

Wfbz-relationen - ny modelversion

Resumé:

*Papiret viser omskrivningen af *Wfbz*-relationen i absolutte ændringer fra den estimerede kvartalsrelation til en årsrelation.*

*Der opstilles en relation for ligevægtsrentespændet, *iwbzv*, som defineres som det rentespænd, hvor *Wfbz* forholder sig konstant. Herefter insubstitueres *iwbzv* i *Wfbz*-relationen, og disse to nye relationer implementeres i ADAM.*

Resultaterne af 4 multiplikatoreksperimenter med de nye relationer implementeret i ADAM, OKT91 vises og kommenteres.

*Konklusionen er, at førsteårs-rentefølsomhed i den nye *Wfbz*-relation er mindre end i den gamle (dog afhænger rentefølsomheden af niveauet for trenden, *dtwfbz*). Den kan udregnes til 23. mia. 1992. kr per procent-point.*

*"Kilen" mellem den danske og tyske rente er blevet større. Det er betalingsbalance-variablen, *enly*, der virker, som endnu en "kile" i det dansk/tyske rentespænd.*

g:\pbl\wfbz\wp\model3.wp

Nøgleord: *Wfbz*, kvartalsmodel-årsmodel, rentefølsomhed, multiplikatoregenskaber, asymmetri.

1. Indledning

På baggrund af et tidligere modelgruppepapir af JHA den 13. april 1993 er det besluttet, at den nuværende *semilogaritmiske* relation for $Wfbz$ i den kommende model-version skal udskiftes med en relation estimeret i *absolutte* ændringer.¹

$Wfbz$ -relationen i absolutte ændringer er skaleret med et tidspolynomium af 1. orden. Skaleringsfaktoren er konstrueret således, at ændringen i $Wfbz$ divideret med tidspolynomiet (den nye regressant) er en approksimation til den logaritmiske ændring i den udenlandske obligationsbeholdning. Timelønsudviklingen i dansk hhv. tysk industri er benyttet som inflationsspænd. Overskuddet på betalingsbalancen er inddraget som endnu et mål for valutakurs-forventningerne.

I afsnit 2 vises resultatet af omskrivningen af den nye kvartalsvise $Wfbz$ -relation til en årsrelation. Der er her foretaget enkeltligningssimulationsmultiplikatoranalyser med kvartalsrelationen og årsrelationen, hvorved man kan overbevise sig om, at multiplikatoregenskaberne er ens i de to relationer.

Afsnit 3 viser de i ADAM inddragede relationer. Der opstilles en relation for ligevægtsrentespændet, $iwbzv$, som insubstitueres i $Wfbz$ -relationen. Observerede og beregnede værdier for både kvartalsrelationen og årsrelationen vises.

Afsnit 4 beskriver 4 forskellige multiplikatoreksperimenter med den nye $Wfbz$ -årsrelation implementeret i ADAM, OKT91. Til sammenligning er de samme eksperimenter foretaget på ADAM, OKT91.

Den nye model kontra den gamle models (a)-symmetriske egenskaber illustreres i afsnit 5.

Afsnit 6 runder papiret af.

2. Omskrivning af kvartalsrelation til årsrelation

Den nye $Wfbz$ - relation er som øvrige relationer i den finansielle delmodel estimeret på kvartalsniveau. Denne relation ønskes omskrevet til årsniveau med begrænset tab af information. Grundlæggende gøres dette ved at sørge for, at multiplikatoregenskaberne i årsrelationen svarer til multiplikatoregenskaberne i den estimerede kvartalsrelation.²

$Wfbz$ -relationen på kvartaler er estimeret som følger:

¹Jf. modelgruppepapir af JHA 13. april 1993.

²Denne omskrivningspraksis er beskrevet i modelgruppepapir af JHA 27. januar 1993.

$$\begin{aligned}
 (Wfbz/pytr - Wfbz_{-1}/pytr_{-1})/dtwfbz = & -0.13485 + 7.06437 * (iwbz_{-1} - iwbdm_{-1}) \\
 & - 4.81876 * mav(0-7, 4Dlog(lna/lnat) + 2.19670 * enly_{-2} \\
 & + 0.12321 * sæson2 + 0.02443 * sæson3 - 0.01756 * sæson4
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

<i>Wfbz</i>	Udlandets beholdning af danske kroneobligationer.
<i>pytr</i>	Deflateringsfaktor
<i>iwbz</i>	Effektiv obligationsrente
<i>iwbdm</i>	Tysklands effektive rente af langfristede obligationer
<i>lna</i>	Gennemsnitlig timeløn for arbejdere i industri
<i>lnat</i>	Gennemsnitlig timeløn for arbejdere i industri i Tyskland
<i>enly</i>	Betalingsbalancens satser i procent af bruttonationalproduktet
<i>dtwfbz</i>	Trend, tidspolynomium af 1. orden
<i>sæson*</i>	Sæsondummier

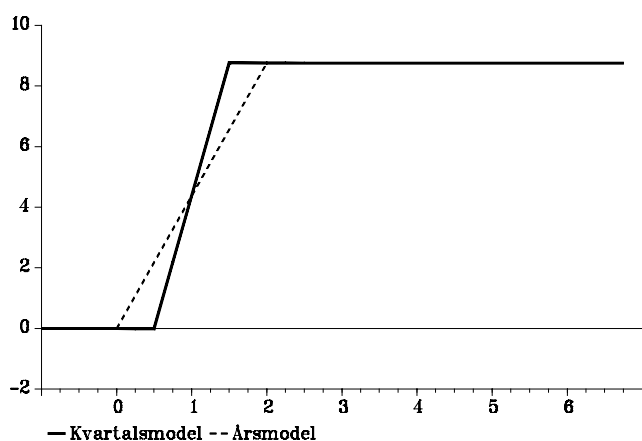
Denne relation kan omskrives til følgende model på årsniveau;

$$\begin{aligned}
 Wfbz = pytr * ((7.06437 * ((iwbz - iwbdm) * 3 + (iwbz_{-1} - iwbdm_{-1})) \\
 4.81876 * 4 * (10 * Dlog(lna/lnat) + 16 * Dlog(lna_{-1}/lnat_{-1}) \\
 + 6 * Dlog(lna_{-2}/lnat_{-2})/32 + 2.19670 * 4 * (enly + enly_{-1})/2 \\
 - 0.40932) * dtwfbz + Wfbz_{-1}/pytr_{-1})
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

For at overbevise sig om, at multiplikatoregenskaberne i (1) og (2) er de samme, er der udført 3 eksperimenter. Disse er lavet som enkeltligningssimulationer, hvor de i relationen inkluderede variabler ændres.

