsomkostninger samt usikkerhed omkring den fremtidige kursudvikling ("hvad der kommer let går let").

Pga. problemerne med at udskille forventede fra ikke-forventede kursændringer, samt de måske relativt beskedne porteføljeeffekter af ikke-forventede kursændringer må indarbejdelsen af ikke-forventede kursændringer ikke anses for det mest pressende problem. I første omgang er det derfor ikke tanken at afsætte kræfter til at arbejde videre med denne problemstilling.

ad 10) Opgørelsen af afkastet af fordringer på før-skat-basis kan naturligvis synes mindre tilfredsstillende. Christensens<sup>5)</sup> forsøg på at inddrage skatten synes dog at pege på - overraskende nok -, at det kun er beskedent "hvad der at hente" ved at udbygge modellen på dette punkt. På trods heraf er det dog den foreløbige plan at gøre nye forsøg med efter-skat-afkast.

#### AFSLUTNING.

Som det fremgår ovenfor, forestiller undertegnede sig ikke,

5. Anders Møller Christensen: Pengeefterspørgselen i Danmark, Danmarks Nationalbank (1984).

at beskrivelsen af den private ikke-finansielle sektors adfærd ændres væsentligt i forhold til FINDANs. "Strategien" er nærmest at søge at få bedre styr på det, der allerede er i FINDAN, og først senere gå på jagt efter mere eksotiske fugle.

## SEKTOROPDELING I DEN FINANSIELLE DELMODEL.

12.2.85

Sektoropdelingen i ADAM følger som bekendt nationalregnskabets opdeling, der i sin hovedstruktur består af følgende sektorer:

## Offentlig sektor

- staten (inklusive den Sociale Pensionsfond (SP))
- fonde (ATP, LD, LG (Lønmodtagernes Garantifond), Sygedagpengefond, Arbejdsmarkedsuddannelsesfond, arbejdsløshedskasser)
- primær- og amtskommuner

## Privat sektor

- ikke-finansielle selskaber og husholdninger
- finansielle institutioner (herunder Nationalbanken, Postgiroen, Dansk eksportfinansieringsfond og Hypotekbanken<sup>1</sup>) )
- forsikringsselskaber og pensionskasser
- ikke udbyttegivende institutioner

## Udlandet

Det er næppe kontroversielt at påstå, at nationalregnskabets sektoropdeling ikke er umiddelbar anvendelig i en finansiell delmodel. Formålene med en sektoropdeling i en finansiell model må jo bl.a. være at skabe en ramme inden for hvilken, der kan "holdes styr på" udviklingen i den primære likviditet, samt tilstræbe at enheder, der må formodes at have en væsensforskellig portefølgeadfærd, ikke aggregeres. Nationalregnskabets sektoropdeling opfylder ikke disse formål særlig tilfredsstillende - specielt er det uhensigtsmæssigt at staten, kommunerne og fondene er aggregeret til en sektor, ligesom det ud fra en finansiell synsvinkel vil være utilfredsstillende ikke at udskille Nationalbanken (og parallelle institutioner jf. nedenfor) særskilt fra den private sektor.

1. En del af Hypotekbankens virksomhed (finansforvaltningen) er dog henlagt til den offentlige sektor (staten)

Følgende sektoropdeling foreslås derfor i den finansielle delmodel:

1. Staten defineret som de på statsregnskabet anførte institutioner. Denne afgrænsning af staten svarer til den, der anvendes i forbindelse med opgørelsen af DAU. Afgrænsningen svarer imidlertid ikke helt til den, der anvendes i nationalregnskabet, idet der i denne medtages en række quasi-statslige institutioner<sup>2)</sup> (tekniske skoler, folkekirken, Danmarks Radio mv.), som ikke er integreret i det statslige regnskab

2. Kommunerne. I nationalregnskabet omfatter den kommunale sektor foruden kommunerne også en række quasi-kommunale institutioner (f.eks. museer). Da de quasi-kommunale institutioner alle er offentlig styrede ville det være naturligt også at lade disse institutioner indgå i den kommunale sektor i den finansielle delmodel. Den finansielle statistik er imidlertid - så vidt undertegnede er orienteret - lagt an på en mere snæver definition af kommunerne, som ikke omfatter de quasi-kommunale institutioner. Det vil derfor antagelig vise sig at være nødvendigt at definere den kommunale sektor i den finansielle model som alene de institutioner, der er omfattet af de kommunale regnskaber.

3. Nationalbanken, Postgiroen og Eksportfinansieringsfonden. Som nævnt ovenfor er disse institutioner henlagt til den privat sektor i nationalregnskabet. Baggrunden for at disse foreslås udskilt særskilt er, at fordringer på Nationalbanken og Postgiroen er primære betalingsmidler. Endvidere er Eksportfinansieringsfonden<sup>3)</sup> henlagt til denne sektor, idet fondens bankforbindelse er Nationalbanken - dvs. fonden låner i Nationalbanken (og ikke i indlandske pengeinstitutter) og placerer umiddelbart provenuet fra lån i udlandet samt indtægter på fondens konto i Nationalbanken.

2. Institutioner som modtager mindst halvdelen af deres indtægter fra staten og som ikke producerer markedsnære ydelser.
3. Eksportfinansieringsfonden er en selvejende institution stiftet af Nationalbanken, Den Danske Bankforening og Danmarks Sparekasseforening

#### 4. Pengeinstitutter (banker og sparekasser)

#### 5. Fonde mv.

5.1 De offentlige fonde (ATP, LD, LG, Sygekassedagpengefonden, Arbejdsmarkedsuddannelsesfond, Arbejdsløshedskasser)

5.2 Pensionskasser, livsforsikringselskaber

Baggrunden for at foreslå, at de offentlige fonde og pensionskasser og livsforsikringselskaber udskilles til en sektor er, at disse institutioners porteføljeadfærd antagelig udviser store lighedstræk<sup>4)</sup> ligesom deres stilling i forhold til staten og Nationalbanken er den samme. Pensionskasser, livsforsikringselskaber, ATP og er alle underlagt offentlig tilsyn gennem Forsikringstilsynet; dette tilsyn omfatter sikkerhed for de inskudte midler, regnskabsaflæggelse mv., men tilsynet tager ikke sigte på de pengepolitiske forhold.<sup>5)6)</sup> mht. stillingen over for Nationalbanken kan nævnes, at ingen af de nævnte institutioner har denne bank som bankforbindelse.

#### 6. Udlandet.

7. Den private ikke-finansielle sektor (residualsektoren). Denne sektor defineres som i nationalregnskabet bortset fra, at den tillægges quasi-statslige og -kommunale institutioner (jf. ovenfor) ; mens Nationalbanken, Post-

4. Sygedagpengefonden, Arbejdsmarkedsuddannelsesfonden og arbejdsløshedskasser henregnes - som tidligere nævnt - alle til de offentlige fonde i nationalregnskabet. Alle tre institutioner er karakteriseret ved at have beskedne aktiver/passiver og relativt store ind- og udbetalinger. Dens porteføljeadfærd afviger nok noget fra ATP's, LG's, pensionskassernes mv's (en mere likvid placering), men grundet deres beskedne balancer er der næppe nogen grund til at gøre særlig meget ud af de nævnte institutioners porteføljeadfærd. Placeringen af disse institutioner i sektoren "fonde mv" i den finansielle delmodel er derfor alene betinget af en formodning om, at dette vil være mindre arbejdskrævende end at placere dem i den private ikke-finansielle sektor. Den endelige ønskede placering er dog stadig usikker og må afhænge af sektorafgrænsningen i bl.a. kreditmarkedsstatistikken

5. Jf. Eskesen m.fl.: "Finansielle institutioner og markeder", 1984 s. 271-72

6. Der står ganske vist i ATP's regnskab for 1983 (s.16), at "Investeringspolitikken tilrettelægges med det sigte at medvirke til en rolig udvikling på kapitalmarkedet". Indholdet af dette udsagn er ikke præciseret nærmere, men der er a priori næppe nogen grund til at antage, at udsagnet opfattes om i uoverensstemmelse med en optimal porteføljeadfærd iøvrigt.

giroen, Eksportfinansieringfonden, pensionskasser og livsforsikringsselskaber fratrækkes. Det bemærkes således, at skadesforsikringsselskaber og hypotekbanken indgår i denne sektor. Skadesforsikringsselskaber besidder ganske betydelige fondsbeholdninger og kunne måske med fordel placeres under fondssektoren. Problemerne med at udsondre skadesforsikringsselskaberne er imidlertid antagelig ganske betydelige; dertil kommer, at skadesforsikringsselskabernes porteføljeadfærd nok afviger noget fra fondenes, idet skadesforsikringsselskaberne har store ind- og udbetalinger og derfor holder en noget mere likvid portefølje.

Hypotekbanken udgør et særligt problem. Banken har konto i såvel Nationalbanken som almindelige pengeinstitutter. Provenuet af udlandslån indsættes umiddelbart på kontoen i Nationalbanken, men placeres derefter - med et i regelen ganske kort lag - i alternative fordringer (udlån til den private ikke finansielle sektor og kommunerne, indskud i indlandske pengeinstitutter mv.) Hypotekbanken må derfor for alle praktiske formål betragtes som ekstern i forhold til Nationalbanken i en finansiell model.

#### OVERGANGEN FRA ADAM'S TIL DEN FINANSIELLE DELMODELS SEKTOROPDELING.

For at forbinde ADAM og den finansielle delmodel må sidstnævntes sektorerens opsparingsoverskud (=nettofordringserhvervelse=ændring i den finansielle nettoformue) udledes fra ADAM. Dertil kommer, at de udledte sektorerens opsparingsoverskud må opgøres ud fra et betalingsprincip (og ikke et transaktionsprincip).

Som bekendt bestemmes kun hele den offentlige sektors opsparingsoverskud og ikke delsektorernes i ADAM. Som det ligeledes vil være bekendt, har Budgetdepartementet lavet en eftermodel, hvori der foretages en opsplitning af den offentlige sektors opsparingsoverskud på delsektorer, og hvori yderligere DAU, nettokasseunderskudet mv. bestemmes. Eftermodellen er imidlertid set ud fra den finansielle delmodel unødigt omfattende og tung at arbejde med, idet den



opstiller detaljerede regnskaber for hver delsektor. Til brug for den finansielle delmodel foreslås derfor, at der forsøges en mere enkel og simpel opsplitningsmetode. Metoden består i korthed i at lade den kommunale sektors opsparingsoverskud være eksogent bestemt, de offentlige fondes endogent bestemt og endelig finde den statslige sektors residualt.

Traditionelt har kommunerne haft relativt beskedne opsparingsoverskud (sammenlignet med staten i det mindste). Dertil kommer, at staten har til hensigt at konjunkturregulere tilskudene til kommunerne, således at kommunernes budgetter fremover antagelig vil udvise endnu mindre overskud/underskud de enkelte år.<sup>7)</sup> En eksogenisering af kommunernes opsparingsoverskud forekommer derfor at være en rimelig første approximation til fremskrivninger. Multiplikatoreksperimenter over det historiske forløb vil derimod kræve, at det kommunale opsparingsoverskud behandles uden for modellen.

De offentlige fondes driftsindtægter består i alt væsentligt af overførelser fra staten (statens andel af arbejdsløshedsunderstøttelsen), obligatoriske bidrag til sociale sikringsordninger samt afkast af fondenes aktiver. Udgifterne består af driftsudgifter (relativt beskedne), arbejdsløshedsunderstøttelse, overførelser til staten (formueafgift mv.) samt pensionsbidrag mv. til den private sektor. Flere af de poster, der indgår på fondenes regnskaber, bestemmes allerede i ADAM, og de resterende kan antagelig enten bestemmes forholdsvis enkelt eller blot indgå eksogent (f.eks. driftsudgifter).

Når kommunernes og de offentlige fondes opsparingsoverskud er bestemt, findes den statslige sektors opsparingsoverskud selvsagt residualt.

Da de fundne opsparingsoverskud er opgjort på transaktions-

7. Allerede i 1985 nedsattes bloktilskudene med 4,5 mia. grundet de bedrede konjunkturer, og fremover skal en varig konjunkturregulering indføres, jf. Finansredøgørelsen december 1984 s.161-62.

basis, må der derefter foretages yderligere korrektioner, således at opsparingsoverskudene i det mindste tilnærmes en opgørelse efter betalingsprincippet. Dertil kommer, at de quasi-statslige og -kommunale institutioner må udskilles fra den statslige og kommunale sektor.

