

## Fejlanalyse på ADAM - fremskriving januar 1993

### Resumé:

*Papiret indeholder hovedresultaterne ved at benytte fejlanalyseprogrammet på fremskrivningen fra januar 1993 (exjan93.cmd).*

*Modelfejlene medfører, at der samlet skydes ca. 2-5% over niveauet for de fire i fejlanalysen analyserede variabler. Det drejer sig her om variablerne for bruttonationalproduktet, importen, privatforbruget og bruttoinvesteringerne. Ikke-modelfejlene antager ca. samme procentsats med modsat fortegn, således at den samlede totalfejl beløber sig på mellem ca. 0.5% og -2.5%. Dette skal i vid udstrækning tilskrives, at året 1992 delvis var kendt på fremskrivningstidspunktet (til og med 3. kvartal 1993). Ikke-modelfejlene kan således noteres som bevidst modjustering af modelfejlene.*

---

p:\fejl\wp\model.wp

Nøgleord: fejlanalyse, fremskrivning

## 1. Indledning

Papiret er en efterfølger af et modelgruppepapir fra sidste år.<sup>1</sup>

Formålet med at lave fejlanalyse på fremskrivninger er som bekendt at dekomponere den totale fremskrivningsfejl, dvs. afvigelsen mellem fremskrivningens værdier for de endogene variable og de observerede værdier for samme i en modelfejl og en ikke-modelfejl.

Papiret viser resultaterne for en fejlanalyse foretaget på ADAM OKT91. Den brugte fremskrivning er fra januar 1993, i hvilken der er benyttet databanken hit0193. Hit0193 indeholder værdier for de endogene variable til og med 1991. Værdierne for de endogene variable i fremskrivningen i 1992 sammenlignes med værdierne for samme i hit0493. Hit0493 indeholder de *foreløbige* NR-tal for 1992 offentliggjort i april 1993. Der benyttes altså i fejlanalysen en fremskrivning, hvor året delvis er kendt, samt en bank med de "mest" foreløbige tal.

Der er i denne fejlanalyse valgt at sætte de i fremskrivningen benyttede eksogeniseringsdummier lig nul. Det drejer sig her om dummiene for privatforbrug, *dfCp*, for bilkøb, *dfCb*, for private investeringer i maskiner mv., *dfIpm*, for private investeringer i bygninger og anlæg, *dfIpb*, for obligationsrenten, *diwbz*, for timelønnen for arbejdere i industri, *dlna*, for investeringer i boliger, *dfIh*, og for kontantprisen, *phk*. Relationerne for *fCp*, *fCb*, *fIpm*, *fIpb*, *iwbz*, *lna* og *fIh* bliver hermed endogeniseret. Variableerne rammer samme værdi, som i den oprindelige fremskrivning vha. de af eftermodellen genererede J-led. Grunden til denne "omskrivning" af fremskrivningen er bl.a., at man herved opnår små residualfejl (jvf. tabel 1), og dermed lettere tolkelige resultater. Totalfejlen, modelfejlen, og ikke-modelfejlen ændres ikke.<sup>2</sup>

Fejlanalyseprogrammet kan udføre fejlanalyse for en periode (her for 1992) på fire variable ad gangen. Det er valgt at benytte variableerne for bruttonationalproduktet, *fY*, importen, *fM*, privat forbrug, *fCp*, og bruttoinvesteringer, *fIf*.

## 2. Fejlanalysen

Nedenstående tabel viser resultaterne af fejlanalysen.

---

<sup>1</sup>Morten Malle Petersen "Fejlanalyse på ADAM" Modelgruppepapir 2.juli 1992.

<sup>2</sup>Der vil senere blive set på dette problem.

**Tabel 1.**

Afvigelse fra eksogene variable i analyseår i pct af niveauet for den pågældende variabel i 1992.	$fY$	$fM$	$fCp$	$ff$
A. Totalfejl	0.40	-1.48	-0.26	-2.74
B. Modelfejl	-1.83	-5.46	-5.59	-5.58
C. Totale ikke-modelfejl (= A - B)	2.23	3.98	5.32	2.83
D. Fejl fra eksogene i analyseår	2.47	4.33	5.80	3.44
D1. Offentlige sektor	0.25	0.31	0.18	0.25
D2. Udland	-0.23	-0.61	-0.60	-0.83
D3. Arbejdsmarked	-0.02	-0.06	-0.13	0.18
D4. Privat forbrug	2.55	4.21	6.32	4.07
D5. Private investeringer	-0.24	0.04	-0.02	-2.57
D6. Finansielle variable	-0.27	-0.63	-0.60	-1.18
D7. Priser	0.79	0.40	1.02	2.24
D8. I-o koefficienter	-0.32	0.53	-0.19	0.57
D9. Rest	0.02	0.11	0.05	0.23
Residual	-0.06	0.03	-0.23	0.47
Selvalgt kombination	0.01	-0.37	-0.60	-0.41
E. Fejl fra laggede variable	-0.24	-0.39	-0.48	-0.70
F. Residualfejl (A - B - D - E)	0.002	0.04	0.005	0.10