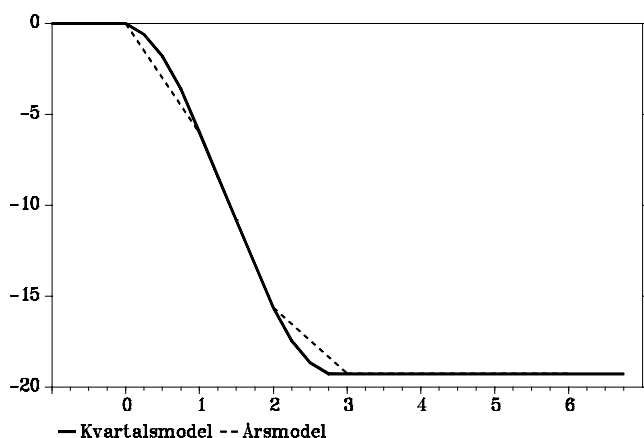
Figur 1 viser multiplikatoren for *Wfbz* for kvartalsrelationen, når *enly* ændres med +0.01 fra 1. kvartal år 0 til 4. kvartal år 10, og multiplikatoren for årsrelationen, når *enly* ændres med +0.01 i alle årene 0 til 10.

Figur 1. Multiplikatorer når *enly* ændres



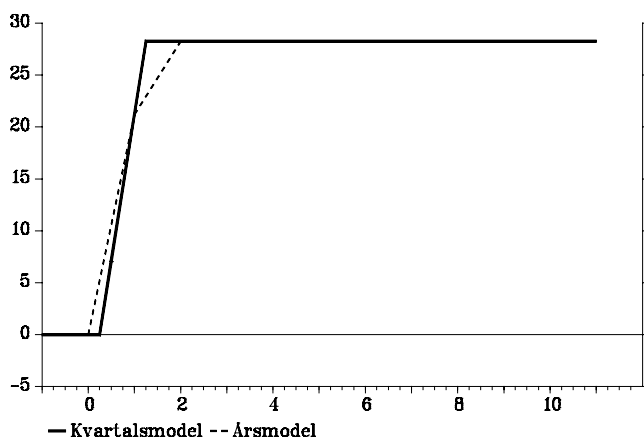
Figur 2 viser multiplikatoren for $Wfbz$ for kvartalsrelationen, når inflationsforskellen $D\log(lna/lnat)$ ændres med $+0.01$ fra 1. kvartal år 0 til 4. kvartal år 10, og multiplikatoren for årsrelationen, når inflationsforskellen $D\log(lna/lnat)$ ændres med $+0.01$ i alle årene 0 til 10.

Figur 2. Multiplikatorer når inflationsforskellen ændres



Figur 3 viser multiplikatoren for $Wfbz$ for kvartalsrelationen, når renteforskellen ($iwbz-iwbdm$) ændres med $+0.01$ fra 1. kvartal år 0 til 4. kvartal år 10, og multiplikatoren for årsrelationen, når renteforskellen ($iwbz-iwbdm$) ændres med $+0.01$ i alle årene 0 til 10.

Figur 3. Multiplikatorer når renteforskellen ændres



Der kan generelt konkluderes, at årsmodellen i alle 3 eksperimenter har samme multiplikatoregenskaber som kvartalsmodellen ultimo år 0. Omskrivningen af kvartalsrelationen skulle derfor være forløbet i overensstemmelse med ønsket om, at multiplikatoregenskaberne fastholdes.

3. Implementering i ADAM.

pytr skal med den brugte omskrivning fra kvartalsrelation (relation (1)) til årsrelation (relation (2)) antage værdien af *pytr* i 4. kvartal, og vil derfor ikke svare til den værdi af *pytr*, der ligger i ADAMBK (som er et årsgennemsnit). Man kan derfor tilføje et konstantled. Problemet er blot, at dette vil påvirke ligevægtsrentespændet, *iwbzv*. En anden mulighed er at tillægge *pytr* et halvt års stigningstakt. Der er prøvet begge dele, men da det ikke betyder noget nævneværdigt for niveauet for *Wfbz*, samt hensynet til ligevægtsrentespændet, er der valgt at se bort fra dette.

De i ADAM inddragede modelrelationer kan således skrives som:

$$Wfbz = (1 - dwfbz) * ((21.19311 * (iwbz - iwbzv) * dtwfbz + Wfbz_{-1} / pytr_{-1}) * pytr) + JWfbz + dwfbz * Wfbzx \quad (3)$$

hvor:

$$iwbzv = iwbdm + 0.9095 * (10 * (\log(lna/lnat) - \log(lna_{-1}/lnat_{-1})) + 16 * (\log(lna_{-1}/lnat_{-1}) - \log(lna_{-2}/lnat_{-2})) + 6 * (\log(lna_{-2}/lnat_{-2}) - \log(lna_{-3}/lnat_{-3}))) / 32 - 0.20730 * (enly + enly_{-1}) + 0.01931 - 0.33333(iwbz_{-1} - iwbdm_{-1}) \quad (4)$$

<i>iwbzv</i>	Ligevægtsrente
<i>dwfbz</i>	Eksogeniseringsdummy
<i>JWfbz</i>	J-led
<i>Wfbzx</i>	Eksogeniseringsvariabel

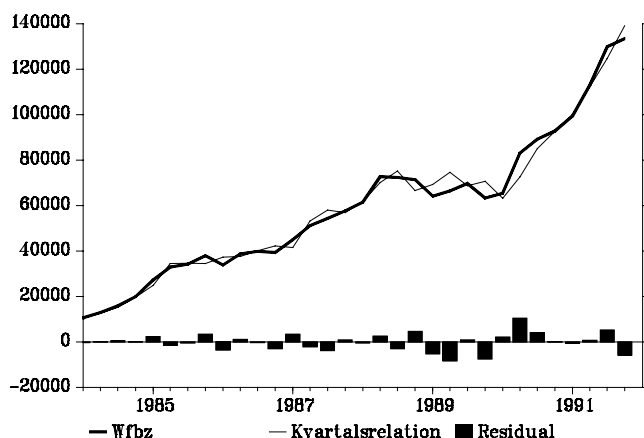
iwbzv er defineret, som den ligevægtsrente, der gør, at *Wfbz*-beholdningen ikke ændres. Dette konstruktion gør, at *Wfbz*-relationen med *iwbzv* insubstitueret ser relativ simpel ud. Den nye model kommer til at indeholde en ekstra variabel, *iwbzv*, der dog er fortolkelig. Når løn- og betalingsbalanceudviklingen er stationær (dvs. $D(\log(lna/lnat))=0$, $D(enly)=0$), samt når $iwbz = iwbzv = 0$ fås et ligevægtsrentespænd på nul med et overskud på betalingsbalancen svarende til 2.3% af bruttonationalproduktet.

$$iwbzv - iwbdm = 0 \Leftrightarrow enly = 0.023$$

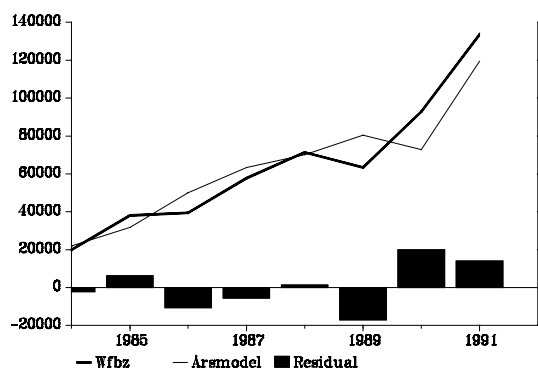
Der er altså i rentespændet indbygget endnu en forventningsvariabel, der afhænger af niveauet for betalingsbalancen.