Quasi-institutionernes nettofordringserhvervelse (på transaktionsbasis) kan opgøres særskilt af 5. kontor. Ud fra foreløbige oplysninger fra 5. kontor er der grund til at antage, at quasiinstitutionernes nettofordringserhvervelse er forsvindende lille.<sup>8)</sup> Det er derfor tanken at lade disse institutioners nettofordringserhvervelse indgå eksogent i modellen.

Korrektionerne for at komme fra en opgørelse af sektorernes nettofordringserhvervelse på transaktionsbasis til betalingsbasis vil uden tvivl vise sig at komme til at volde betydelige problemer. For staten og kommunerne drejer det sig på indtægtssiden navnlig om at korrigere opgørelsen af skatteindtægterne. I nationalregnskabet opgøres disse ud fra optjeningsprincippet dvs. de henføres til det tidspunkt, hvor retten til skatterne er erhvervet af det offentlige. Forskellen mellem statens skatteindtægter opgjort ud fra optjeningsprincippet og betalingsprincippet består bl.a. af restancer, skat af A-indkomst for december måned (forfalder først d. 10.1) mv. For kommunernes vedkommende består de udbetalte skatteindtægter hovedsagelig af de såkaldte 12-dels rater, der udbetales af staten på baggrund af kommunernes forskudsansmeldte forventede skatteindtægter. Efterfølgende - når et år er gået - afregner kommunerne og staten derefter forskellen mellem de til kommunerne udbetalte skatter og de "faktiske" skatter.

Også for andre indtægter for den offentlige sektor kan det tænkes, at der ikke har fundet nogen betaling sted i den periode, som de henføres til i nationalregnskabet. Noget

8. De quasi-statslige institutioners nettofordringserhvervelse (på transaktionsbasis) var i 1981 -11 mill. kr. De quasi-kommunale institutioners nettofordringserhvervelse er omstændig at opgøre, og jeg har endnu ikke modtaget præcise oplysninger herom. Også disse institutioners nettofordringserhvervelse skønnes dog at være relativt beskeden.

tilsvarende gør sig uden tvivl også gældende for visse udgifters vedkommende (varekreditter mv.)

Jeg er endnu stærkt i tvivl om, hvorledes de nævnte korrek- tioner skal foretages i modellen. Antagelig vil de for den største dels vedkommende komme til at indgå eksogent, men navnlig for skatternes vedkommende kan det tænkes, at der mulighed og behov for en vis modellering.

Mht. data er der baggrund for en vis optimisme. Statens ind- og udbetalinger opgøres på månedsbasis i Finansredegørelsen. For kommunernes vedkommende findes der dels regnskabssta- tistik, hvis opgørelsesmetode ligger nærmere et betalings- end et transaktionsprincip. Endvidere opgøres kommunernes formuesammensætning ultimo året særskilt (ud fra hvilken det principielt skulle være muligt at bestemme ændringen i den finansielle nettoformue). Endelig kan nævnes, at 5. kontor er i gang med at udarbejde en grundig opgørelse af de of- fentlige delsektorer's nettofordringserhvervelse fordelt på aktiver. Opgørelsen vil i første omgang alene omfatte 1982 og forventes publiceret maj 1985.

Når statens, kommunernes og de offentlige fondes nettofor- dringserhvervelse opgjort på betalingsbasis er bestemt, kan den samlede nettofordringserhvervelse i den private ikke- finansielle sektor, fondssektoren<sup>9)</sup>10), pengeinstitutterne og nationalbanksektoren findes residualt ud fra saldoen på betalingsbalancens løbende poster. Tilbage står at fordele denne sum ud på enkelte sektorer.

9. Minus de offentlige fondes andel
10. Om fondssektorens nettofordringserhvervelse skal holdes ude fra opgørelsen af den private ikke-finansielle sek- tors nettofordringserhvervelse kan ikke afgøres entydigt a priori, men må afhænge af, hvorvidt den private ikke- finansielle sektor opfatter fondenes finansielle netto- formue som en del af deres egen formue. Mit umiddelbare bud er, at fondenes finansielle nettoformue skal holdes ude fra den private ikke-finansielle sektors finansielle nettoformue, men man kan selysagt tænke sig andre mulig- heder. Hvorvidt pengeinstitutternes finansielle netto- formue også skal holdes ude fra den private ikke-finan- sielle sektors finansielle formue kan ligeledes disku- teres (den er medtaget i FINDAN). Ganske vist ejes pen- geinstitutterne af den private ikke-finansielle sektor, men dette ejerskab tager som bekendt form af aktier, der ikke - i første omgang - skal indgå i den finansielle delmodel.

## Statens udlån.

Statens nettoudlån i 1983-84 findes opgjort kvartalsvis på 7 sektorer i SE jf. tabel 1. "Staten" omfatter i denne sammenhæng hele statsregnskabsområdet dvs. inkl. paragraf 2 virksomheder. Endvidere skal bemærkes, at "kommuner" er inkl. kommunale virksomheder, samt at lån til "finansielle institutioner" overvejende består af lån til Landsbyggefonden.

Som bekendt svarer den i tabel 1 anvendte sektorafgrænsning ikke helt til nationalregnskabsbets. Hvad angår afgrænsningen af staten, er det antagelig af mindre betydning, at "staten" også omfatter paragraf 2 virksomheder - de udlåner ikke meget<sup>1)</sup>, ligesom de ikke låner af staten (nationalregnskabsdefinition). Afgrænsningen af kommunerne svarer heller ikke til nationalregnskabsbets pga. de kommunale virksomheder. Man bør loyrligt i denne forbindelse være opmærksom på, at lån til kommunale virksomheder ofte hjemtages af kommunerne, der så gen-"udlåner" provenuet til de kommunale virksomheder. Det er derfor i praksis uhyre vanskeligt at udsøndre lånene til de kommunale virksomheder.<sup>2)</sup>

Blandt de øvrige "problemer", der knytter sig til de i tabel 1 viste tal, må navnlig usikkerheden om tallene fremhæves. Det er således blevet mig oplyst af Preben Etwil, 5. kontor, Danmarks Statistik, at tallene for særlig 1983 og i nogen grad for 1984 er behæftet med en betydelig usikkerhed pga. indberetningsvanskeligheder.<sup>3)</sup> Det skal ligeledes fremhæves, at tallene revideres ved statsregnskabsbets fremkomst bl.a. pga. inddragelse af supplement-perioden. Således opgøres f.eks. den samlede långivning til kommunerne i 1983 som 254 mill. kr. i SE 1985:2, mens summen af de modsvarende

1. F.eks. udlånte paragraf 2 virksomhederne 1,125 mill. kr. i 1981, jf. Statsregnskabet 1981 s. 15.
2. I nationalregnskabet genfindes en del af disse lån som kapitaloverførelser fra kommunerne til "egne" virksomheder.
3. De bemærkelsesværdige store lån til sociale fonde og kasser i 1983, jf. tabel 1, er f.eks. antagelig en fejlpostering.

fire kvartaler i tabel 1 er 176 mill. kr. Alt i alt må det derfor rimeligvis konkluderes, at det vil være hensigtsmæssigt at udsette benyttelsen af den i tabel 1 viste statistik indtil videre.

Som konsekvens heraf må statens udlån stykkes sammen fra forskellige kilder:

1. De samlede udlån (GLO) fra statsregnskabet (disse udlån omfatter som omtalt ovenfor supplementsperioden og derfor udlån, som ikke er udbetalt den periode, de henføres til). Kvartalstal beregnes ved at antage den samme profil over året som i GLOL og GLOF jf. nedenfor.

2. Lån til kommuner (GLOL) fra SE (kommunernes langfristede gæld). Disse tal findes dog kun opgjort inkl. hypotekbankens lån til kommuner. Oplysninger om hypotekbankens udlån findes kun på årsbasis. Kvartalstal for hypotekbankens udlån til kommuner beregnes derfor ved at antage, at de er jævnt spredt over året.<sup>4)</sup>

3. Lån til udlandet ekskl. Færøerne og Grønland (GLOF) - (primært lån til udviklingslande) - fra nationalbankens betalingsstatistik. Disse tal stemmer vist nok ikke altid helt med statsregnskabets, bl.a. på grund af de forskellige opgørelsesprincipper (transaktions- kontra betalingsprincippet), men i det lange løb kan der næppe være de store forskelle.

4. Lån til residualektoren (GLOP) findes residualt (GLO-GLOL-GLOF). Det bemærkes, at ved denne beregningsmetode havner lån til Færøerne og Grønland, lån til selvejende institutioner, der modtager statstilskud (quasi-statslige institutioner), samt lån til finansielle institutioner i residualektoren. Hvad angår lån til Færøerne og Grønland er dette som bekendt i modstrid med nationalregnskabets sektorafgrænsning, men skaden er antagelig ringe. I 1982<sup>5)</sup> og 1983<sup>6)</sup> udgjorde statens lån til Grønland og Færøerne f.eks. kun henholdsvis 16,8 og 23 mill. kr. Hvad angår lån til

4. Stemmer overens med telefoniske oplysninger fra hypotekbanken.

5. Endnu ikke-offentliggjort materiale fra 5. kontor, Danmarks Statistik.

6. SE 1985:2, tabel 3.

finansielle institutioner (788 mill. kr. i 1982 og 928 mill. kr. i 1983 (samme kilder som nævnt i fodnote 5 og 6)), er der antagelig heller ingen grund til panderynken; idet disse lån hovedsagelig - som nævnt ovenfor - går til institutioner, som såvel i nationalregnskabet som i den finansielle model er placeret i residualsektoren. Kun placeringen af lån til quasi-statslige institutioner (361 mill. kr. i 1982 og 426 mill. kr. i 1983) i residualsektoren kan synes uheldig grundet de ikke helt ubetydelige beløb. Det er imidlertid ikke muligt at udsondre disse før 1982 og efter 1982 er tallene på kvartaler - som omtalt ovenfor - behæftet med stor usikkerhed. Der er derfor næppe andet at gøre end at ignorere problemet indtil videre.

Tabel 1: Statens udlån (mill. kr.)

Til År	Kommuner	Sociale kurser og fonde	Finanstelle institutioner	Selvejende institutioner, der modtager statstilskud	Ikke- finansstille institutioner	Andre indlandske modtagere	Grønland og Færøerne	Udlandet
1983.1	33	35	2	48	111	165	10	23
1983.2	8	239	2	62	183	54	-264	375
1983.3	42	257	12	81	-86	90	58	155
1983.4	93	-528	673	171	248	-12	-4	308
1984.1	4	-2	21	30	108	119	40	147
1984.2	11	0	154	50	163	27	-13	216
1984.3	34	-2	189	64	11	69	10	281
1984.4								

## BEMÆRKNINGER TIL MODELLERINGEN AF SAMSPILLET MELLEM DEN REALE OG DEN FINANSIELLE FORMUE

I det følgende søges skitseret nogle af de problemer, der er forbundet med at modellere samspillet mellem sammensætningen af den reale og den finansielle formue. Først ses på mulighederne for at lade realkapital indgå i en porteføljemodel på lige fod med andre aktiver. Dernæst skitseres (løseligt) mere ad hoc prægede muligheder for at lade finansielle variable indgå ved bestemmelsen af det optimale kapitalapparat samt mulige måder at integrere reale variable i en ren finansiell porteføljemodel.

### En "komplet" porteføljemodel

Sammensætningen af den reale og den finansielle formue betragtes under et. Typisk antages agenterne at være risikoaverse. Hvert aktiv (måske grupper af aktiver) besidder særlige kvaliteter/egenskaber, som definerer aktiverne i forhold til hinanden. Endvidere har hvert aktiv et afkast. Agenternes præferencer udtrykkes gennem en nyttefunktion med afkastet af aktiverne samt evt. yderligere variable som argumenter. Grundet agenternes risikoaversion vil nyttefunktionen være kvasikonkav. Efterspørgslen efter aktiverne ses som resultat af maksimering af nyttefunktionen under hensyntagen til en budgetrestriktion samt evt. tilpasningsomkostninger.

Grundet agenternes risikoaversion vil efterspørgselssystemet besidde den egenskab, at agenterne skal kompensere



stadig mere for at holde en stigende andel af deres formue i et bestemt aktiv. Fx vil agenterne kun foreøge deres andel af realkapital i forhold til formuen, hvis det relative afkast heraf stiger i forhold til de øvrige aktiver. Eller udtrykt på en lidt anden måde: for given formue er kravet til afkast af yderligere realinvesteringer en stigende funktion af den finansielle nettogæld.

