

Rentestrømme

Resumé:

Et principforslag til nye rentestrøms-relationer fremsættes. De virker, men ikke alt for overbevisende. Til gengæld er de nok lettere at gennemskue end de gamle. Vi er ikke helt færdige med at sikre konsistensen i dem.

Nøgleord:

Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan ændres ved opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

I dette papir give først en generel skitse for den fremtidige behandling af rentestrømme i ADAM. I afsnit 2 vises, hvordan skitsen fungerer i praksis.

1. Den generelle skitse

Ud fra ens egne almindelige erfaringer med sit pengeinstitut kunne man forvente, at rentestrømmen, der knyttes til en formue eller gæld kan bestemmes som

$$Ti = i \cdot W \quad (1)$$

| | |
|------|---|
| Ti | Rentestrømmen |
| i | Renten |
| W | Formuen/gælden, samlet betegnet fordringen. |

Men i praksis er det meget hurtigt nødvendigt med yderligere præciseringer.

Hvis rentetilskrivningen finder sted dagligt, skal formuen i (1) vel måles medio. Men alle mulige ordninger kan sikkert forekomme, som kan give en lidt anden dynamik, for eksempel kvartalsvis rentetilskrivning bagud; typisk vil andre rentetilskrivningsmønstre give et lidt længere lag i renten og/eller formuen.

Der bør også i den konkrete relation levnes plads til et rentedifferentiale i forhold til den generelle rente, for nogen debitorer er måske mere eller mindre sikre end andre – eller de er måske bare bedre venner med banken.¹

Det største problem med (1) er dog, at nogle fordringstyper er *fast forrentede*, dvs. at de har en fast pålydende rente, i_0 , og derfor også har en *kursværdi*, P , fordi nutidsværdien af deres betalingsstrøm ikke er lig med *den nominelle værdi*, som er summen af alle resterende afdrag på fordringen. For fast forrentede fordringer bestemmes rentestrømmen som

$$\begin{aligned} Ti &= i_0 \cdot N \\ &= i_0 \frac{W}{P(i, i_0)} \end{aligned} \quad (2)$$

| | |
|-------|----------------------------------|
| N | Fordringens nominelle værdi |
| i_0 | Pålydende rente |
| P | Kurs, funktion af i og i_0 . |
| W | Fordringens kursværdi, = NP |

I nationalregnskabet opgøres alle finansielle fordringer til kursværdi, og det gør de følgelig også i ADAMs kommende model for finansielle konti; det er derfor formuleringen i anden linie i (2), der er aktuel.²

¹ Et rentedifferentiale kan enten specificeres multiplikativt, $Ti = k \cdot i \cdot W$, eller additivt, $Ti = (i+d)W$. Jeg har en vis præference for den multiplikative formulering, for den kan ikke give negativ rente ved lave renteniveauer, men den additive formulering giver ofte de enkleste formler.

Sammenhængen mellem kurs og rente kan udledes præcist ved nutidsværdiformlen for den pågældende fordring, men for små afvigelser mellem i og i_0 kan den approksimeres enklere (log-lineært) ved

$$P \approx \left(\frac{1+i}{1+i_0} \right)^{-v} \quad (3)$$

P Fordringens kurs
v Fordringens (Macaulay) varighed

I praksis er det en yderligere komplikation, at markedskursen ikke altid svarer præcis til nutidsværdien af fordringen.

Hvilke rentestrømme har vi i modellen?

Der skelnes i den kommende ADAM mellem fire typer formueindkomst:

Tii Renter (regulære)
Tip Formueindkomst henført til forsikringstagere³
Tij Jordrente (helt ubetydelig, kaldes i dag *Tior* i ADAM)
Tiu Udbytter af aktier mv. samt ”reinvesteret indtjening på udenlandske investeringer”.

Formueindkomst aggregeret betegnes $Ti = Tii + Tip + Tij + Tiu$. Dette papir handler om de regulære renter, Tii , men også udbytterne, Tiu , behandles kort. Formueindkomsterne behandles generelt som nettoindkomster, men udbytterne behandles brutto.

Formueindkomsterne betales mellem modellens sektorer, som er

h Husholdninger
cf Finansielle selskaber
cr Ikke-finansielle selskaber
o Offentlig forvaltning og service
os staten
ok kommuner
oo sociale kasser og fonde
e Udlandet.

² I FINDAN, og dermed i tidligere versioner af ADAM, er fordringerne derimod opgjort til ”akkumuleret flow”-værdi, som er lig med den nominelle værdi minus eventuelle emissionskurstab (kurstab ved første salg af fordringen). Ikke desto mindre bruges grundformen (1) alligevel for rentestrømsrelationerne, hvilket pænt kan kaldes en approksimation.