Observerede og beregnede værdier samt residualer i den kvartalsvise relation, og observerede og beregnede værdier samt residualer i årsrelationen er illustreret i figur 4 og i figur 5.

Figur 4. Kvartalsrelationen



Figur 5. Årsrelationen



Der ses i årsrelationen en tendens til, at de beregnede værdier i $Wfbz$ -relationen først "følger" efter de observerede værdier for $Wfbz$ året efter (Dette er særlig udpræget i 1989).

4. Multiplikatoregenskaber

Der er foretaget fire forskellige multiplikatoreksperimenter på ADAM med den nye $Wfbz$ -relation implementeret. Til sammenligning er samme eksperimenter udført på den uændrede ADAM. Det drejer sig om en forøgelse af det offentlige varekøb, en nedsættelse af momsen, en produktivitetsstigning, samt et udenlandsk rentefald.

Banken lang2015 er som udgangspunkt benyttet til begge modeller³. Trenden i $Wfbz$ -relationen er fremskrevet fladt med den sidste estimerede værdi (dvs.

³Banken er dokumenteret i modelgruppepapir JSM 5.03.93.

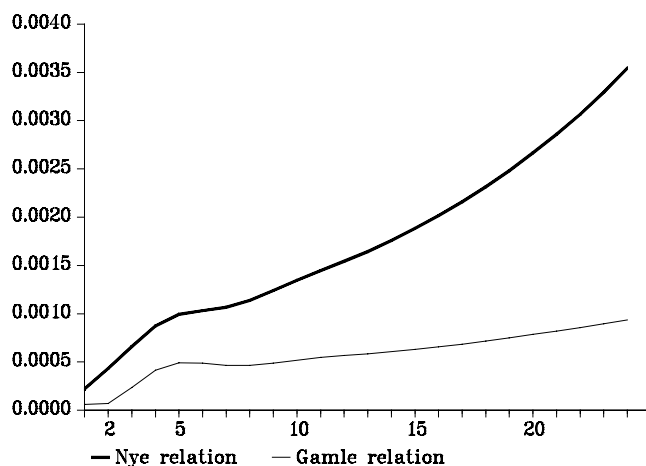
værdien ultimo 1991). $lnat$ er fra 92 til år 2015 sat til at stige med samme stigningstakt som lna korrigeret for forskellen i den dansk/tyske prisstigningstakt. J-leddet i den nye $Wfbz$ -relationen sikrer, at $Wfbz$ har samme værdi som i lang2015. Alt dette skulle sikre, at de to grundkørsler i eksperimenterne er ens.

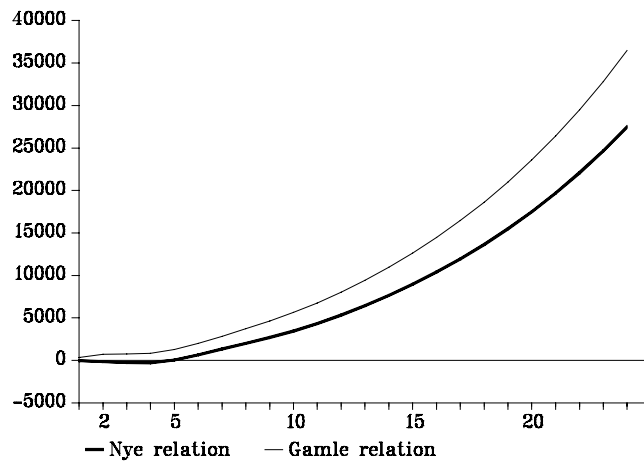
Der er i kommenteringen af multiplikatoreksperimenterne lagt vægt på at kommentere forskellene med den nye og gamle formulering for udviklingen i $Wfbz$ og $iwbz$.

4.1 Offentlig varekøbs-multiplikatoren

Effekterne på $iwbz$ og $Wfbz/pytr$ for både den nye og den gamle model af en forøgelse af det offentlige varekøb på 1 mia. 1980-kr. ses i figur 6 og 7. En multiplikator tabel for den nye model ses i tabel 1, bilag 1. Samme multiplikator tabel for den gamle model, ses i tabel 1, bilag 2. Endvidere ses en dekomponering af effekterne i den nye model i bilag 3 tabel 1.

Figur 6. Effekterne på $iwbz$



Figur 7. Effekterne på $Wfbz$, deflateret

Renteeffekterne i den nye model er større end i den gamle model. Hvor $iwbz$ i den gamle model stiger med max. 0.08 procent point i år 20, opnås i den nye relation, at denne renteeffekt allerede indtræder i år 4. Effekten på renten stiger yderligere gennem den betragtede periode til 0.27 procent point.

$Wfbz$ er næsten uændret på kort sigt. Dette står i kontrast til, hvad den gamle model forudser, samt det der måtte forventes ud fra renteutviklingen. Baggrunden for denne udviklingen ligger i $Wfbz$ -relationens betalingsbalance-mål, enl/y . Det opståede betalingsbalanceunderskud bevirker, at der opstår devaluerings-forventninger, som isoleret bevirker, at $Wfbz$ falder. Renteudviklingen bevirker, at $Wfbz$ stiger. Samlet ophæver de to effekter hinanden.

På mellemlangt og langt sigt domineres effekten på $Wfbz$ af rentestigningen, således at $Wfbz$ stiger. Effekten på $Wfbz$ er dog mindre end i den gamle model. Baggrunden er betalingsbalancen, der trækker udviklingen i $Wfbz$ ned. Effekten, der kommer via lønnen, optræder kun på mellemlangt sigt.

Første års rentefølsomhed i $Wfbz$ -relationen kan udregnes på baggrund af dekomponeringerne (jf. bilag 3). Den er ca. 23 mia. 1992. kr. Hvis samme rentefølsomhed udregnes for den gamle relation fås, at rentefølsomheden er ca. 36. mia. kr. (Det er her værdien for $Wfbz$ i 1991, der er afgørende for 1992 rentefølsomheden).

Når renten stiger mere med den nye relation, er det altså på grund af en mindre rentefølsomhed i $Wfbz$ og på grund af betalingsbalance-variablens rolle, som endnu en "kile" i det dansk-tyske rentespænd.