Sidstnævnte egenskab forekommer yderst tillokkende og kan ses i modsætning til fastlæggelsen af det ønskede kapitalapparat (samt tilpasningen til samme) i ADAM, hvor virksomhedernes finansielle status som bekendt ingen rolle spiller.

Integreringen af realkapital i en porteføljemodel rejser imidlertid også en del svært overskuelige problemer. Et af dem er at der i porteføljemodellen vil blive bestemt et kravet afkast af realkapital  $r_k$ . Samtidig vil der i den reale model blive bestemt et afkast af at anvende det eksisterende kapitalapparat  $R$  (profit/værdi af kapitalapparat til genanskaffelsesprisen). Sammenhængen mellem  $r_k$  og  $R$  beskrives ofte ved Tobins såkaldte  $q$ :  $r_k = R/q, 1$  der er lig forholdet mellem værdien af virksomhederne (der kan defineres på forskellig måde) og genanskaffelsesværdien af kapitalapparatet.

$q$  er ikke nogen direkte observerbar variabel, men kan evt. beregnes<sup>2)</sup> eller forsøges approksimeret ved forholdet mellem et aktieindeks og et prisindeks - sidstnævnte metode er dog kun anvendelig hvis aktiemarkedet er rimelig efficiënt. Hvis ikke sidstnævnte metode anvendes - og man kan have sin tvivl om særlig det danske aktiemarkeds efficiens - er det næppe nogen overdrivelse at fastslå, at beregninger af  $q$  er tidsrovende og usikre.

Selv om det skulle lykkes at beregne  $q$  tilfredsstillende må man nok se i øjens at investeringsrelationerne vil få en noget anden udformning end den traditionelle. I den såkaldte  $q$ -investeringsteori vil investeringer blive udløst af  $q > 1$  - hvorledes  $q$ -teorien forbindes med produktionsfunktioner, faktorsubstitution m.v. er vist nok endnu uafklaret.<sup>3)</sup>

1. Se fx Tobin: A general equilibrium approach to monetary theory, Journal of Money, Credit and Banking, 1969 vol 1.
2. Der findes i litteraturen en del forsøg herpå.
3. Endnu et problem: det relevante  $q$  for ønsket om at udvide det ønskede kapitalapparat er strengt taget ikke det gennemsnitlige  $q$  - som bestemmes på de finansielle markeder - men det marginale  $q$ .

Ovenstående bemærkninger viser derfor efter undertegnede mening, at man i hvert tilfælde på det nuværende stadium af arbejdet gør klogest i ikke at forsøge at inddrage realkapital direkte i porteføljemodellen.

### Finansielle variable i investeringsrelationerne - ad hoc Forslag

Et ofte fremført kritikpunkt mod ADAMs investeringsfunktioner er, at de ikke tager hensyn til virksomhedernes finansieringsadfærd. Intuitivt - og teoretisk - kan der som bekendt argumenteres for, at virksomhederne ikke er indifferente over for graden af egenfinansiering. En stadig større fremmedfinansieringsgrad indebærer nemlig en stigende finansiell risiko, som ikke kompenseres fuldt ud (dog muligvis først efter en vis grænse) af skattefordelen ved fremmedfinansiering.

En måde at forsøge at tage højde for denne effekt kunne måske være at lade usercost-udtrykket, der skal indgå ved bestemmelsen af det ønskede kapitalapparat, være en stigende funktion af realkapitalens andel af formuen:  $KAP/W$  ( $W =$  finansiell nettoformue  $+ KAP$ ). Der kan dog selvsagt rettes mange indvendinger mod en sådan modellering: rent datamæssigt kan vi endnu ikke opsplitte den private sektor i husholdninger og virksomheder, virksomhedernes opfattelse af den finansielle risiko forbundet med en given fremmedfinansieringsgrad kan tænkes ikke at være stabil over tiden osv.

I samme boldgade kunne man overveje om et udtryk for profitten kunne indgå i investeringsrelationerne. Når bortses fra profitternes betydning for afkastet af realkapital, kunne man bl.a. tænke sig følgende effekter af stigende profitter/(profitrate?): påvirkning af virksomhedernes opfattelse af den finansielle risiko forbundet med en given fremmedfinansieringsgrad; påvirkning af virksomhedernes egenkapital. Grundet datamæssige problemer kan sidstnævnte effekt nok være vanskelig at fange; anvendes den ovenfor nævnte kvote  $KAP/W$  vil stigende profitter dog give et selvstændigt løft til det ønskede kapitalapparat, hvis den marginale forbrugskvoté ud af profitter er lavere end ud af

lønindkomst. Hvad angår den førstnævnte effekt kunne man muligvis tænke sig flere variable, som kunne optræde som proksi herfor fx forholdet mellem profitter og rentebetalinger (plus afdrag ?).

### Reale variable i en ren finansiel porteføljemodel

I FINDAN indgår reale variable på flere måder: dels som udtryk for transaktionsvariable i pengeefterspørgslen, dels som argumenter i efterspørgslen efter bank- og udlandslån og i udbudet af obligationer og endelig indirekte i næsten alle ligninger via stigningen i den finansielle nettoformue (=  $S-I$ ). Reale variable som transaktionsvariable skal ikke omtales yderligere i denne sammenhæng.

Et af problemerne med at lade reale variable (investeringerne) indgå eksplicit i udbudet af obligationer og efterspørgslen efter bank- og udlandslån er, at finansieringsadfærden kun indirekte via de afledte effekter i den samlede model er renteafhængig. En større grad af renteafhængighed kunne opnås, hvis man fx lod stigningen i de samlede passiver være en funktion af investeringerne og dernæst fordelte stigningen på de enkelte passiver ud fra bl.a. det relative afkast.

Hvad angår stigningen i den finansielle nettoformue som argument i næsten alle ligninger, kan en lignende indvending rejses. Evt. kunne man opgive denne aggregerede variabel og i stedet modellere  $S$ 's og  $I$ 's effekt hver for sig med passende restriktion på parametrene.

### DEN KOMMUNALE SEKTORS NETTOFØRDRINGSERHVERVELSE

Thyge Vorstrup Rasmussen har i et notat fra d. 12.07.85 skitseret en overordentlig simpel måde at endogenisere kommunernes nettofordrings-erhvervelse på. Forslaget tager primært sigte på at fange konjunkturpåvirkningen af kommunernes nettofordringserhvervelse.

Thyge foreslår følgende

$$(1) \quad T_{fonk} = T_{fonkx} + S_{dk}$$

$$(2) \quad S_{dk} = t_{sk} * Y_s * k_{ssy} + j_{sdk}$$

hvor  $T_{fonk}$  er kommunernes nettofordringserhvervelse,  $S_{dk}$  kommuneskat-terne og  $T_{fonkx}$  er den eksogene difference mellem  $T_{fonk}$  og  $S_{dk}$ .

Thyge betegner selv sit forslag som en minimumsløsning, der bl.a. har den ulempe, at  $T_{fonk}$  ved multiplikatoreksperimenter ikke påvirkes at ændrede priser.

Som en beskeden udbygning af Thyges forslag kan man tænke sig følgende

$$(3) \quad T_{fonk} = T_{fonkx} + S_{dk} - k_{cok} * C_{ok} - I_{ok} - I_{ovk} - 0,5 * T_{yk}$$

$$(4) \quad S_{dk} = Y_s * (1 - b_{ys1}) * (t_{sk} - t_{skk}) * k_{ssy} \\ + 0,15 * S_{ds} + j_{sdk}$$

$$(5) \quad C_{ok} = b_{cok} * f_{Co} * p_{co}$$

$$(6) \quad I_{ok} = b_{iok} * f_{Iou} * p_{iov}$$

$$(7) \quad I_{ovk} = b_{iovk} * f_{Iov} * p_{iov}$$

$$(8) \quad T_{yk} = U_{li} * T_{tyk(-1)} * p_{ttyp} * k_{tyk} + j_{tyk}$$

Ligning (4) adskiller sig væsentligst fra ligning (2) ved tskk (kirkeskatten - en statsskat i nationalregnskabet) samt inddragelsen af selskabsskatten Sds.

bcok i ligning (5) er eksogen og bestemt historisk som andelen af det kommunale forbrug i forhold til det samlede offentlige forbrug. På tilsvarende måde bestemmes biok og biovk i ligning (6) og (7).

kcok i ligning (3) er det skøn over de statslige refusioner til kommunalt forbrug (findes i budgetdepartamentets databank).

I ligning (8) fastlægges de samlede udgifter til kontanthjælp. Uli er ikke-forsikrede ledige, ttyk er den gnsn. kontanthjælpsydelse, der reguleres med prisindekset til regulering af pension. Faktoren 0,5 til Tyk i ligning (3) er udtryk for den statslige refusion

Dst. d. 29.07.1985  
NLP/am

Vedlagt er en disposition til dokumentation af databanken PENGE.

Som det fremgår, forestiller jeg mig, at dokumentationen indledes med fem (mindre) afsnit, der omhandler generelle bemærkninger til datadokumentationen. De efterfølgende afsnit foreslås opbygget efter et egentligt løsbladssystem; dvs. at hver variabel beskrives på en (eller flere) A4-sider (altså ikke flere variable på samme A4-side). Da samme variabel typisk kan dokumenteres under forskellige sektorer, er det noget af en smagssag under hvilken sektor, den enkelte variabel dokumenteres, - jeg har ikke valgt nogen systematik (f.eks. kun at dokumentere hver sektors aktiver under sektoren), da samme metode ikke altid synes hensigtsmæssig (f.eks. dokumenteres udlandets aktiver og passiver bedst samlet).

Jeg er tilbage fra ferie d. 5.8. og vil være glad for eventuelle kommentarer til dispositionen umiddelbart i dagene herefter, således at vi hurtigt kan få skrevet dokumentationen.

Venlig hilsen

Niels.

## Dokumentation af kvartalsdatabanken PENGE.

### 1. Indledning. (Herunder omtales:

- a) hensigten med opbygningen af databanken: opstilling af fordringsmatriser for nationalregnskabet's hovedsektorer
- b) brug af databanken må ske på eget ansvar)  
NLP

### 2. Oversigt over notatet.

NLP

### 3. Nomenklatur.

NLP

### 4. Sektorafgrænsning, sektorbalancer.

DK (NLP?)

### 5. Beholdningsopgørelser.

NLP

### 6. Beregning af fordelte emissionskurstab.

6.1. De "generelle" beregninger. NLP

6.2. Fordelte emissionskurstab for indeksobligationer. AMC

### 7. Den statslige sektor.

7.1. Udlån

7.1.1. Lån til kommunerne. NLP

7.1.2. Lån til den private ikke-finansielle sektor. NLP

7.2. Obligationsbeholdning. TF

7.3. Indlandske obligationsgæld. TF

7.4. Postgiroens lån til staten. TF

7.5. Statens løbende konto i nationalbanken. TF

### 8. Den kommunale sektor.

8.1. Indskud i pengeinstitutterne. NF

8.2. Obligationsbeholdning. TF

8.3. Obligationsgæld. TF

### 9. Fondssektoren.

9.1. Lån til kommunerne. TF

9.2. Lån til den private ikke-finansielle sektor. TF

9.3. De offentlige fondes obligationsbeholdninger. TF

9.4. Livsforsikringsselskabernes- og pensionskassernes obligationsbeholdninger. TF

10. Pengeinstitutterne.

- 10.1. Beholdning af sedler og mønt. DK
- 10.2. Postgiroindskud. DK
- 10.3. Valutastilling. NF
- 10.4. Lån til kommuner. NF
- 10.5. Lån til den private ikke-finansielle sektor. NF
- 10.6. Beholdning af udenlandske aktier mv. NF
- 10.7. Obligationsbeholdning. TF
- 10.8. Gæld til nationalbanken. DK
- 10.9. Privates indlån. NF

11. Nationalbanksektoren.

- 11.1. Valutastilling. NF
- 11.2. Nationalbankens beholdning af obligationer. TF
- 11.3. Postgiroens beholdning af obligationer. TF
- 11.4. Eksportfinansieringsfondens lån til den private ikke-finansielle sektor. NLP
- 11.5. Postgiroens lån til staten. TF
- 11.6. Den private ikke-finansielle sektors beholdning af sedler og mønt. DK
- 11.7. Den private ikke-finansielle sektors postgiroindskud. DK

12. Udlandet.

- 12.1. Lån til husholdninger og virksomheder mv. NLP
- 12.2. Lån til staten. NLP
- 12.3. Lån til kommunerne. NLP
- 12.4. Lån til "quasi"-offentlige institutioner. NLP
- 12.5. Ansvarlig indskudskapital i bankerne. NLP
- 12.6. Lån til hypotekbanken. NLP
- 12.7. Lån til eksportfinansieringsfonden. NLP
- 12.8. Obligationsbeholdning. TF
- 12.9. Beholdning af aktier mv. NLP
- 12.10. Den private ikke-finansielle sektors beholdning af udenlandske obligationer mv.
- 12.11. Eksportfinansieringsfondens lån til udlandet.
- 12.12. Statens lån til udlandet.
- 12.13. Skibskreditfondens lån til udlandet.