³ ”Formueindkomst henført til forsikringstagere” er almindelig formueindkomst i sektoren ”forsikringsselskaber og pensionskasser”, men konteres derefter som en betaling af afkast fra denne sektor til forsikringstagerne (som helt overvejende er husholdningerne, og som i ADAM kun er husholdningerne). En økonom som mig kan tænke i denne størrelse som afkastet af min pensionsordning i JØP – et afkast, som jeg jo ikke kan se hverken i min bank eller på selvangivelsen, men som jo alligevel påvirker mine forbrugsmuligheder på langt sigt.

Tabel 1. Oversigt over rentestrømme

| | Hushold- ninger | ikke-finansielle selskaber | Finansielle selskaber | Stat | Kommuner | social kasser, fonde | Udland |
|--|--------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|---------------|----------------------------|----------------|
| | h | cr | cf | os | ok | oo | e |
| Renter, netto, T_{ii} | T_{nii_h} | T_{nii_cr} | T_{nii_cf} | T_{nii_os} | T_{nii_ok} | T_{nii_oo} | T_{nii_e} |
| Formueafkast h.t. forsikringstagere, Tip | T_{nip_h} | | $-T_{nip_h}$ | | | | |
| Jordrente, T_{ij} | | $-T_{ior}$ | | $T_{ior}-T_{iokr}$ | T_{iokr} | | |
| Udbytter, indtægt | $T_{iu_z_h}$ | $T_{iu_z_cr}$ | $T_{iu_z_cf}$ | T_{niu_os} | T_{niu_ok} | T_{niu_oo} | $T_{iu_z_e}$ |
| Udbytter, udgift | | $T_{iu_cr_z}$ | $T_{iu_cf_z}$ | | | | $T_{iu_e_z}$ |
| Formueindkomst, netto, T_i | T_{ni_h} | T_{ni_cr} | T_{ni_cf} | T_{ni_os} | T_{ni_ok} | T_{ni_oo} | T_{ni_e} |

Anm. En række små strømme vedr. balancen for formueindkomst henført til forsikringstagere er sat til nul og i stedet lagt i T_{nii} .

For hver type formueindkomst skal summen af nettorentestrømmene for alle sektorer være præcis 0.

Ligningernes grundform

Regulære renter, T_{ii}

Der er tre eller måske fire typer fordringer, der kan give anledning til regulære rentestrømme (af typen T_{ii}):

- c Kontanter og indskud
- b Værdipapirer (andre end aktier)
- l Lån
- q andre forfaldne, ikke-betalte mellemværender

Det er ikke indlysende, at fordringstypen q skal være rentebærende, men de foreløbige resultater peger på, at man får marginalt bedre ligninger, hvis man antager at den er det.

Det antages meget hårdhændet, at alle disse typer er variabelt forrentede, undtagen værdipapirerne, b , der er fast forrentede. Eneste undtagelse er *realkreditlån*, Wlm , der antages at have samme forrentning som de underliggende værdipapirer, dvs. fast. Det antages lige så hårdhændet, at kun de fast forrentede fordringer kan have en kurs forskellig fra 1.⁴

Den nye behandling af pengeinstitutternes rentemarginal (FISIM) i nationalregnskabet indebærer, at der ikke længere sondres mellem forskellige rentesat-

⁴ Eventuelle valutakurskorrektioner må vi klare senere

ser i nr's rentestrømme. Der benyttes i almindelighed én fælles rentesats, "referencerenten", til at danne alle rentestrømme. Velinformerede kilder oplyser, at referencerenten i praksis meget ligner en 3-måneders interbankrente, men jeg har ikke fået lov at se den. Forskellen på den faktiske betalte rente og referencerenten opfattes ikke som en rentebetaling i nr, men som et gebyr for pengeinstituttets tjenester, altså som en almindelig pris for en tjenesteydelse (der indgår i ADAMs forbrugskomponent Cs eller i erhvervenes køb). Renterne på obligationer og realkreditlån er dog undtaget fra dette princip.

Alt dette leder frem til at en typisk rentestrømsligning får udseendet

$$T_{ii} = iwnr(Wc + Wl - Wlm + Wq) + biwb \cdot (Wb + Wlm) \quad (4)$$

$iwnr$ referencerenten
 $biwb$ rentefaktor for obligationsgæld
 $W\{i\}$ Fordring af type $\{i\}=c,b,l,q$
 Wlm Realkreditlån

Rentefaktoren for obligationsgæld, $biwb$, bestemmes i en særlig relation, der tager hensyn til den særlige og mere komplicerede dynamik i rentestrømmen for fast forrentede fordringer. Denne dynamik involverer som nævnt ovenfor fordringens varighed og kursværdi, men også aldersfordelingen af porteføljen. Den beskrives i næste afsnit.