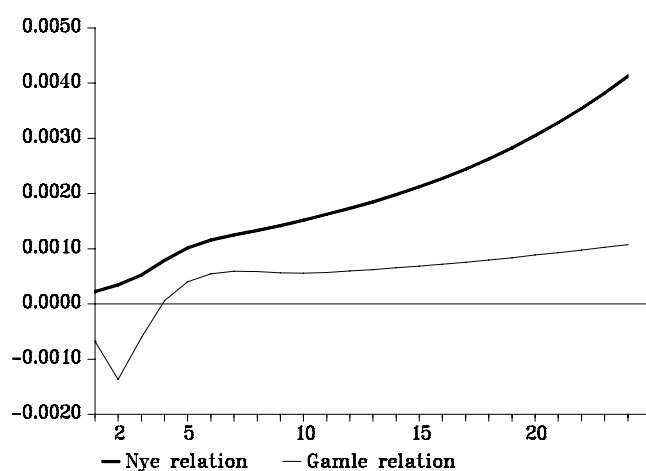
Man kan på denne baggrund konkludere, at rentefølsomheden i $Wfbz$ -relationen er *mindre* end i den gamle relation. Endvidere virker enl/y i det dansk/tyske rentespænd, som endnu en "kile", der gør, at effekterne på $iwbz$ er større.

De realøkonomiske konsekvenser følger af rentens højere niveau.

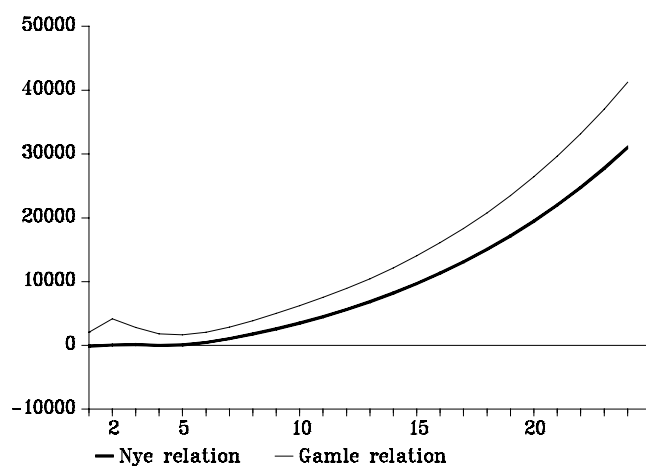
4.2 Momsnedsættelse

Effekterne på $iwbz$ og $Wfbz/pytr$ ved at nedsætte momsen med ca. 0.5 procent point ses i figur 8 og 9 for både den nye model og den gamle model. Standard multiplikator-tabeller ses for den nye model i tabel 2 bilag 1. For den gamle model ses resultaterne i bilag 2 tabel 2.

Figur 8. Effekterne på $iwbz$



Figur 9. Effekterne på $Wfbz$, deflateret



Hvor renten i de 3 første år i den gamle model faldt⁴, er denne "modeltekniske finesse" fjernet med den nye relation. Renteeffekterne er alle år positive og på

⁴pga. momsnedsættelsens effekt på forbrugerpriserne.

højde med forrige eksperiment.

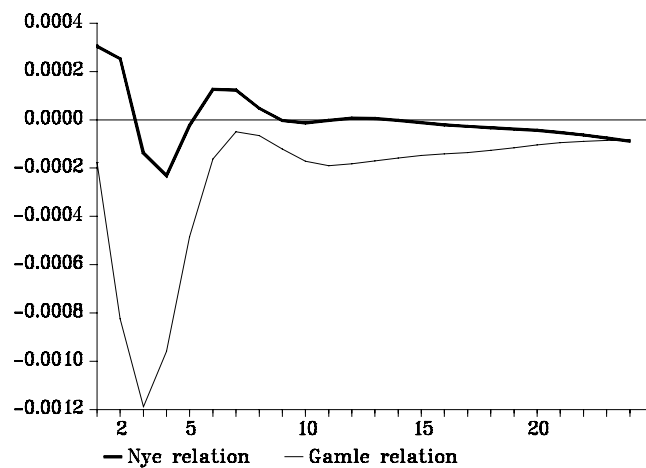
Effekten på $Wfbz$ er omtrent nul på kort sigt. Baggrunden er, at betalingsbalanceudviklingen og udviklingen i renten trækker hver sig vej og ophæver hinanden.

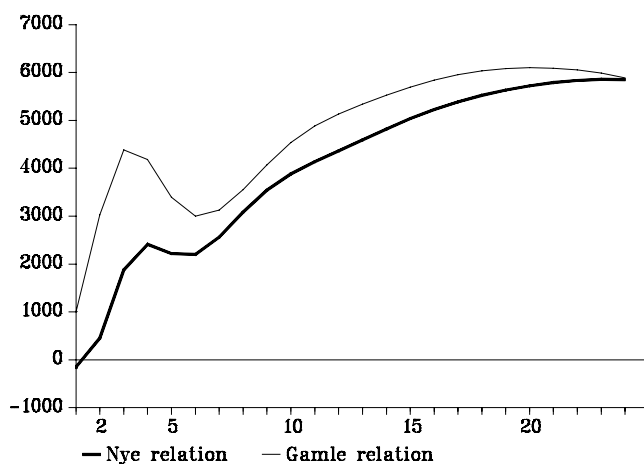
På sigt dominerer rentestigningen, og $Wfbz$ stiger. Igen er effekten på $Wfbz$ ikke på højde med den gamle model grundet betalingsbalancen, der trækker i retning af formindsket $Wfbz$.

4.3 Produktivetsstigning

Effekten på $iwbz$ og $Wfbz/pytr$ af en permanent forøgelse af arbejdsproduktiviteten på 1 % fremgår af figur 10 og 11. Multiplikator Tabellen for dette eksperiment ses i bilag 1 tabel 3. Samme tabel for den gamle model ses i tabel 3 bilag 2.