13. Den private ikke-finansielle sektor.

- 13.1. Indskud i pengeinstitutter. NF
- 13.2. Lån til kommunerne. NLP
- 13.3. Hypotekbankens lån til kommunerne. NLP
- 13.4. Beholdning af obligationer. TF
- 13.5. Skadesforsikringssekskabernes beholdning af obligationer. TF
- 13.6. Hypotekbankens beholdning af obligationer. TF
- 13.7. Realkreditinstitutionernes beholdning af obligationer. TF

14. Variabelliste. TF



Data vedr. udlandet.

Data vedr. udlandet er opstillet på følgende måde:

Tabel 1. Udland

Aktiver	Passiver
FLOP	BZF
FLOG	BQOF
FQGG	BVRF
FLOL	NVRF
FQGL	ELOF
FLOT	GLOF
FLOB	TLOF
FLOH	FQOF
FLOE	
FQZ	
FQOP	

I forhold til DK 24.05.1985 er der kun tale om mindre ændringer. På aktivsiden er udvidet med fire aktiver - FLOT, FQOP, FQGG og FQGL - og mindsket med et - FLOH. FLOT<sup>1)</sup> er udlandets lån til DONG, koncessionerede selskaber, el-selskaber og kommunalt ejede selskaber. FQOP er udlandets beholdning af aktier mv. (se nærmere nedenfor). FQGG og FQGL er residualposter, som skal opfange fordringer, der ikke

1. Den nye T-sektor defineres som "quasi"-offentlige institutioner.

hensigtsmæssigt placeres andre steder jf. nedenfor. FLON (tildelte SDR) er trukket ud af balancen, idet den ikke indgår som et passiv i kapitalbalancen. På passivside er foretaget en enkelt udvidelse i forhold til DK's forslag: TLOF skibskreditfondens lån til udlandet.

Alle variable i tabel 1 er dannet som status ultimo 1980 plus/minus flow. I det følgende gives først en nærmere beskrivelse af opgørelsen af flow. Derpå redegøres for opstillingen af status tal for 1980.

#### Opgørelsen af flow.

Der anvendes to hovedkilder til opgørelsen af flow: nationalbankens gule valutastatistik samt nationalbankens kvartalsoversigt - sidstnævnte bruges primært til opdatering af DRVRF og DNVRF. Alle andre variable bortset fra DB00F og DFLOP opdateres alene med den gule valutastatistik. De to nævnte kilder er ligeledes kilderne til de historiske tal for de nævnte variable bortset fra DFLOE i 1977 jf. NLP 25.05.1985 samt DFLOH, der først fra og med 1978 opgøres særskilt i nationalbankens gule valutastatistik. (Kilden til DFLOH før 1978 er Hypotekbankens årsberetninger - kvartals tal er "fundet" ved at udepræde væksten i status tal ligeligt over årene).

Ang. 000F henvises til et kommende notat af Niels Fink (variablen dækker stort set over pengeinstitutternes aktie-køb i udlandet).

Ang. opgørelsen af flow skal iøvrigt bemærkes følgende. DFLOP dannes ved

$$DFLOP = K1 + K2 + K3 - C1 + DB00F2) - C2 + DFLOP + DELOF - C3 - C5 + FEJL + KNR$$

hvor K1 er "direkte investeringer" (kapitalimport), K2 "forretningsmæssige lån og kreditter" (kapitalimport), K3 "andre betalinger" (kapitalimport), C1 "direkte investeringer" (kapitalimport), C2 "forretningsmæssige lån og kreditter" (kapitaleksport), C3 "andre betalinger" (kapitaleksport), C5 "forskydninger på

2. 000F er her forudsat udelukkende at bestå af aktier i udenlandske datterselskaber, hvorfor de i kapitalbalancen placeres under "direkte investeringer".

"Kapitaleksport" (kapitaleksport). (Kilden til alle disse variable er nationalbankens gule valutastatistik). KNR = den ikke-registrerede kapitalimport - defineres ved:

(2)  $KNR = -BETBAL + BETBA2$  hvor BETBAL er overskudet på betalingsbalancens løbende poster opgjort efter transaktionsprincippet (kilde: SE) og BETBA2 er overskudet på betalingsbalancens løbende poster opgjort efter betalingsprincippet (kilde: nationalbankens konjunkturoversigt). FEJL defineres ved (3)

(3)  $FEJL = ONVRF + OSVRF - REGBA - KNR - BETBAL$  hvor REGBA er de samlede registrerede kapitalbetalinger ialt ( $REGBA = DFLOP - FEJL - KNR + DFLOG + DFLÖL + DFLOT + DFLOB + DFLÖH + DFLOE + DFBZ + DFBAP - OSZF - OSBSF - DELOF - OSLOF - DTLOF$ ).

Som det bemærkes er DFLOP en temmelig aggregeret variabel. Ang. muligheder for yderligere disaggregering se nedenfor. DFBAP dannes ved:

(4)  $DFBAP = K4 - DFBZ$  hvor K4 er "passive kapitalanbringelser ialt" (kapitalimport) (kilde: nationalbankens gule valutastatistik).

OSZF er "passive kapitalanbringelser ialt" (kapitaleksport) (kilde: nationalbankens gule valutastatistik).

Endelig skal det nævnes at

(5)  $DFLOT = KO - DFLOG - DFLÖL - DFLÖH$  hvor KO er den samlede offentlige kapitalimport, som denne defineres i nationalbankens gule valutastatistik.

Ved at anvende (1) til (5) på tabel 1 kan det vises at

(6)  $DFBAP = BETBAL$  dvs. at stigningen i gælden til udlandet er lig saldoen på betalingsbalancens løbende poster opgjort til transaktionsværdi.

3. ONVRF indeholder ikke ændringer i tildeling af SDR (DFLON jf. ovenfor); idet "Tildeling af SDR's i Den internationale Valutafond opfattes som en verdiansættelsesændring, der påvirker (forbedrer) status, men ikke medregnes under kapitalposterne (betalingsbalancens - NLP)". Anders Wildt og Hans Chr. Johansen: Betalingsbalance og udenrigshandel s. 43, København, 1965.  
4. Betegnelsen OSZF kan siges at være lidt misvisende, da OSZF også indeholder aktier (normalt er betegnelsen BZ reserverede obligationer).

Statistik over for udlandet ultimo 1980.

Tabell 2 viser status over for udlandet ultimo 1980. Tabellen giver anledning til følgende bemærkninger.

F006 er beregnet som "statens" låntagning i udlandet, som denne opgøres i kapitalbalancen, minus FLO6 og FLOH. Ansagen til at F006 er forskellig fra nul hidhører primært fra to kilder: "Statens" lån i udlandet opgøres i kapitalbalancen netto statens beholdning af egne udenlandske obligationer (+89,5 mill. kr. ultimo 1980), hvilket ikke er tilfældet for FLO6; statens lån i udlandet opgøres med kursene pr. 31/12 i kapitalbalancen, mens FLO6 er opgjort med kursene pr. 30/12.

F00L er offentlig færsk gæld til udlandet.5)

FLO7 er afgrænset ved "kommunernes" lån i udlandet, som disse opgøres i kapitalbalancen (dvs. inkl. Færøerne og økonomisk sunde selskaber), minus FLOL og F00L plus elværkernes og telefonvækslerernes lån i udlandet plus offentlige institutioners lån og kreditter af forretningsmæssig karakter, som disse opgøres i kapitalbalancen.6)

F00P er udlandets beholdninger af aktier.

BIF er lig valutaindlandings beholdning af obligationer og aktier (kapitalbalancen).

Endelig er FLOP fundet som  $FLOP = 64.3837) - FLOB6) - FLOB9) - F01 - F00P + BIF + F00F + ELOF + TLOF$ .

Desværre er det ikke muligt umiddelbart at disaggregere FLOP yderligere. Ganske vist findes den private sektors gæld opdelt i bl.a. "direkte investeringer", "øvrige langfristede mellemværender" og "kortfristede mellemværender", men der er ikke nogen direkte forbindelse mellem disse kategorier og de tidligere omtalte underkomponenter af DFLOP, jf. A. Wildt og H.C. Jonassen: Betalingsbalance og udenrigshandel s. 41.

5. Privat færsk gæld til udlandet registreres ikke særskilt.
6. Til og med -81 henregnes DONG under den private sektor i kapitalbalancen. DONG's udlandsgæld ultimo 1980 er imidlertid skønnet at være ganske ubetydelig, hvorfor der er set bort fra denne.
7. Den private sektors nettopassiver (kapitalbalancen).
8. Henregnes under "øvrige langfristede mellemværender" under den private sektor i kapitalbalancen.
9. Som et kuriosum kan nævnes, at fra og med 1982 henregnes FLOE til den offentlige sektor, mens ELOF også fra og med 1982 henregnes til den private sektor!

Tabel 2. Status over for udlandet ultimo 1980, mill. kr.

Udlandets aktiver		Udlandets passiver	
1. FLOP	57145	12. BZF	1560
2. FLOG	45346	13. BQOF	1309
3. FSOG	-324	14. BVRF	255
4. FLOL	4129	15. NVRF	25433
5. PQOL	710	16. ELOF	1013
6. FLOT	7870	17. GLOF	4553
7. FLOR	3265	18. TLOF	2663
8. FLOH	7828	19. FQOF	99700
9. FLOE	2575		
10. FBZ	7690		
11. FQOP	253		

Kilder:

1. Se teksten.
2. Nationalbankens Årsberetning 1984, tabel 11.
3. Se teksten.
4. SF, Kredtmarkedsstatistik, statistikservice 1981:12, tabel 23.
5. Materiale fra 6. kontor, Danmarks Statistik (a, 4114).
6. Se teksten.
7. SF, Kredtmarkedsstatistik, statistikservice 1981:4, tabel 7d.
8. Hypotekbankens Årsberetning 1980.
9. Dansk Eksportfinansieringsfond Sjette regnskabsår 1980 (Resultatopgørelse og status).
10. Materiale fra 6. kontor Danmarks Statistik.
11. Se teksten.
12. SF 1984:14, tabel 3 (Nationalregnskab Offentlige Finanser Betalingsbalance).
13. Materiale fra Niels Fink.
14. Nationalbankens Årsberetning 1984 tabel 2.
15. Nationalbankens Årsberetning 1984 tabel 1.
16. Se Nr. 25.06.85.
17. SF 1984:14, tabel 3 (Nationalregnskab Offentlige Finanser Betalingsbalance).
18. Beregning og Regnskab 1980, Danmarks Skibkreditfond.

Som bemærket indledningsvist sætter den valgte specifikation af den finansielle model store krav til udformningen af pengestituternes obligationsefterspørgsel, hvis ikke en reaktionsfunktion for Nationalbanken indlægges. Dens kundsens ide med at pålægge pengestituternes obligationsefterspørgsel de nødvendige marginallegenskaber er en - omend ikke køn - måde at opfylde disse krav på. Hvorvidt de af undertegnede præsenterede alternative specifikationer af pengestituternes obligationsefterspørgsel er brugbare i den samlede model er endnu uvist, men der er næppe grund til den store optimisme primært pga. den relative lave renteføl-somhed indtil 1983.