**Ad A.** Totalfejlen fremkommer som forskellen mellem værdierne for de endogene i hit0493, og værdierne genereret af fremskrivningen fra januar 1993. En positiv værdi indikerer, at fremskrivningen har skudt under det observerede niveau.

Fremskrivningen har samlet skudt ca. 0.4% under niveauet for  $fY$ , 1.48% over  $fM$ , 0.26% over  $fCp$ , samt 2.74% over  $ff$ .

De begrænsede totalfejl afspejler, at året på fremskrivningstidspunktet stort set var kendt.

**Ad B.** Modelfejlen er den fremskrivningsfejl, der fremkommer som forskellen mellem de statistikdækkene værdier fra hit0493 og værdier dannet af en simulation på ADAM v.h.a. hit0493. En positiv værdi indikerer, at modellen skyder under det observerede niveau.

Det ses af tabel 1, at modellen i alle tilfælde skyder over niveauet. Værst er det

for det private forbrug, hvor der skydes 5.59% over det observerede niveau. Det private forbrug påvirker investeringerne og importen, hvilket er noget af forklaringen på modelfejlene fra disse variabler. Da der skydes over niveau for alle efterspørgsels-komponenterne, er det ikke overraskende, at der også skydes over niveau for bruttonationalproduktet.

Det bør erindres, at modelfejlene også afspejler, at fejlanalysen er kørt på foreløbige NR-tal, men der er næppe tvivl om retningen af modelfejlene og heller ikke om, at de er betydelige.

**Ad. C.** Ikke-modelfejlen kan tilskrives fejl i fremskrivningen af de eksogene variabler, samt revisioner i NR. En positiv ikke-modelfejl fortæller, at modellen skyder under det observerede niveau.

Det ses, at denne ikke-modelfejl generelt er lige så stor som modelfejlen men med modsat fortegn. Det er i høj grad en implikation af det før nævnte tidspunkt for fremskrivningen; fremskriveren har information om centrale størrelser, da statistik for året delvis er kendt (til og med 3. kvartal).

**Ad. D.** Ikke-modelfejlene fra de eksogene variabler i analyseåret er dekomponeret samlet (benævnt D). De er endvidere dekomponeret yderligere i en "økonomisk fortolkelig dimension" (benævnt D1-D9). Ikke-modelfejlene fra den selvvalgte kombination er her samlet fejlbidrag fra offentlig sektor og udlandet.

Den helt dominerende fejlfaktor for alle de analyserede variabler ( $fY$ ,  $fM$ ,  $fCp$ ,  $fIf$ ) kommer fra variabler for privat forbrug samt i mindre grad fra variabler for priser. Begge disse fejlkomponenter kan tilskrives J-led (jf. bilag 1), altså bevidste justeringer foretaget af fremskriveren.

**Ad. E.** Ikke-modelfejl fra laggede variabler skyldes revisioner i NR. Af tabel 1. fremgår det, at alle fejlbidrag herfra er under 1% af niveauet for den pågældende variabel.

**Ad. F.** Residualfejl skyldes afhængigheder mellem grupper af eksogene variablers fejlbidrag. Det ses, at der generelt er små residualfejl i fejlanalysen.

### 3. Konklusion

Der er som nævnt generelt begrænsede totalfejl, hvilket afspejler at året på fremskrivningstidspunktet stort set var kendt. Modelfejlene afspejler bl.a. at forbrugsfunktionen skyder galt (det breder sig til de øvrige variabler på grund af simultaniteten af modellen), samt at fejlanalysen er udført på foreløbige NR-tal. Ikke-modelfejlene kan tilskrives effekter fra J-led (for privat forbrug og for for priser), og er derfor udtryk for bevidst fremskrivningsteknik.