Figur 10. Effekterne på $iwbz$



Figur 11. Effekterne på $Wfbz$ -deflateret

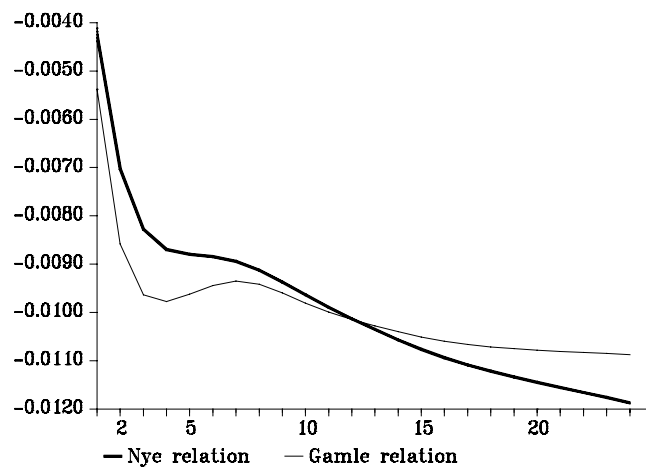
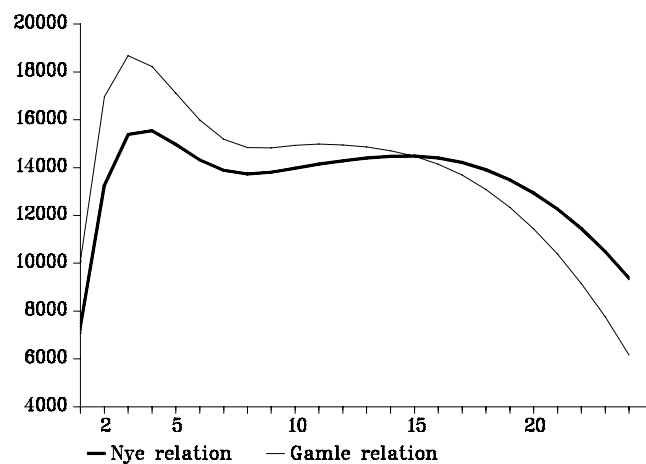
Frygten for, at der i dette eksperiment ville opstå problemer via stigende rente med den nye $Wfbz$ -relation (pga. ændringen fra pris-inflationsmål til løn-inflationsmål) er stort set ubegrundet. Rentemultiplikatoren er visse år en anelse positiv især på helt kort sigt. På mellemlangt og langt sigt bliver effekten på renten negativ.

$Wfbz$ -multiplikatoren er på kort sigt forsvindende. Rente-udviklingen og betalingsbalance-udviklingen virker i hver sin retning og ophæver hinanden. Lønfaldet bevirker, at effekten på $Wfbz$ bliver positiv.

På sigt stiger $Wfbz$. Det er et tiltagende fald i lønningerne, der er baggrund for, at $Wfbz$ -multiplikatoren fortsætter med at være positiv og stigende. Både udviklingen i betalingsbalancen og udviklingen i renten trækker i retning af en formindsket $Wfbz$.

4.4 Udenlandsk rentestigning

Effekten på $iwbz$ og $Wfbz$ af en permanent sænkning af den udenlandske rente på 1 % point ses i figur 12 og 13. Standardmultiplikator Tabellen ses i tabel 4 bilag 1. For den gamle model ses multiplikator Tabellen i tabel 4 bilag 2.

Figur 12. Effekterne på $iwbz$ Figur 13. Effekterne på $Wfbz$ -deflateret

Den danske rente tilpasser sig relativt hurtigt til den ændrede tyske rente. 90 % af tilpasningen er fuldendt i løbet af 2-3 år. På langt sigt ændrer den danske rente sig mere end 1%.

På kort og mellemlangt sigt virker både betalingsbalance-udviklingen og løn-udviklingen i retning af formindsket $Wfbz$. Det tyske rentefald bevirker, at $Wfbz$ samlet stiger.

På sigt stiger $Wfbz$ -multiplikatoren. Efter år 17 dominerer effekten fra det danske rentefald dog effekten fra det tyske rentefald, hvorved $Wfbz$ -multiplikatoren falder.

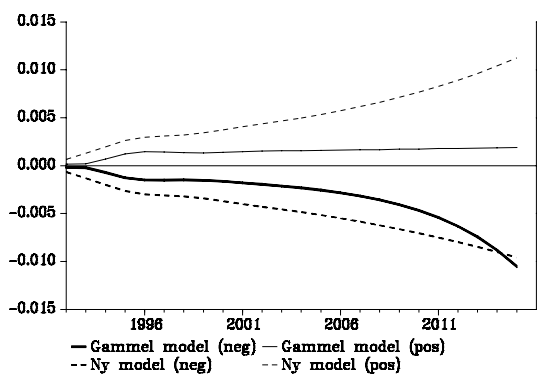
5. Modellens symmetriske egenskaber.

For at se om den nye model har pænere symmetriske egenskaber end den

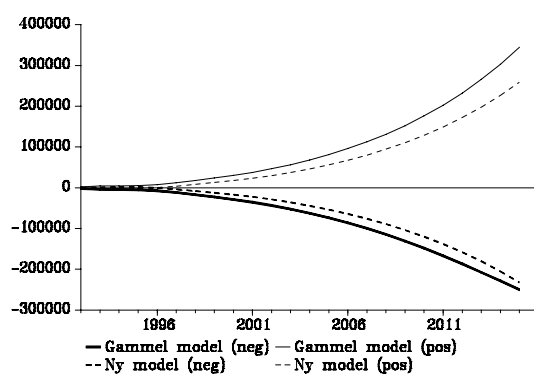
gamle, er der efter 4 relativt store eksperimenter undersøgt effekterne på *iwbz* og *Wfbz*. Der er taget udgangspunkt i de samme fire multiplikator-eksperimenter, som er blevet undersøgt i afsnit 4.

Figur 14 og 15 viser, hvorledes *Wfbz* og *iwbz* udvikler sig når det offentlige varekøb ændres med hhv. plus (betegnelse pos.) og minus (betegnelse neg.) 3 mia. 1980. kr.

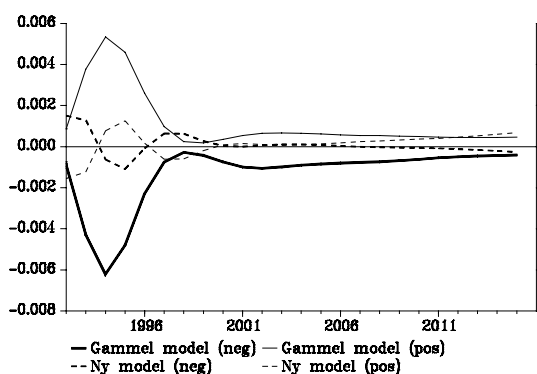
Figur 14. Effekterne på *iwbz*



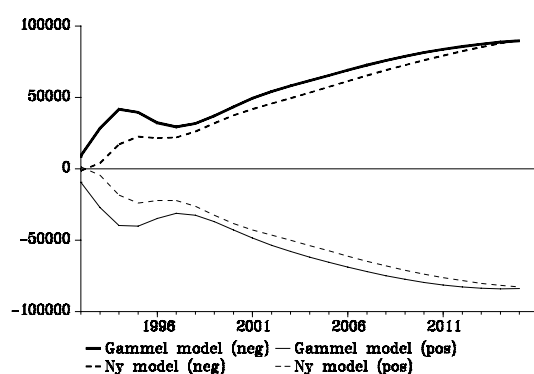
Figur 15. Effekterne på *Wfbz*



Figur 16 og 17 viser, hvorledes *Wfbz* og *iwbz* udvikler sig når produktiviteten ændres med plus hhv. minus 5%.