Derudover kan selve tankegangen i det alternative approach selv sagt diskuteres. Beskrivelse af den forventede rente er uden tvivl for simpel, selv om ideen bag måske ikke er så tosset. Mere alvorligt for selve approach er måske, at pengestituternes renteforventninger for 1982-4 slet ikke beskrives. Forsøg med at indrage forskellen mellem inflationen i Danmark og Tyskland og skæne mellem perioden op til de "offensive" devalueringen i efteråret 79 og fra efteråret 79 og frem til 1982-4 gav imidlertid ikke - næppe overraskende - overbevisende resultater. Et egentligt alternativ til at pålægge obligationsefterspørgslen marginallegenskaber må derfor måske vente til pengestituternes renteforventninger gennem hele estimationsperioden - om muligt - kan beskrives.

#### AFSLUTNING

bemærkes, at residualerne ved estimation gennemgående forekommer numerisk størst i 83 og 84. Dernæst ses, at den historiske simulation faktisk rammer ganske godt (SE er endda lidt lavere ved simulation end ved estimation). Endelig bemærkes de relativt beskudne effekter indtil 1983.1 af at sætte IB0 gennem hele smpl.-perioden op med et pct. point. (Difz i tabellen).

Underudvalget vedr. den finansielle sektormodel

Referat af udvalgets 3. møde fredag den 28. februar 1986

Dagsorden for mødet var:

1. Kommentarer til referat af sidste møde
2. Diskussion af estimationer af den private ikke-finansielle sektors adfærd
3. Diskussion af estimation af pengeinstitutternes adfærd
4. Diskussion af skitse for den finansielle model
5. Meddelelser
6. Evt.

Forud for mødet var udsendt følgende notater:

1. Den private ikke-finansielle sektors porteføljevælg, DK 3.12.85.
2. En model for pengeinstitutternes balance, HFJ 30.12.85.
3. Estimationer af porteføljemodeler for den private ikke-finansielle sektor, NLP 25.02.86.
4. Skitse for den finansielle model NLP 25.02.86.

På mødet deltog:

Poul Uffe Dam, Bjarne Skafte, Niels Fink, Finn Lauritsen, Anders Møller Christensen, Dan Knudsen, Jørgen Elmeskov, Tyge Vorstrup Rasmussen, Lone Neerhøj, Torben Frank, Niels Lehde Pedersen.

Fraværende:

Niels Blomgren-Hansen, Jørgen Rosted, Søren Bo Nielsen.

Nyt medlem af udvalget: Bjarne Skafte, budgetdepartementet, der afløser Flemming Dalby Jensen.

ad 1) Ingen kommentarer

ad 2) Poul Urfe Dam (PUD) gjorde indledningsvis opmærksom på, at hensigten med mødet primært var at diskutere de i de udsendte notater rejste spørgsmål og mindre at nå frem til endelige konklusioner mht. udformningen af den finansielle sektormodel. Niels Lehde Pedersen (NLP) fremhævede, at Dan Knudsen (DK) i sit notat (DK 3.12.85) har præsenteret en fem-fordrings linær porteføljemodel, som alt i alt må betegnes som et brugbart første bud på en beskrivelse af den private ikke-finansielle sektors porteføljevælg. Modellen er imidlertid bl.a. kendetegnet ved, at renteeffekter ikke er skalerede samt, at rentefølsomheden - og navnlig udlandslåntagningens - generelt er relativ lav i modellen. NLP havde derfor i sit arbejde navnlig forsøgt at arbejde med skalering af renteeffekter samt "jagtet" mulighederne for at opnå en større rentefølsomhed i udlandslåntagningen.

Der var på mødet generel enighed om det principielt ønskelige i at skalere renteeffekter. DK fandt dog ikke, at skaleringsproblemer i den nuværende fase af modelarbejdet er særlig presserende. Niels Fink (NF) påpegede, at en manglende skalering giver heteroskedasticitet - hvilket han også fandt tegn på i residualerne fra estimationerne af de linære modeller - samt at heteroskedasticitet giver anledning til undervurdering af SE. Dette forhold må tages i betragtning, når SE sammenlignes mellem linære og multiplikative modeller. Mht. til valg af skaleringsfaktor var der bred enighed om, at man i mangel på et "godt" formueudtryk må vælge den skaleringsfaktor, som giver de "kønneste" resultater. Flere muligheder står endnu åbne: laggede aktiver, BNF m.v.

Den af NLP (NLP 25.02.86) foreslåede aggregering af lån i pengeinstitutter og udlænd og efterfølgende opsplitning gav anledning til bl. a. følgende kommentarer. Anders Møller Christensen (AMC) påpegede, at Slutsky-betingelserne ikke gælder i opsplitningen, hvilket han fandt var uheldigt.



Endvidere var den anvendte dummy for udlånsloftet for godt et mål. Man bør i stedet finde de perioder, hvor det har været bindende og evt. variere dummyen efter udnyttelsesgraden af lånene i pengestitutterne. DK fortsatte, at udlånsloftet også må have påvirket efterspørgslen efter andre finansielle fordringer end lån i pengestitutter og udlån. Mht. udlåns- låntagningens rentefølsomhed udtrykte DK endvidere nogen skepsis mht. til den fundne effekt af pengestitutternes udlånsrente, idet andre undersøgelser ikke har kunnet finde en effekt af denne størrelsesorden. Hvad angår udlånsrentens betydning for udlånslåntagningen, anførte DK, at denne er ganske beskedne.

NLP medgav, at dummyen for udlånsloftet kan raffineres betydeligt. Den anvendte dummy-konstruktion kan dog efter NLP's mening ses som et udtryk for, at udlånsloftet har virket væsensforskelligt før og efter 1980.3. Hvad angår den manglende Slutsky-restriktion, fremførte NLP, at den anvendte udlånsrente (DM) kun kan opfattes som proxy for den "sande" udlånsrente, hvorfor det måske vil være lidt vel meget at forlange, at Slutsky-betingelserne skal være opfyldt. Hvad angår den absolutte værdi af udlånslåntagningens udlånsrentefølsomhed, påpegede NLP, at denne trods alt er ca. 10 gange større end den tilsvarende følsomhed i DK's model. Opsumerende mente NLP, at man også ved modelleringen af efter- spørgselen efter lån i pengestitutter og udlån bør anlægge samme pragmatiske holdning som ved modelleringen af resten af modellen, og at antagelserne i den af ham foreslåede modellering af udlånslåntagningen næppe er meget mere "horrible" end så mange andre antagelser i det samlede modelkompleks. Inden et valg mellem forskellige modeller træffes, bør man derfor afprøve dem i en samlet model evt. sammenkoblet med ADAM.

Jørgen Elmeskov (JE) fremhævede i denne forbindelse, at en dummy for udlånsloftet kan have stor betydning for policy-kon- klusioner, når den samlede model anvendes. Tyge Vostrop Rasmussen (TVR) udtrykte en vis betænkelighed ved de nul-restriktioner, der er lagt på rentekoefficienterne i de ligninger, hvor rentekoefficienterne er kommet ud med "gale" (insignifikante) fortegn. TVR vil le foretrække numerisk små koefficienter i stedet.

ad 3) Der var på mødet generel enighed om, at pengeinstitutternes porteføljevælg kun vanskeligt lader sig modellere. Baggrunden herfor er primært problemet med pengeinstitutternes forventninger. Perioden 1983-84 er godt eksempel på dette. Pengeinstitutterne øgede i denne periode deres obligationsbeholdninger "ekstraordinært", antagelig pga. af forventninger om kursgevinst. Disse forventninger havde vel sagtens deres baggrund i regeringsskiftet, omlægningen af valutakurspolitikken m.v. Mht. til den i HJ 30.12.85 foretagne modelering af pengeinstitutternes rentefastsættelse, spurgte JE om, hvorfor der ikke indgik et likviditetsudtryk. DK svarede, at rentefastsættelsen i pengeinstitutterne er meget træg, samt at den foreslåede rentefastsættelse efter hans vurdering "fungerer" godt i en samlet model.

Finlauritzen (FL) spurgte endvidere om, hvornår og hvordan kursgevinst på obligationer kunne forventes inddraget i den finansielle model. NLP svarede, at skøn over kursgevinst på obligationsbeholdninger snart vil foreligge. Mht. hvordan kursgevinst mere specifikt skal indgå i modellen, havde NLP for sit vedkommende endnu ikke gjort sig mange tanker, men man måtte vel forvente, at kursgevinst over længere perioder ikke blot er "læst inde" i obligationer, men også påvirker efterspørgslen efter andre fordringer.

ad 4) Under dette punkt diskuteredes bl.a. muligheden for at bestemme udlånets køb af indlandske obligationer. AMC mente ikke, at denne efterspørgsel kan estimeres pga. institutionelle ændringer og NLP foreslog en "questimering".

ad 5) PUD meddelte, at statens rentendgifter/-indtægter nu også er modelleret. NF meddelte, at statsgældskontoret nu har udarbejdet et set-up, således at en kvartalsmodel kan kobles sammen med en årsmodel, uden at kvartalsmodellen skal opskrives særskilt for hvert kvartal.

ad 6) Ingen punkter.

IXDE er gennemsnitlig indlansrente i pengeinstitutter  
 IBO er effektiv gennemsnitlig obligationsrente  
 IXLO er gennemsnitlig udlansrente  
 RFL er udenlandsk rente plus kursstigning  
 DUDL er dummy for udlandsloft  
 MM er "formue"  
 IP er den private sektors investeringer  
 IH er boliginvesteringer  
 AK er en aktivites variabel (indlandsk efterspørgsel t.ex.)

hvor

indskud i pengeinstitutter: PDEB(IXDE, IBO, IXLO, RFL, MM, IP, AK)  
 obligationsbeholdning (privates og skadeforsikringselskabs-  
 bers): PBO(IXDE, IBO, MM)  
 obligationsudbud: ZBZR(IXDE, IBO, MM, IH)  
 indlanspengeinstitutter: BLOP(IXDE, IXLO, RFL, DUDL),  
 MM, IP-IH)  
 udland: FLOP(IXDE, IXLO, RFL, DUDL), MM, IP-IH)

endogene variable:

Private ikke-finansielle sektor

delse med de endogene variable.

Da diskussionen af valg af model for den private ikke-  
 finansielle sektor og pengeinstitutssektoren endnu ikke er  
 afsluttet, præsenteres i det følgende alene hvilke variable,  
 der tænkes bestemt endogent i den finansielle model. Endvi-  
 dere angives de væsentligste forklarende variable i forbin-  
 delse med de endogene variable.

-----  
 Skitse for den finansielle model.

Modelgruppen

6. kontor

Danmarks Statistik

25.02.86

NLP/kp

IDI er diskontoen

hvor

rentefastsættelse (endogene variable)

indlansrente: IXDE(IDI, IBO, dumms)

udlansrente: IXLO(IDI, IBO, dumms)

exogene variable: lån til kommuner, fordringer på udlandet (primært aktier i udenlandske daterselskaber), ansvarlig indskudskapital fra udlandet, samt kommunernes indskud

INM er Nationalbankens marginale udlansrente

BCUZ er beholdning af sedler, mønt og giroindskud

BDEN indskud i Nationalbanken

BDØN bundne indskud i Nationalbanken

BURF er pengeinstitutternes valutastilling

NLOB er pengeinstitutternes lån i Nationalbanken

hvor

ikke-lånte reserver: BUR(BO, INM, BZZ+BUR)

(BUR = BCUZ+BDEN+BVRF-NLOB-BDSN-BDØN)

obligationsefterpørgsel: BZZ(BO, INM, BZZ+BUR)

endogene formvariable

Pengeinstitutter

i udlandet:

Hypotekbankens obligationsefterpørgsel, lån til kommuner, realkreditinstitutionernes obligationsefterpørgsel, konces- sionerede virksomheders lån til udlandet, beholdning af udenlandske obligationer og aktier, lån i livsforsikrings- selskaber, pensionskasser, eksportfinansieringsfonden, sta- ten samt koncessionerede virksomheders og Hypotekbankens lån

Øvrige sektorer (fondssektor, offentlig sektor, udland og  
Nationalbanken)  
I det omfang fordelinger på disse sektorer ikke allerede  
er omfattet, indgår de eksponent.

Undervalget vedr. den finansielle sektormodel

Referat af mødet fredag den 29. november 1985

Dagsorden for mødet var:

1. Kommentar til referat af sidste møde
2. Status vedr. arbejdet med den finansielle sektormodel
3. Status og foreløbige planer for koblingen mellem den reale og finansielle sektor i ADAM
- 3.1. Endogenisering af nettofordringshvervelse
- 3.2. Endogenisering af rentestrømme, realrenteafgift m.v.
4. Fastlæggelse af næste møde
5. Evt.