Bilag 1.  
Afvigelse fra eksogene i analyseår dekomponeret

<i>fY</i>	EGENTLIGT EKSOGENE	MODELTEKNIS- KE EKSOGENE	SUM	DIREKTE	RESIDUAL	J-LED	KORREKTIONS- FAKTORER	EKSOGENISE- RINGSVAR.
OFFENTLIG SEKTOR	10968	-9311	1656	1199	-457	-74496	-69310	
UDLAND	-1094	47	-1047	-1069	-21	440	-390	
ARBEJDSMARKED	-310	235	-74	-75	-1	178	57	
PRIVAT FORBRUG	-735	12720	11985	11981	-4	12720		
PRIVATE INVEST.	-1338	199	-1139	-1145	-5	1458	-1314	
FINANSIELLE VAR.	-3239	1482	-1758	-1286	471	2191	-657	
PRISER	-99	3834	3735	3740	5	4805	-874	
I-O KOEFF.	-1222		-1222	-1521	-299	-360		
RESTERENDE VAR.	-23		-23	97	120			
SUM	2907	9206		11922		-53064	-72488	
DIREKTE	2808	8580				-52111	-2667	
RESIDUAL	-99	-627				953	69821	

<i>fM</i>	EGENTLIGT EKSOGENE	MODELTEKNIS- KE EKSOGENE	SUM	DIREKTE	RESIDUAL	J-LED	KORREKTIONS- FAKTORER	EKSOGENISE- RINGSVAR.
OFFENTLIG SEKTOR	6434	-5626	809	551	-258	-47440	-43867	
UDLAND	-715	-359	-1073	-1091	-18	274	-632	
ARBEJDSMARKED	-217	109	-108	-109		72	37	
PRIVAT FORBRUG	455	7056	7510	7513	3	7056		
PRIVATE INVEST.	-635	715	80	74	-5	1767	-1101	
FINANSIELLE VAR.	-2552	1396	-1156	-1125	32	1812	-376	
PRISER	-73	776	703	707	4	1527	-690	
I-O KOEFF.	908		908	953	45	79		
RESTERENDE VAR.	53		53	192	138			
SUM	3659	4066		7664		-34854	-46630	
DIREKTE	3586	4220				-34288	-1989	
RESIDUAL	-72	153				566	44640	

<i>fCp</i>	EGENTLIGT EKSOGENE	MODELTEKNIS- KE EKSOGENE	SUM	DIREKTE	RESIDUAL	J-LED	KORREKTIONS- FAKTORER	EKSOGENISE- RINGSVAR.
OFFENTLIG SEKTOR	12205	-11248	956	430	-527	-93155	-85728	
UDLAND	-1049	-415	-1463	-1475	-11	540	-952	
ARBEJDSMARKED	-413	104	-308	-309	-1	41	63	
PRIVAT FORBRUG	-201	15627	15427	15426	-1	15627		
PRIVATE INVEST.	-386	350	-36	-37	-1	609	-270	
FINANSIELLE VAR.	-1453	-291	-1744	-1459	285	632	-874	
PRISER	-113	2588	2476	2481	5	3919	-1171	
I-O KOEFF.	-322		-322	-460	-138	-159		
RESTERENDE VAR.	-4		-4	111	115			
SUM	8265	6716		14708		-71947	-88932	
DIREKTE	8188	6157				-71147	-2119	
RESIDUAL	-76	-558				800	86813	

<i>fIf</i>	EGENTLIGT EKSOGENE	MODELTEKNIS- KE EKSOGENE	SUM	DIREKTE	RESIDUAL	J-LED	KORREKTIONS- FAKTORER	EKSOGENISE- RINGSVAR.
OFFENTLIG SEKTOR	2957	-2627	331	179	-152	-22038	-20466	
UDLAND	-649	83	-567	-592	-25	132	-48	
ARBEJDSMARKED	-84	213	129	129		188	25	
PRIVAT FORBRUG	-33	2928	2895	2894	-1	2928		
PRIVATE INVEST.	-1495	-325	-1820	-1829	-9	1542	-1951	
FINANSIELLE VAR.	-3874	2966	-907	-842	65	3100	-95	
PRISER	-50	1642	1592	1596	4	1954	-324	
I-O KOEFF.	483		483	405	-78	-82		
RESTERENDE VAR.	27		27	167	140			
SUM	-2717	4880		2108		-12276	-22859	
DIREKTE	-2793	5032				-11645	-2217	
RESIDUAL	-76	152				631	20641	