Udbytter

Udbytterne tænkes for hvert aktiepassiv bestemt ved simple, indtil videre eksogene udbyttefaktorer:⁵

$$Tiu_{\{i\}_z} = btiws \cdot Ws_{\{i\}_z}$$

Der er indtil videre tre sådanne udbyttefaktorer, for hver af sektorerne finansielle selskaber, cf , ikke-finansielle selskaber, cr , og udlandet, e .

For hver investerende sektor bestemmes udbytteindtægterne som et vejet gennemsnit af udbyttefaktoren for indenlandske aktier og udbyttefaktoren for udenlandske aktier, ud fra disse aktiers andel af sektorens aktieportefølje:

$$Tiu_{z_{\{i\}}} = \frac{Tiu_{cf_{-z}} + Tiu_{cr_{-z}}}{Ws_{cf_{-z-1}} + Ws_{cr_{-z-1}}} Ws_{d_{\{i\}}} + \frac{Tiu_{e_{-z}}}{Ws_{e_{-z}}} Ws_{e_{\{i\}}} \quad (5)$$

(idet sektorbetegnelsen d bruges for summen af alle indenlandske sektorer).

⁵ Det kunne overvejes at "kurskorrigerer" aktieformuen Ws , således at udbyttegraden defineres på den nominelle stok, ikke på kursværdien.

Renter og kurs på fastforrentede fordringer

De nuværende rentestrømsrelationer er som udgangspunkt formuleret i ændringer, i princippet ved differentiation af (1):

$$D(Ti) = D(i) \cdot W + i \cdot D(W) \quad (6)$$

Relationerne giver et nogenlunde empirisk fit, men de har haft problemer med at sikre det rigtige langsigtede niveau fra (1). Derfor er de i dag forsynet med en art "fejlkorrigeringsled" til at sikre niveausammenhængen, men tilpasningen kan tage meget lang tid, især hvis (6) forsynes med en korrigeringsfaktor.

I dette afsnit forsøges opstillet relationer i niveau for rentestrømmen på fast forrentede fordringer. Det er primært fast forrentede obligationer, der tænkes på.

Gennemsnitsrentesatsen på ultimobeholdningen af en portefølje af fastforrentede fordringer kan bestemmes dynamisk som:

$$i_g = (i_{g,-1} N_{-1} - i_a A + i_n O) / N \quad (7)$$

| | |
|-------|--|
| N | Portefølje ultimo, nominelt |
| A | Afdrag i perioden, nominelt |
| O | Nyoptagelser i perioden, nominelt |
| i_g | Gnstl. Pålydende rente på porteføljen ultimo |
| i_a | Gnstl. Pålydende rente på periodens afdrag |
| i_n | Gnstl. Pålydende rente på periodens nyoptagelser |

Der benyttes ultimodatering af stokstørrelser. Bemærk at rentesatserne er pålydende renter og stokkene er i nominal værdi.

De påløbne renter i perioden kan skrives⁶

$$Ti = i_{g,-1} N_{-1} - \frac{1}{2} i_a A + \frac{1}{2} i_n O \quad (8)$$

idet renten af nyanskaffelser og afdrag antages gennemsnitligt at gælde i den halve periode.

Kombination af (7) og (8) giver

$$\begin{aligned} Ti &= (Ti_{-1} - \frac{1}{2} i_{a,-1} A_{-1} + \frac{1}{2} i_{n,-1} O_{-1}) - \frac{1}{2} i_a A + \frac{1}{2} i_n O \\ D(Ti) &= \frac{1}{2} (i_n O + i_{n,-1} O_{-1} - i_a A - i_{a,-1} A_{-1}) \end{aligned} \quad (9)$$

⁶ Data for gennemsnitsrentesatsen på stokken ultimo kan således beregnes ud fra data for renteudgifterne som

$$i_{g,-1} = (Ti - \frac{1}{2} i_a A + \frac{1}{2} i_n O) / N_{-1}$$

For at denne ligning kan udnyttes kræves imidlertid, at vi kender renten på afdragene; med andre ord kræver modellen, at der føres et større årgangsregnskab for porteføljens alders-sammensætning og afdragernes profiler over tid.