Forud for mødet var udsendt følgende notater:

1. En simpel endogenisering af den kommunale nettofordringshvervelse til ADAM-FINDAN multiplikator, TVR 12.7.1985.
2. ADAM-"FINDAN" - har vi husket det hele?, TVR 7.11.1985.
3. De offentlige fonde og den kommunale sektors nettofordringshvervelse, AKH 22.10.1985.
4. Status vedrørende arbejdet med den finansielle sektormodel, NLP 25.11.1985.

På mødet deltog:

Poul Uffe Dam, Niels Blomgren-Hansen, Anders Møller Christensen, Tyge Vorstrup Rasmussen, Jørgen Elmekov, Niels Fink, Anne Kristine Høj, Torben Franch og Niels Lehde Pedersen.

Fraværende:

Flemming Dalby Jensen og Jørgen Rosted.

Nyt medlem af udvalget: Lone Neerhøj, Det Økonomiske Sekretariat, der afløser Gert Lehmann Pedersen.

ad 1) Ingen kommentarer

ad 2) Niels Lehde Pedersen (NLP) ridsede indledningsvis kort indholdet af notatet NLP 25.11.95 op. Diskussionen koncentrerede sig derefter først om datagrundlaget for den finansielle model og dernæst om de første estimationer.

I tilknytning til diskussionen om datagrundlaget fremhævede Niels Blomgren-Hansen (NBH) bl.a. det ønskelige i også at opføre obligationsbeholdningerne - ligesom fordringerne på udlandet - til kursværdi. Der var i udvalget bred enighed herom, og NLP oplyste i den forbindelse, at arbejdet med indsamling og beregning af kursværdi af obligationsbeholdninger til brug for den finansielle model netop stod foran sin påbegyndelse. NLP gjorde endvidere opmærksom på, at de statistiske oplysninger herom - såvel den totale obligationsmasse som debitor- og kreditorfordelingen - kun er sparsomme. Det vil derfor være nødvendigt til dels at skønne over kursværdierne af obligationsbeholdningerne.

M.h.t. opgørelsen af fordringerne på udlandet mente NBH, at en opgørelse af disse i udenlandsk valuta ville være nyttig. NLP svarede hertil, at præcise statistiske oplysninger herom er sparsomme, men at det ved beregning af kursværdi af de udenlandske fordringer til dels er anvendt skøn over valutassammensætningen af disse. Disse skøn kan evt. anvendes til at give et udtryk for valutassammensætningen af de udenlandske fordringer.

Under diskussionen af de første estimationer understregede de bl.a. Niels Fink (NF) det ønskelige i at sammenligne direkte estimationer af efterspørgslen efter enkelte fordringer og estimationer af bredere aggregater med efterfølgende udspredding på underkomponenter. NF henvisede i den forbindelse til de estimationer af enkelte fordringer, som p.t. udføres i Nationalbanken. Også andre medlemmer af udvalget fremhævede det ønskelige i at sammenligne forskellige angrebsvinkler for modelleringen af efterspørgslen efter finansielle fordringer. Der var dog i udvalget generel enighed om, at der inden for en kortere tidshorisont må træffes et valg m.h.t. udformningen af efterspørgselsystemet i den første modelversion.

ad 3.1) Udvalget tilsluttede sig hovedprincipperne for modelleringen af nettofordringsserhvervelsen. Lyge Vorstrup Rasmussen (TVR) bemærkede iøvrigt at relationen til endogenerisering af de kommunale skatter burde kunne til- og frakobles med en dummy.

ad 3.2) Udvalget udtrykte generel tilfredshed med den forelåede relation til bestemmelse af rentestrømme. Der blev i den forbindelse gjort opmærksom på, at der i DØRS, DØS og BD er indhøstet erfaringer med modellering af realrenteaftift m.v.

M.h.t. til udbygningen af ADAMS rentefølsomhed advarede flere mødedeltagere om forekomsten af "perverse" renteeffekter, som kan opstå, hvis rentefølsomheden i centrale relationer udelades. Der henvises i den forbindelse til, at en isoleret forhøjelse af bankrenten i ADAM idag virker ekspansivt. Tilsvarende understregedes faren for at få skæve model effekter frem ved ensidigt at sætse på modellering af mere velbelyste relationer mens det øvrige lades ligge.

Poul Uffe Dam (PUD) svarede at modelgruppen er opmærksom herpå og henviste bl.a. til det pågående arbejde med endogenerisering af boliginvesteringerne.

Ang. tidstrisken for den første modelversion med finanssektor oplyste PUD, at denne er foråret 1986.

ad 4) Næste møde blev tentativt fastsat til februar 1986.

ad 5) Ingen emner blev bragt op.



## Baggrunden

- 1) dels af at afprøve en hypotese om at agenterne sammensætter deres portefølje således de først bestemmer hvor meget aktiv og passiv skal være med og dernæst spæder ud på de enkelte aktiv/passiv. Denne tankegang forudsætter at aktiv/passiv er væsensforskellige fordringer -
- 2) dels en tankegang om at man ved at betragte udviklingen i sent. aktiv/passiv kan lære noget generelt om udviklingen i disse variable, som kan være vanskeligt tilgængeligt hvis man alene betragter det enkelte aktiv/passiv
- 3) at en tilgang hvor man først bestemmer udviklingen i aktiv/passiv indebærer visse fordele mht. til at beskrive finansieringsadfærdene
- 4) at man muligvis får bedre overblik og bedre styr på sin marked i og med at balancerne ligger nogenlunde fast

## Beskrivelse af data

### 1. Afgrænsning af aktiver/passiver

Der vises 4 forskellige afgrænsninger af aktiver

PZZU1: P-sektorens aktiver korrigeret for A- og B-sektorernes egenkapital og uden hypotekbanken. Gennemført kursværdi

PZZU2: Som PZZU1, men uden kursjusteringer af udenlandske aktiver

PZZK3: P-sektorens aktiver til kursværdi. Korrigeret for hypotekbanken

PZZ3: P-sektorens aktiver korrigeret for hypotekbanken og excl kursjusteringer

Der vises endvidere 2 forskellige afgrænsninger af samtlige passiver (excl. egenkapital)

VZZP1: analog til PZZU1 (og PZZK3)

VZZP2: analog til PZZU2 (og PZZ3)

### 2. Aktiver og passiver

J tabel 1 viser P-sektorens - korrigeret for A- og B-sektorernes egenkapital - aktiver og passiver samt ændringer heri. Endvidere fremgår kursjusteringer (af passiver: DZKUP, af aktiver: DPKUZ)

I(DPQQP2)

At tabel 2 fremgår den private sektors (nationalregnskabs definition) bruttoinvesteringer IPK, den korigerede P-sektors oplysning S2, nettofordrings-aktiverelse (DPQQP1) samt nettofordrings-aktiverelse inkl. kundefordringer (netto) S2 er defineret ved ændringer i aktiver (excl. kursændringer) minus ændringer i passiver (excl. kursændringer) plus bruttoinvesteringer

I tilknytning til tabel 1 og 2

bemærkes

a) at der er store forskelle på PZZU1 og PZZU2 (4,8 mia ultimo 1984) jf. også DPKVZ

b) at der er relativt store forskelle på VZZP1 og VZZP2 (39,2 mia ultimo 1984) jf. DZKVP

c) at DPZZU1 og DPZZU2 i høj grad er præget af cykliske svingninger ("op-ved-op-ved" osv). Det samme gælder - I DVZZP1'erne (start fra 1979.1 = sumpt. 4).

I dog i mindre grad -

d) at S2, men ikke IPK er præget af samme "op-ved"-svingninger. Det ~~er~~ bemærkes i denne forbindelse, at IPK er konjunkturs-korrigeret (den vure !)

e) at nettofordringsaktiverelse også er stærkt "op-ved"-cykliske

I tabellene 3-8 er de ovenfor nævnte variable beskrevet nærmere.

Beregn standard-afvigelse i forhold til gennemsnittet bemærkes

f) at svingningerne i aktiverne er større end svingningerne i passiverne (for aktiverne: 0,43, for passiverne: 0,37 og 0,33, for ændringer i aktiver: 0,92 og 0,93, for ændringer i passiver: 0,54 og 0,52)

g) at svingningerne i opsparing, investeringer og indkomst<sup>1)</sup> er relativt små sammenlignet med svingningerne i aktiverne og passiverne (og navnlig ændringerne heri) (SZ: 0,54, IPK: 0,3, Y1: 0,34)

Ses på de simple korrelationskoefficienter noteres:

I hvad angår

h) at I korrelationen ml. aktiver (nederst tabel 3) og opsparing, investeringer, indkomst og nettofordringsretsværdi gælder, at denne er størst for indkomst, dernæst investeringer, dernæst opsparing og endelig nettofordringsretsværdi

I (tabel 5)

i) en tilsvarende undersøgelse for ændringer i aktiver<sup>2)</sup> viser, at korrelationen er størst mellem til opsparing, dernæst netto-

1) Y1: den private sektors disponible indkomst (bif. YDP i Nationalbankens data-bank)

fordringsretsværdier og endelig ca. lige stor til indkomst og investeringer

j) tilsvarende for passiver ses (tabel 4), at korrelationsen er størst til indkomst, dernæst investeringer, dernæst oplysning og endelig nettofordringsretsværdier

k) tilsvarende for ændringer i passiver bliver hierakitet (tabel 7) ~~størst~~ investeringer, oplysning, indkomst, nettofordringsretsværdier.

Da ovenstående tal tydeligvis er

I (j). punkterne  
c, d, e ovenfor)

præget af en del konjunktur-svingninger I, er nogle af ovenstående sammenhænge ligeledes sagt bedst ved hjælp af aiskal.

Det ses først (tabel 13 og 14), at svingningerne i aktiverne ~~størst~~ også på aiskal er størst end svingningerne i passiverne og størst i oplysning end i indkomst og investeringer. Samtidig bemærkes - som forventet - at svingningerne for alle variable er mindre på aiskal end på korrelationsbasis. Der er dog ikke en beskeden forskel, hvad angår indkomst og investeringer

Betragtes de simple korrelationskoefficienter mellem ændringer i aktiver og oplysning, investeringer og indkomst (tabel 13) bemærkes først, at disse er

numerisk størrelse på årsbasis end på kvartalsbasis (tabel 5). Forskellene er som forventet størst for investeringerne og indkomsternes vedkommende, ~~hvorved selvsagt hovedsageligt som følge af, at udbydere disse værdier er konjunktur-korrelerede. Hvad angår rækkefølgen hvormed oplysning, investeringer og indkomst er korreleret til ændringer i aktiver, er den uændret fra kvartals- til årsbasis (oplysning, indkomst, investeringer)~~

Se på de talvarende simple korrelationskoefficienter for passivernes vedkommende (tabel 14) for fuldkomment analoge resultater (jf. tabel 6)

I tabel 15 vises ændringer i aktiver og passiver på årsbasis i forhold til oplysning, investeringer og indkomst (AD: oplysning, AI: investeringer, AY: indkomst). Det bemærkes

l) at aktiverne er vokset relativt stærkt i forhold til oplysning i 75, 83, 84 (gennemsnit ses af tabel 16) og relativt svagt i 76, 77, (78) og navnlig 82. I forhold til investeringer (gennemsnit ses af tabel 17) er aktiverne med stærkt vokset således navnlig 80, 83, 84 og aktiver med svagt vokset 76-79. I forhold til indkomst er de værdierne navnlig 83, 84 og de "svage" i sidste halvdel af 70'erne.

Endelig word angaa spredningens i disse kvoter, er disse klart mindst for opsparring, dernest indkomst og udvalgte investeringer

m) En tilsvarende undersøgelse for passivernes vedkommende viser følgende. Højværdien i forhold til opsparring nævnte 76, 79 og 84, lavværdien særlig 82. Højværdien i forhold til investeringer nævnte 83, 84, lavværdien nævnte 82. Højværdien i forhold til indkomst 79, 84, lavværdien 81. Endelig word angaa spredningens i kvoterne er disse markant lavest for investeringer, dernest indkomst og udvalgte opsparring.

Et par foreløbige bemærkninger konkluderer

I på kvotetaler

1) Udvalgte i aktiver og passiver i forhold til de ovenfor omtalte variable synes at være præget af konjunkturberegninger, som ikke helt genfindes i de "forklarende" variable.