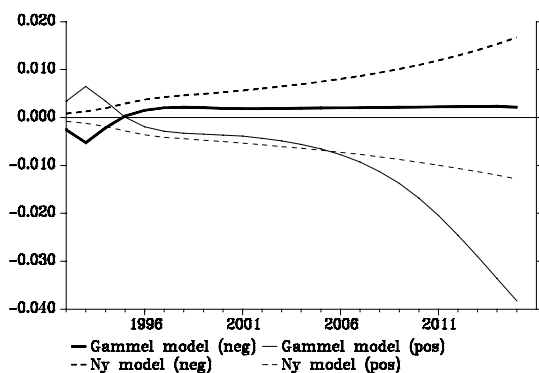
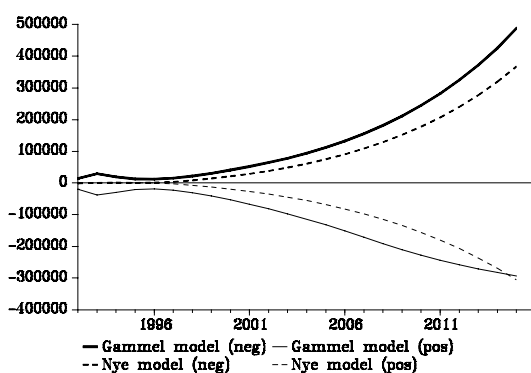


Figur 16. Effekterne på *iwbz*

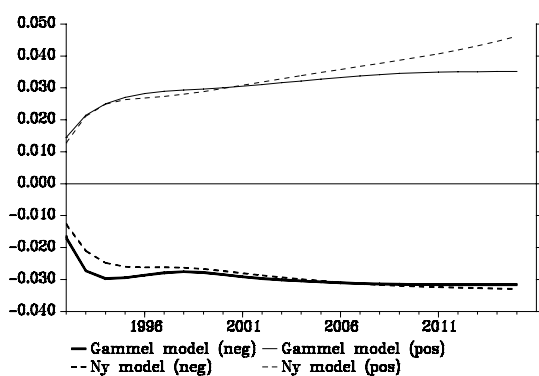
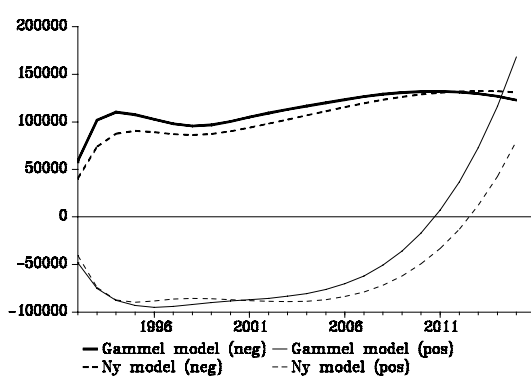


Figur 17. Effekterne på *Wfbz*

Figur 18 og 19 viser, effekterne på *Wfbz* og *iwbz* når momsændres med plus hhv. minus 2%.

Figur 18. Effekterne på $iwbz$ Figur 19. Effekterne på $Wfbz$

Figur 20 og 21 viser effekterne på $Wfbz$ og $iwbz$, når den udenlandske rente ændres med plus hhv. minus 5%.

Figur 20. Effekterne på $iwbz$ Figur 21. Effekterne på $Wfbz$

Den nye lineære $Wfbz$ -relation er symmetrisk. Det kan generelt konkluderes, at der (specielt i de 3 første eksperimenter) er en tendens til, at modellen med den nye $Wfbz$ -relation er mere symmetrisk. Hvad renteesperimentet angår (figur 20 og 21) ses, at udviklingen i $Wfbz$ er asymmetrisk. Denne asymmetri må være opstået andre steder i modellen.

6. Konklusion.

Papiret har omhandlet, hvorledes den nye $Wfbz$ -relation opfører sig i ADAM.

Der kan konkluderes at:

1. Første års rentefølsomheden er faldet. Dette hænger dog på det valgte niveau for trenden, $dtwfbz$.

2. "Kilen" mellem den danske og tyske rente er blevet større. Det er betalingsbalance-variablen, der virker som endnu en "kile" i det dansk/tyske rentespænd.

3. $Wfbz$ -relationen er lineær og derfor symmetrisk. I de tilfælde hvor modellen alligevel udviser asymmetri, må dette kunne henføres til andre steder i modellen.

Bilag 1.**Table 1. Effekt af en forøgelse af det offentlige varekøb på 1000 mio. 1980-kr.**

		1.år	2. år	3.år	4. år	5. år	10. år	15. år	20. år
---Mio. 1980 kr.---									
Privat forbrug	<i>fCp</i>	259	243	189	168	225	672	980	1235
Off. forbrug	<i>fCo</i>	915	914	914	914	913	911	911	908
Investeringer	<i>fI</i>	349	409	217	10	-107	-156	-353	-620
Eksport	<i>fE</i>	9	11	-18	-75	-134	-314	-483	-618
Import	<i>fM</i>	564	576	459	348	317	485	543	563
BNP	<i>fY</i>	969	1002	843	669	580	629	513	342
---1000 personer---									
Beskæftigelse	<i>Q</i>	2.12	3.83	3.57	2.88	2.37	2.08	1.37	0.78
Ledighed	<i>Ul</i>	-1.32	-2.39	-2.24	-1.81	-1.49	-1.31	-0.86	-0.50
---Mio. kr.---									
Off. fordr. erhv.	<i>Tfon</i>	-902	-687	-901	-1317	-1745	-2971	-5262	-9315
Priv. fordr. erhv.	<i>Tfpn</i>	-44	-383	-80	400	728	619	1042	1741
Betalingsbalance	<i>Enl</i>	-946	-1070	-982	-918	-1017	-2352	-4320	-7575
Tilgodehav. i udland	<i>Ken</i>	-946	-2016	-2998	-3915	-4932	-13966	-31119	-61821
Off. obligationsgæld	<i>Wzbg</i>	906	1591	2500	3858	5662	18097	40384	79214
Udl. obl. beh.	<i>Wfbz</i>	-64	-268	-485	-522	95	7607	22117	48464
---Procent---									
Løn	<i>lna</i>	0.00	0.04	0.13	0.20	0.25	0.42	0.55	0.62
Forbrugerpriser	<i>pcp</i>	-0.02	-0.01	0.03	0.06	0.08	0.15	0.20	0.23
Bytteforhold	<i>bpe</i>	-0.02	0.00	0.03	0.06	0.08	0.13	0.17	0.20
---Procent-point---									
Forbrugskvote	<i>bcp</i>	-0.01	-0.04	-0.04	-0.03	-0.04	-0.03	-0.05	-0.08
Lønkvote	<i>byw</i>	-0.05	0.00	0.03	0.05	0.05	0.09	0.12	0.14
Obligationsrente	<i>iwbz</i>	0.02	0.04	0.07	0.09	0.01	0.13	0.19	0.27