Indledende estimatmer kan derfor kunlægges med fordel gives med aital

2) Der er "hoje" simple korrelationskoefficienter mellem de "forklarende" variable og de "forklarede". Der synes ikke på forhånd at være baggrund for at være særlig stor skepsis til de enkelte

"forklarende" variables, som kan at  
forklare.

3) væksten i aktiver/passiver i forhold  
til de "forklarende" variable målt på  
basis viser relativt store variationer.  
For aktivernes vedkommende synes  
navnlige 80'erne - og særlig 84 - at  
være atypiske. For passivernes vedkommen-  
de er 82 et markant lavværdiår, mens  
79 og 83, 84 er højværdiår.

### Alternativ afgrænsning af P-sektoren

For at få en vis forenkling af  
betydningen af at korrigere P-sektoren  
for A- og B-sektorerne, er data for  
P-sektoren, hvis A- og B-sektorerens  
egenkapital medtages under aktiverne,  
hervedes også bestemt.

Tabel 9 viser disse ~~to~~ tal for aktiverne  
og 54 er det tilsvarende oplysning-  
begreb.

I tabel 12 fremgår de simple korrelations-  
koefficienter mellem ændringer i aktiver  
og opsparing, investeringer og indkomst.

I forhold til de tidligere ~~præsenterede~~  
tal (tabel 5) ses, at de simple  
korrelationskoefficienter til investeringer og  
indkomst er meget høje, men uændret



til opsporing. Ses på de litteraturundersøgelser på årsbasis (label 24 og 25) og er der ingen større forskel på de to afgrænsninger.

→ Relationer

§ 813

For passivernes vedkommende → ændringen i alene til definitionen af opsporing. Sammenlignes kvartalsstallene (label 11 og 6) er korrelationskoefficienterne lidt lavere med den ændrede definition. Ses på årstallene (label 25 og 14) gør det samme forhold sig gældende.

### Noget foreløbige estimationsresultater

Grundet bemærkningerne ovenfor præsenteres i det følgende en række estimationer alene på årsbasis. Estimationer med kvartalsdata viser ellers de samme tendenser som estimationer med årsbasis, men er lidt mere uoverskuelige grundet sæsonvariation.

Det er endvidere valgt alene at vise estimationer af passivene. Baggrunden for dette valg er som anlydet ovenfor, at indtæktsgen i passivene umiddelbart synes mindre relevante i relation til opsporing, investeringer, indkomst og nettofordringsforholdene, end aktiverne forekommer at være. Selv om det kan mistænkes, at aktiverne har en mere residual karakter.

I filen ADAM\*NIHP2 findes de i det følgende omfattede regressions

I ligning 1 er estimeret følgende ligning

(1)  $\Delta UZZ1A = a_1 \cdot IPKA + a_2 \cdot S3 + a_3 \cdot \Delta ZKUPA$   
 (ændring i passiv (inkl. kassab) =  $a_1$  brutto investeringer +  $a_2$  oplysning +  $a_3$  kassab pr passiv). Forventede fortegn:  $1 > a_1 > 0$ ,  $-1 < a_2 < 0$ ,  $a_3 = 1$  eller  $0 < a_3 \leq 1$ .

Estimationen af ligning 1 viser stort set forventede fortegn, men er desuden ikke særlig klar. Estimationsperiode er 75-84. Det ses, at mængde 82, 83 og 84 har meget store residualer, mens de øvrige perioder rummer ganske godt. I 82 overvindes vekslen i passivene kraftigt, mens de undervindes i 83, 84. Disse resultater var iverigt at forvente if. den indledende omtale af data

I ligning (2) er det forsøgt at indarbejde rentafhængig substitution mellem aktiver og passiver. Højeste variabel er den samme som for  $UIPKA = IPKA \cdot ((100 + RAZ) / (100 + RP21))$ .  $RAZ$  er en repræsentativ rente for aktiver ( $RAZ = \text{indskud i pengeinstitutter} / \text{samlede aktiver} \cdot \text{effektiv nulbarsrente} + \text{øvrige aktiver} / \text{samlede aktiver} \cdot \text{obligationsrente}$ ) og  $RP21$  er en repræsentativ rente for

passiver (  $RP21 = \text{udlandsbain} / \text{samlede passiver}$   
 $\times (\text{dm-turke} + \text{dm-kursstyring} + \text{US-turke} + \text{US-kurs-}$   
 $\text{styring}) + \text{obligationsgald} / \text{samlede passiver} \times \text{obliga-}$   
 $\text{tionsrente} + \text{ovrigt passiv} / \text{samlede passiver}$   
 $\times \text{effektiv udlaansrente i pengesubstitutter}$ ), Tanke-  
 gangen er, at man  $RP21$  stiger i forhold til  
 $RA2$  (altså dyrest at finansiere ved passiver)  
 mindsker styringen i passivene som følge  
 af givne muligheder.  $US3$  i ligning 2  
 er modelleret analogt ( $US3 = S3 \times ($   
 $100 + RP21) / (100 + RA2)$ ) - når  $RP21$  stiger  
 i forhold til  $RA2$  bruges en større del  
 af opgangen på at reducere passivene.

Som det fremgår af estimatøren af  
 ligning 2 er denne kun marginalt  
 bedre end ligning 1. Problemerne synes  
 stadig at ligge i at forklare  $EO$ 'erne

I ligning 3 er de rentestyrings-  
 og substitutiv-effekter mellem aktiver og  
 passiver rigt udbygget. Ud over de variable,  
 som indgår i ligning 2, er føjet  
 en ekstra variabel  $VPZEU1 =$   
 $PZEU1(-1) \cdot (\Delta RA2 - \Delta RP21) / 100$  (de laggede  
 aktiver gange differensen mellem ændringen  
 i den repræsentative rente på aktiver  
 og den repræsentative rente på passiver).  
 Tankegangen er, at ændringen i de  
 repræsentative renter ikke alene påvirker

fordelingen af opbejring og investeringer på aktiver og passiver, men også de eksisterende beholdninger. Forventet forbrug for  $VZ\geq P1$  er negativt eller nul.

Juni del fremgår af kapitel, giver denne indvirkning af ligning 2 ikke umiddelbart meget. De fundamentale problemer er de samme som før.

I ligning 4 er ændringen i passiver relateret til nettofordringsretsværdier ( $DPAQPIA$ ) samt kursstab (som før). Som del fremgår, er ligningen belastet mindre end de foregående - forbrug til nettofordringsretsværdier er ganske vist som forventet, men ikke alene 80'erne, men også 70'erne synes vanskelige at forklare. Endvidere er koefficienter mindre realistiske gløse.

I ligning 5 er en model af en meget anden type som estimeret. Modellen - der måske kan synes lidt black-box-agtig - udtrykker i kort, at gælden er proportional til indkomsten:  $VZ\geq P1 = K \cdot YIA$  ( $YIA$  er den private sektors disponible indkomst (høj  $YDP$  i nationalbankens databank summer til årsbasis i mill. kr.))

Inspirationen for denne model er dels en tankegang om, at det er givet

Indkomst kan agenterne klare give  
 punkte og afdragsforpligtigheder, og dels  
 de i det databeskrivende kapitel fundne  
 store simple korrelationskoefficienter mellem  
 gæld (beholdning) og indkomst if. figur.  
 nedenst tabel 4. (Se endvidere tabel  
 21, hvor gælden i forhold til indkomst  
 er vist. A1Y1 viser gæld inkl. kursstab  
 i forhold til den private sektors disponible  
 indkomst. A1Y3 viser gæld inkl. kursstab  
 i forhold til bruttonationalproduktet og  
 A2Y1 og A2Y3 gæld excl. kursstab i forhold  
 til henholdsvis den private sektors disponible  
 indkomst og bruttonationalproduktet. Alle tal  
 er på årsbasis. Tabel 26 viser tilsvarende  
 tal på kvartalsbasis (KB1Y1 ~ A1Y1, KB1Y3  
 ~ A1Y3, KB2Y1 ~ A2Y1, KB2Y3 ~ A2Y3)).

Som det fremgår af estimationen af  
 ligning 5, synes forklaringsgraden umiddel-  
 bart høj, men ligningen er præget  
 af stor autokorrelation. De absolutte fejl  
 er endvidere ganske store. Estimeres  
 samme ligning i ændringer - ligning 6 -  
 afsløres straks en meget dårlig forklarings-  
 grad samt nøjagtig de samme problemer  
 med at forklare 80'erne som omvendt  
 ovenfor ved de øvrige modeller (altså  
 stor underrivning af 83,84 og overrivning,

af 82.) Koefficienten til indkomsten er dog relativt stabil

Sammenhængen mellem ligning 5 og 6 kan give anledning til en mistanke om, at samvariansen mellem gæld og indkomst primært skyldes stigende prisniveau.

I ligning 7 og 8 er gæld og indkomst derfor deflateret (med forbrugsdeflatoren). Ligning 7 svarer til ligning 5 (niveauet) og ligning 8 til ligning 6 (ændringer). Det ses af ligning 7, at forklaringsgraden falder (koefficienten nogenlunde stabil) og stadig store absolutte fejl og betydelig autocorrelation ligger over til ændringer - ligning 8 - bryder sammen totalt sammen.

I ligning er der arbejdet lidt videre med modellen (gæld proportional til indkomst), idet der er søgt anvendt en Hendry-specifikation. Ligningen er

$$\log(\text{gæld}) - \log(\text{gæld}(-1)) = a_0 + a_1 \cdot (\log(\text{indkomst}) - \log(\text{indkomst}(-1))) + a_2 (\log(\text{indkomst}(-1)) - \log(\text{gæld}(-1))).$$

Alle størrelser er i nominelle værdier. Forskellen mellem denne specifikation og de ovenfor omhandlede er basalt set alene at tillade at tilsvarende gæld = k · indkomst

Ikke gælder på et højt indspændt. Som det fremgår af ligning 9, er ligningen ikke overvældende imponerende - kun konstanter og fejtkorrektionsledet bliver signifikant, og samtidigt genfindes de ovenfor omtalte problemer med at forklare 80'erne.

Igen kan man få en mistanke om, at ligning 9 er domineret af en plettes medie variabel - inflationen. I ligning 10 er ligning 9 derfor estimeret igen blot med deflaterede variable (igen deflateret med forbrugsdeflatoren). Det ses, at ligningen bryder sammen.

I ligning 11 er gjort et videre forsøg med at relatere indkomst og gæld. Igen er der tale om en Hendry-specifikation blot udbygget en smule. Ligevegtligningen udtrykkes<sup>7)</sup>  $G = k \cdot Y \cdot \frac{r}{r_e} = \bar{k} \cdot Y \cdot r$ , hvor

$r_e$ : Ligevegtshalvtårn

$G$  er gæld,  $k$  en konstant,  $Y$  indkomst og  $r$  realrenten (obligationsrente minus obliquen i forbrugsdeflatoren). Tankegangen er, at gælden ikke kun er proportional til indkomsten, men også afhænger (negativt) af

7) Jf. Working Paper N°7 of the Economic Policy Committee ad hoc group of Experts on Economic Modelling. OECD 17/2 - 1981

tealtemen. Resultaterne af estimationsen af ligning 11 - hvor der er tale om deflaterede størrelser - er heller ikke imponerende og skal ikke kommenteres yderligere.

Optimering! selvom der er forsøgt flere forskellige specificationer af ligningen til at forklare udsvælgningen i parrene, synes ingen særlig tilfredsstillende. Yderligere arbejde med den enkelte specifications (lags, andre renter, andet indkomstbegreb osv) kan antagelig forbedre forklaringen meget. Det synes dog at være et gennemgående træk, at der mangler væsentlige forklarende variable. Det synes umiddelbart som om, at der enten er sket noget afgørende nyt i 80'erne, eller at specielt 82, 83, 84 at en eller anden årsag er særlig atypiske.

For at teste om specielt 82 er et særligt atypisk år, er alle de ovenfor omtalte regressionser gentaget blot uden 82-tal (ligningerne 12-22). Der skal ikke her gås i detaljer med de enkelte ligninger, men blot konstateres at de fundamentale problemer ikke synes at forsvinde. Endvidere bemærkes, at opvarningen kan endvidere tendens til at blive insignifikant samt at parametrene forsvinder tilfældigt.



instabile.

Endelig er ligningerne 1-11 genlagt med en estimationsperiode, der slutter i 81. Jeg skal ikke kommentere disse resultater indgående, men blot konstatere følgende. Den simple model, der relaterer ændringen i passiver til oplysning og investerings (evt. med renteforventning), synes at have sig ganske godt i denne periode og er de andre langt overlegne. Dette antyder dels, at det er denne model, der er værd at sætte videre på, og dels at der virkelig er sket et "regime-skift" i 80'erne.

Dokumentationen foreslår derfor centreret omkring dette "regime-skift". Til hjælp herfor er der i bilag A og B vist de enkelte passivers andel af de samlede passiver perioden 1974-84.

## LINK-møde

Efterårets LINK-møde fandt i år sted i Madrid d. 2.-6. september. De ydre rammer for mødet var Palace Hotel - et ældre (moderniseret) hotel fra den tid, hvor der var rigtig "fine" folk til. Undertegnede blev derfor underkastet en (diskret) kritisk undersøgelse, inden jeg fik et værelse anvist. De indledende problemer kunne antagelig i nogen grad henføres til min lurvede påklædning (alm. DS-) ved ankomsten til hotellet. Da jeg i de følgende dage lagde stilen radikalt om, mødte jeg således kun passende servilitet fra hotelpersonalets side.

Hvad angår selve mødet oversteg dette glædeligt forventningerne. De første en til to dage var afsat til "world economic outlook" de næste par år. Verdens BNP forventes af LINK at vokse med 3 pct. i 85, 2,9 pct. i 86 og derefter en steady-state vækst på ca. 3,5 pct. fremover. I forhold til forårets forecast er der tale om en mindre nedjustering, primært som følge af afdæmpet vækst i US. Arbejdsløsheden i OECD-landene forventes at holde sig konstant på en ca. 9 pct., dog med en svagt faldende tendens. Noget tilsvarende gælder inflationen i OECD (ca. 4,3 pct.).

Som det blev kraftigt understreget på mødet er verdensøkonomien imidlertid præget af en række store uligevægtsproblemer, som kan true denne moderat optimistiske udvikling og resultere i et nyt egentligt tilbageslag.

Et af disse problemer er US's underskud på de løbende poster og den høje dollarkurs. LINK-forecast viser ingen afgørende ny udvikling frem til 90 i US's underskud på de løbende poster (forecasted underskud på handelsbalancen i 90 ca. 60 mia \$), trods en løbende depreciering af dollar. Dette underskud modsvares primært af tilsvarende overskud i de asiatiske lande inkl. Japan. Flere på mødet anså det derfor for sandsynligt, at de stærkt protektionistiske kræfter i USA kunne få held til at gennemføre importafgifter o.lign. Sådanne protektionistiske foranstaltninger vil dels øge inflationen og mindske væksten i USA (p.g.a. mindsket realindkomst og finanspolitiske stramning) og dels indebære en fare for lignende protektionistiske skridt i andre lande.

En anden kritisk faktor for konjunkturvurderingen er renteutviklingen. I LINK's forecast falder renten i USA svagt gennem perioden 85-90 (1 pct.point), mens rentespændet til de øvrige OECD-lande holdes stort set konstant. Som påpeget fra flere sider kan denne renteutvikling synes inkonsistent med en faldende dollar og fortsat underskud på USA's løbende poster. Man kunne snarere forvente en dollar-rentestigning eller i hvert tilfælde et øget spænd mellem renten i USA og resten af OECD. Skulle dollar-renten stige, kan navnlig de gældstyngede latinamerikanske lande vise sig ude af stand til at overholde indgåede gældsforpligtelser med nye

alvorlige spændinger i det internationale finansielle system til følge. Også internt i USA kan en rentestigning give anledning til alvorlige problemer for det finansielle system. Således skylder amerikanske landmænd 200 mia \$, som de allerede nu kun vanskeligt kan afdrage og forrente.

Alt i alt må det derfor konkluderes, at der er et ikke ubetydeligt antal skær for den internationale og navnlig amerikanske økonomi at komme uden om de nærmeste år.

På andendagen diskuteredes bl.a. "forecasting techniques". Et af de mere kuriøse indlæg drejede sig om, hvorledes brugere af økonomiske forecasts - fx større virksomheder - kan vælge optimalt mellem forskellige forecast. Udtrykt meget enkelt består metoden i ud fra historiske observationer af forskellige institutioners evne til at forudsige at vægte disse skøn sammen. En interessant pointe var, at man i visse tilfælde ved hjælp af denne metode godt kan nå frem til relativt gode "selvstændige" skøn, selv om de forudsigende institutioner hver for sig er mindre heldige. Baggrunden herfor er - vist nok - at kovariansen (og variansen) mellem forskellige institutioners evne til at forudsige kan indeholde afgørende "ny" information.

På onsdagens program stod først en tur til økonomiministeriet. Diskussionen drejede sig om EMS-valutasamarbejdet. En indleder (R. Marston fra USA) lagde ud med et stærkt provokerende indlæg, hvori

han hævdede, at EMS-samarbejdet en en ulempe for alle de "svage" lande i samarbejdet og kun en fordel for det stærke land (V.Tyskland). Årsagen hertil skulle være, at de stive indbyrdes valutakurser blandt EMS-deltagerne hindrer en tilpasning til reale og finansielle chock fra omverdenen (specielt USA). Endvidere vendte Marston sig imod tanken om at øge ECU'ens rolle, fordi den ikke indeholder dollaren! Den eneste forklaring Marston kunne finde på de "svage" landes deltagelse i EMS-samarbejdet var, at samarbejdet påtvinger dem V.Tysklands stramme finans- og pengepolitik.

Marstons indlæg og hans benyttede model vakte selvsagt betydelig debat. Ang. ECU's rolle blev det fremhævet, at dens internationale anvendelse er stigende, og dette beror i stor udstrækning netop på, at den ikke indeholder dollaren.

Ang. Marstons anden - og mere interessante - tese om de manglende fordele ved EMS-samarbejdet blev det fremhævet, at kursstabilitet i sig selv indebærer fordele, særlig når kurssvingningen ikke skyldes ændrede realøkonomiske forhold (eksemplerne er velkendte og skal ikke gentages her). Det blev dog fra flere sider medgivet, at EMS-samarbejdet i betydelig grad tvinger "svage" lande til at følge V.Tysklands politik, samt at dette kan være en fordel for "bløde" politikere i "svage" lande.

Eftermiddagen om onsdagen var afsat til en tur til Toledo - den tidligere spanske hovedstad beliggende ca. 70 km fra

Madrid. Byen, der havde sin storhedstid i middelalderen, er rig på seværdigheder. Den store kirke, hvortil Spaniens øverste biskop traditionelt er knyttet, er ca. 1000 år. Gennem næsten alle år har biskopper, kardinaler m.v. tilføjet nye udsmykninger, således at kirken i dag er en fascinerende blanding af skiftende stilarter. Desværre blev kirken hærget under borgerkrigen, hvorunder også en del kostbarheder forsvandt sporløst. Af nye kostbarheder kan mærkværdigvis nævnes et rigt udsmykket sværd med general Francos navn på klingens.

Toledo har også en synagoge fra 1200-tallet. Den har nu ikke været synagoge mere end små 300 år, idet jøderne blev fordrevet fra Spanien omkring år 1500. Derefter overtog kristne synagogen og omdannede den til en kirke. Synagogen - eller kirken - er i øvrigt bygget i arabisk stil og har muligvis inden jøderne overtog den været en muhamedansk moske.

Hvad angår de to sidste dage af mødet skal kun nævnes enkelte indlæg. Dagene var nemlig præget af en del høfligheds-gestus over for mødets værter og sponsor (det spanske telefonvæsen), der foruden med pesetas kvitterede med langsommelige og omstændelige indlæg om tele-investeringer i Spanien og landets økonomiske problemer i al almindelighed. Blandt sidstnævnte noterede undertegnede sig en arbejdsløshed på 25 pct.

Professor Hickman præsenterede om fredagen en ganske interessant model til belysning af arbejdsløshedens årsager i USA. Modellen søger i korthed at differentiere mellem to årsager til arbejdsløshed: for høj realløn og mangel på efterspørgsel. I modellen er efterspørgslen efter arbejdskraft betinget af såvel den forventede afsætning som af reallønnen. Virksomhederne er pris-sættere og omkostningsminimerer i stedet for at profitmaksimere (hvilket ikke er sammenfaldende i dette tilfælde). "Classical and Keynesian unemployment may coexist < in this model > and are not separate regimes, as they are in models with price-taking firms and rationed buyers or sellers". Hvad der yderligere forhøjede interessen for modellen var, at den er estimeret fra 1959-82.

Et andet tankevækkende papir omhandlede analysen af den kausale struktur i makromodeller og specielt mulighederne for at gøre dem mere rekursive. Der var nogen uklarhed om, hvorvidt det overhovedet er ønskeligt at gå i en sådan retning - økonomien er vel i "virkeligheden" simultan - men indledderne fremdrog flere eksempler på modeller med unødvendigt store simultane blokke. En reduktion af disse kan foruden at spare computertid også øge gennemskueligheden af modellen.

Mødet afsluttedes på vist nok traditionel vis med en snak om LINK's finanser. Budgettet synes at balancere, men LINK er selvsagt ude efter nye sponsorer. Klein kunne i denne forbindelse oplyse,

at den norske centralbank nu også er fast bidragyder (5.000 \$ pr. år), hvoraf man muligvis kan slutte, at olien nu er gået nordmændene helt til hovedet, idet LINK's sponsorer ellers kun er meget store og betydningsfulde lande! (Nordmændene gjorde da også diskret opmærksom på, at Norge yder det største bidrag målt pr. capita).

Bemærkninger til DØRS-oplæg til mødet den 30.9.85.

I det følgende gøres enkelte bemærkninger til DØRS' oplæg, som forekommer at være af særlig relevans for DST.

I DØRS' rapport "Dansk pengepolitik under forvandling" diskuteres bl.a. nationalbankens rolle i den pengepolitiske styring og den pengepolitiske debat. Formandskabet udtrykker i den forbindelse ønske om en opprioritering af nationalbankens informationsopgaver. Det siges således i rapporten, at "Nationalbankens bidrag til den danske statistikproduktion ... er af høj kvalitet. Det samme gælder bidrag til den økonomiske forskning omkring en udvidet finansiel sektormodel for Danmark (NATAN) og til udvikling af et kortsigtet konjunkturvurderingsapparat i form af et kvartalsvis nationalregnskabssystem (NARES).... <Men> Alt i alt forekommer det, at informationsvirksomheden omkring dansk penge- og valutapolitik ikke helt er fulgt med udviklingen ..." (s. 212-13). Ønsket om større information om den pengepolitiske situation rejser naturligt spørgsmålet om DST's bidrag hertil. Der skal i den forbindelse erindres om det arbejde, der p.t. foregår i at samarbejde mellem DST, budgetdepartementet og nationalbanken om udviklingen af en kvartalsvis finansiel sektormodel. Dette arbejde forventes at resultere i en foreløbig operationel model ved årsskiftet. Såvidt undertegnede er orienteret, påtænker nationalbanken, at lade halvårsmodellen NATAN afløse af denne kvartalsmodel.

Arbejdet med den finansielle kvartalsmodel har nødvendiggjort opstillingen af en finansiel databank. Da modellen skal kunne integreres i ADAM, er den finansielle databank søgt opbygget således, at sektorafgrænsningen i videst mu-

ligt omfang følger nationalregnskabets sektorafgrænsning.

Konstruktionen af finansielle variable til databanken har imidlertid været stærkt hæmmet af, at den finansielle statistik ikke er opbygget efter ensartede (SNA-) definitioner. Databanken kan derfor i bedste fald kun ses som en "approsimativ" flow af funds statistik<sup>1)</sup>

Øges anvendelsen af økonomiske finansielle modeller betydeligt i fremtiden, hvilket selvsagt forekommer sandsynligt, kan man således ikke se bort fra, at kravene og ønskerne til den finansielle statistik øges og skærpes i et omfang, som næppe vil kunne imødekommes inden for de nuværende ressourcerammer.

1. Formandskabet opregner s. 138-39 en række mangler ved den finansielle databank, DØRS har benyttet til simulation med rådets finansielle model. I den nye databank, der er omtalt ovenfor, er en del af disse mangler afhjulpet bl.a. ved at skabe bedre overensstemmelse mellem databankens sektorafgrænsning og nationalregnskabets samt ved at disaggregere den private sektor yderligere (udskillelse af pensionskasser og livsforsikringselskaber).