Tabel 2 Nedsættelse af moms. - Ny model

		1. år	2. år	3.år	4. år	5. år	10. år	15. år	20. år
---Mio. 1980 kr.---									
Privat forbrug	<i>fCp</i>	969	935	1157	1251	1339	1899	2400	2901
Off. forbrug	<i>fCo</i>	-2	-5	-6	-7	-9	-13	-16	-22
Investeringer	<i>fI</i>	294	429	475	419	312	43	-229	-555
Eksport	<i>fE</i>	43	93	107	70	13	-249	-455	-617
Import	<i>fM</i>	462	486	568	548	512	587	672	760
BNP	<i>fY</i>	842	966	1164	1186	1143	1093	1028	946
---1000 personer---									
Beskæftigelse	<i>Q</i>	1.54	3.09	3.85	4.12	3.95	2.86	1.90	1.29
Ledighed	<i>Ul</i>	-0.96	-1.93	-2.42	-2.59	-2.48	-1.80	-1.20	-0.82
---Mio. kr.---									
Off. fordr. erhv.	<i>Tfon</i>	-1156	-1008	-838	-972	-1316	-3068	-5968	-10719
Priv. fordr. erhv.	<i>Tfpn</i>	301	79	-269	-214	32	485	1159	2080
Betalingsbalance	<i>Enl</i>	-855	-929	-1107	-1185	-1283	-2584	-4809	-8639
Tilgodehav. i udland	<i>Ken</i>	-855	-1784	-2891	-4076	-5359	-15229	-34282	-69024
Off. obligationsgæld	<i>Wzbg</i>	1159	2147	2962	3954	5317	17420	41602	85821
Udl. obl. beh.	<i>Wfbz</i>	-187	128	231	24	177	7697	23893	53775
---Procent---									
Løn	<i>lna</i>	-0.03	-0.03	0.05	0.13	0.20	0.46	0.63	0.73
Forbrugerpriser	<i>pcp</i>	-0.37	-0.38	-0.36	-0.33	-0.30	-0.19	-0.13	-0.09
Bytteforhold	<i>bpe</i>	-0.05	-0.05	-0.03	0.00	0.03	0.12	0.18	0.22
---Procent-point---									
Forbrugskvote	<i>bcp</i>	-0.02	-0.10	-0.06	-0.03	-0.03	-0.04	-0.07	-0.11
Lønkvote	<i>byw</i>	-0.05	-0.02	0.00	0.03	0.04	0.09	0.12	0.14
Obligationsrente	<i>iwbz</i>	0.02	0.03	0.05	0.08	0.10	0.15	0.21	0.30

Tabel 3 Produktivitetsstigning - Ny model

		1. år	2. år	3.år	4. år	5. år	10. år	15. år	20. år
---Mio. 1980-kr.---									
Privat forbrug	<i>fCp</i>	517	713	832	632	470	163	-275	-597
Off. forbrug	<i>fCo</i>	-1	-9	-13	-12	-12	-17	-19	-22
Investeringer	<i>fI</i>	224	525	863	952	794	527	512	543
Eksport	<i>fE</i>	94	343	666	916	1052	1441	1833	2195
Import	<i>fM</i>	252	417	620	594	448	208	0	-121
BNP	<i>fY</i>	582	1156	1728	1885	1856	1907	2051	2240
---1000 personer---									
Beskæftigelse	<i>Q</i>	-12.87	-10.15	-7.07	-5.31	-5.09	-4.95	-4.05	-3.11
Ledighed	<i>UI</i>	8.03	6.34	4.44	3.34	3.19	3.12	2.56	1.97
---Mio. kr.---									
Off. fordr. erhv.	<i>Tfon</i>	-1683	-965	-557	14	-216	-882	-1040	-903
Priv. fordr. erhv.	<i>Tfpn</i>	1058	-190	-972	-1417	-935	-223	43	-19
Betalingsbalance	<i>Enl</i>	-626	-1155	-1529	-1403	-1150	-1105	-997	-922
Tilgodehav. i udland	<i>Ken</i>	-626	-1781	-3310	-4713	-5863	-10514	-15721	-20584
Off. obligationsgæld	<i>Wzbg</i>	1660	2547	2936	2744	2842	6922	11246	15369
Udl. obl. beh.	<i>Wfbz</i>	-270	842	3534	4639	4359	8456	12282	15630
---Procent---									
Løn	<i>lna</i>	0.07	-0.27	-0.41	-0.45	-0.47	-0.78	-1.01	-1.16
Forbrugerpriser	<i>pcp</i>	-0.15	-0.35	-0.47	-0.51	-0.53	-0.66	-0.76	-0.84
Bytteforhold	<i>bpe</i>	-0.11	-0.27	-0.39	-0.42	-0.43	-0.54	-0.63	-0.69
---Procent-point---									
Forbrugskvote	<i>bcp</i>	-0.04	-0.05	-0.11	-0.05	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
Lønkvote	<i>byw</i>	-0.29	-0.30	-0.26	-0.22	-0.20	-0.24	-0.26	-0.26
Obligationsrente	<i>iwbz</i>	0.03	0.03	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00

Bilag 2

Tabel 1. Effekt af en forøgelse af det offentlige varekøb på 1000 mio. 1980-kr.-gammel model

		1.år	2. år	3.år	4. år	5. år	10. år	15. år	20. år
---Mio. 1980-kr.---									
Privat forbrug	<i>fCp</i>	263	260	222	215	277	697	959	1163
Off. forbrug	<i>fCo</i>	915	914	915	915	915	916	919	921
Investeringer	<i>fI</i>	378	500	359	185	89	95	-17	-104
Eksport	<i>fE</i>	10	11	-18	-78	-141	-344	-516	-634
Import	<i>fM</i>	580	623	528	426	398	556	616	671
BNP	<i>fY</i>	985	1063	950	812	742	807	729	675
---1000 personer---									
Beskæftigelse	<i>Q</i>	2.21	4.08	3.89	3.23	2.76	2.21	1.23	0.58
Ledighed	<i>Ul</i>	-1.38	-2.55	-2.44	-2.03	-1.74	-1.39	-0.78	-0.37
---Mio. kr.---									
Off. fordr. erhv.	<i>Tfon</i>	-865	-551	-687	-1094	-1487	-2665	-5080	-9050
Priv. fordr. erhv.	<i>Tfpn</i>	-104	-593	-410	37	309	34	339	459
Betalingsbalance	<i>Enl</i>	-969	-1144	-1096	-1057	-1178	-2631	-4842	-8591
Tilgodehav. i udland	<i>Ken</i>	-969	-2114	-3210	-4267	-5445	-15562	-34773	-69449
Off. obligationsgæld	<i>Wzbg</i>	869	1418	2108	3237	4776	15696	39291	73300
Udl. obl. beh.	<i>Wfbz</i>	649	1356	1436	1626	2511	12409	31174	65300
---Procent---									
Løn	<i>lna</i>	0.00	0.04	0.14	0.22	0.27	0.46	0.58	0.63
Forbrugerpriser	<i>pcp</i>	-0.03	-0.01	0.03	0.06	0.09	0.17	0.22	0.24
Bytteforhold	<i>bpe</i>	-0.02	0.00	0.03	0.06	0.08	0.14	0.18	0.21
---Procent-point---									
Forbrugskvote	<i>bcp</i>	-0.01	-0.03	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.03
Lønkvote	<i>byw</i>	-0.05	0.00	0.03	0.05	0.05	0.08	0.09	0.09
Obligationsrente	<i>iwbz</i>	0.01	0.01	0.02	0.04	0.05	0.05	0.06	0.09

Tabel 2 Nedsættelse af moms. - gammel model

		1. år	2. år	3.år	4. år	5. år	10. år	15. år	20. år
---Mio. 1980-kr.---									
Privat forbrug	<i>fCp</i>	990	1017	1296	1411	1445	1864	2308	2771
Off. forbrug	<i>fCo</i>	-6	-4	3	0	-3	-7	-7	-8
Investeringer	<i>fI</i>	456	878	986	833	630	223	103	41
Eksport	<i>fE</i>	44	95	103	53	-20	-287	-453	-586
Import	<i>fM</i>	550	718	806	706	600	605	722	875
BNP	<i>fY</i>	935	1268	1583	1592	1452	1189	1230	1343
---1000 personer---									
Beskæftigelse	<i>Q</i>	2.03	4.31	4.86	4.72	4.46	2.36	1.55	1.20
Ledighed	<i>Ul</i>	-1.27	-2.70	-3.05	-2.97	-2.80	-1.49	-0.98	-0.76
---Mio. kr.---									
Off. fordr. erhv.	<i>Tfon</i>	-951	-330	-89	-656	-985	-2894	-5726	-10322
Priv. fordr. erhv.	<i>Tfjn</i>	-33	-962	-1417	-838	-534	57	403	616
Betalingsbalance	<i>Enl</i>	-984	-1292	-1506	-1494	-1519	-2837	-5323	-9706
Tilgodehav. i udland	<i>Ken</i>	-984	-2275	-3782	-5276	-6795	-17456	-38501	-77349
Off. obligationsgæld	<i>Wzbg</i>	955	1257	1305	1960	2973	14132	36849	78790
Udl. obl. beh.	<i>Wfbz</i>	3805	7732	5333	3539	3315	13708	34566	72921
---Procent---									
Løn	<i>lna</i>	-0.03	-0.02	0.08	0.18	0.26	0.49	0.61	0.69
Forbrugerpriser	<i>pcp</i>	-0.37	-0.38	-0.36	-0.32	-0.28	-0.18	-0.13	-0.10
Bytteforhold	<i>bpe</i>	-0.06	-0.06	-0.03	0.01	0.05	0.13	0.18	0.21
---Procent-point---									
Forbrugskvote	<i>bcp</i>	-0.01	-0.05	0.02	0.03	0.00	-0.02	-0.04	-0.04
Lønkvote	<i>byw</i>	-0.04	-0.01	-0.01	0.00	0.03	0.06	0.07	0.08
Obligationsrente	<i>iwbz</i>	-0.07	-0.14	-0.06	0.01	0.04	0.06	0.07	0.09

Table 3 Produktivitetsstigning - gammel model

		1. år	2. år	3.år	4. år	5. år	10. år	15. år	20. år
---Mio. 1980-kr.---									
Privat forbrug	<i>fCp</i>	528	761	922	735	562	77	-383	-707
Off. forbrug	<i>fCo</i>	-3	-9	-9	-6	-6	-14	-17	-22
Investeringer	<i>fI</i>	311	795	1245	1316	1066	424	451	513
Eksport	<i>fE</i>	94	345	665	906	1030	1417	1870	2266
Import	<i>fM</i>	299	557	802	744	532	119	-59	-167
BNP	<i>fY</i>	631	1335	2021	2210	2121	1785	1980	2217
---1000 personer---									
Beskæftigelse	<i>Q</i>	-12.61	-9.42	-6.25	-4.68	-4.67	-5.78	-4.52	-3.21
Ledighed	<i>Ul</i>	7.87	5.88	3.92	2.94	2.93	3.65	2.85	2.02
---Mio. kr.---									
Off. fordr. erhv.	<i>Tfon</i>	-1574	-565	21	416	37	-1079	-1201	-967
Priv. fordr. erhv.	<i>Tfpn</i>	879	-809	-1853	-2097	-1388	31	258	142
Betalingsbalance	<i>Enl</i>	-695	-1374	-1832	-1681	-1351	-1049	-943	-824
Tilgodehav. i udland	<i>Ken</i>	-695	-2069	-3901	-5581	-6932	-11471	-16493	-20971
Off. obligationsgæld	<i>Wzbg</i>	1551	2035	1835	1225	1056	5498	10447	14926
Udl. obl. beh.	<i>Wfbz</i>	1855	5626	8261	8035	6662	9889	13877	16660
---Procent---									
Løn	<i>lna</i>	0.07	-0.27	-0.39	-0.42	-0.42	-0.77	-1.06	-1.23
Forbrugerpriser	<i>pcp</i>	-0.15	-0.35	-0.47	-0.51	-0.52	-0.65	-0.78	-0.86
Bytteforhold	<i>bpe</i>	-0.11	-0.28	-0.39	-0.42	-0.42	-0.54	-0.64	-0.71
---Procent-point---									
Forbrugskvote	<i>bcp</i>	-0.03	-0.02	-0.05	0.00	0.01	-0.02	-0.02	0.00
Lønkvote	<i>byw</i>	-0.28	-0.29	-0.26	-0.23	-0.22	-0.26	-0.28	-0.28
Obligationsrente	<i>iwbz</i>	-0.02	-0.08	-0.12	-0.10	-0.05	-0.02	-0.01	-0.01

Bilag 3.**Tabel 1 Dekomponering af *Wfbz*-relationen - Bidrag til multiplikator fra hver variabel.**

	1. år	2. år	3.år	4. år	5. år	10. år	15. år	20. år
Multiplikator	-61	-268	-486	-523	93	7602	22107	48488
Enl	-532	-1129	-1134	-1037	-1043	-2213	-3753	-6143
iwbz	515	1201	1934	2684	3222	8128	7720	12241
lna	-7	-264	-1042	-1687	-1527	-950	-626	-386
Wfbz(-1)	-	-70	-281	-505	-544	5910	18855	42856
Pytr	-22	22	62	50	-21	-7	-48	-85
Y	-13	-25	-22	-24	-24	-32	-17	13