Det ville betyde en afgørende forenkling hvis det kunne antages at

$$i_a = i_{g,-1} \quad (10)$$

dvs. at den pålydende rente på afdragene altid var lig med den gennemsnitlige pålydende rente på primoporteføljen. Antagelsen (10) er ikke nødvendigvis verdens mest realistiske, men den er så vidt jeg kan se den eneste, der giver mulighed for at undgå det nævnte større årgangsregnskab; den kan jævnføres med den antagelse om konstante afskrivningsrater (fælles for alle årgange), som vi normalt gør i bestemmelsen af realkapitalen.

Indsættelse af (10) i (8) giver

$$\begin{aligned} T_i &= i_{g,-1}(N_{-1} - \frac{1}{2} i_a A) + \frac{1}{2} i_n O \\ &= i_{g,-1}(1 - \frac{1}{2} baw) N_{-1} + \frac{1}{2} i_n \end{aligned} \quad (11)$$

hvor *afdragsandelen* defineres som

$$baw = \frac{A}{N_{-1}} \quad (12)$$

Det er lidt bøvet at løse systemet ved at eliminere $i_{g,-1}$ fra (11) ved hjælp af (8), men man får til sidst

$$T_i = \frac{1 - \frac{1}{2} baw}{1 - \frac{1}{2} baw_{-1}} \left(T_{i,-1} (1 - baw_{-1}) + \frac{1}{2} i_{n,-1} O_{-1} \right) + \frac{1}{2} i_n O \quad (13)$$

Hvis afdragsandelen *baw* kan antages konstant, forenkles (13) til

$$T_i = T_{i,-1} (1 - baw_{-1}) + \frac{1}{2} (i_{n,-1} O_{-1} + i_n O) \quad (14)$$

En anden mulighed er at approximere (13) med

$$T_i = T_{i,-1} \left(1 - \frac{baw + baw_{-1}}{2} \right) + \frac{1}{2} (i_{n,-1} O_{-1} + i_n O) \quad (15)$$

som på en lidt enklere måde end (13) tager hensyn til ændringer i afdragsandelen.⁷

⁷ Formuleringen (15) fremkommer som gennemsnittet af resultatet af de to (ekstreme) antagelser om afdragene, at de enten slet ikke trækker renter i perioden eller at de trækker renter i *hele* perioden – jf. at (13) bygger på en antagelse om, at afdragene trækker renter i halvdelen af perioden. Forskellen på (13) og (15) kommer altså alene, fordi systemet ikke er lineært.

Praktiske problemer

Tilbage står to problemer (bortset fra at antagelsen (10) kan være for urealistisk):

- For det første kræver (13)-(15) formuen og nyoptagelsen opgjort til nominal værdi, mens nationalregnskabstallene er kursværdier. Til ADAM-brug vil vi typisk kende lånebehovet, svarende til kursværdien af nyudstedelserne, OP_0 ; for at komme til den nominelle nyoptagelse skal der divideres med emissionskursen, P_0 . Afdragene kan antages at finde sted til kurs 1.
- For det andet er det ikke markedsrenten på nyoptagelsen, der indgår, men derimod den pålydende rente; vi har ikke umiddelbart statistik for de pålydende renter.

For statsobligationers vedkommende har vi dog statistik for emissionkursstabene, som let kan omsættes til data for emissionskursen, P_0 , jf. (2). Hvis der suppleres med en antagelse om nyoptagelsernes varighed, kan den nominelle rente på nyoptagelserne datamæssigt beregnes residualt ud fra (3). For realkreditobligationer er det sværere.

Rentebidraget fra nyudstedelserne kan skrives som

$$\begin{aligned} i_0 O &= i \frac{OP_0}{P_0} \frac{i_0}{i} \\ &= i \frac{OP_0}{P_0} ki \end{aligned} \quad (16)$$

hvis vi definerer korrektionsfaktoren $ki = i_0/i$.

Ligning (16) giver rentebidraget som funktion af lånebehov, markedsrente, emissionskurs og korrektionsfaktoren, og den kan indsættes direkte i (13)-(15). Problemet med dette er dels, at korrektionsfaktoren nok ikke reelt er eksogen, men afhænger af markedsrenten inden for små intervaller, dels at emissionskursen jo også afhænger af markedsrenten via (3). Det er nu nok i praksis ikke noget stort problem at fremskrive både emissionskurs og korrektionfaktor med værdien 1.

Hvis man er meget nøjeregnende, kan bestemmelsen af emissionkursen (3) indsættes i (16), så man får⁸

$$\begin{aligned} i_0 O &= i \cdot ki \cdot OP_0 \left(\frac{1+i}{1+i \cdot ki} \right)^v \\ &\approx i \cdot ki \cdot OP_0 (1+i(1-ki))^v \end{aligned} \quad (17)$$

⁸ Alternativt kunne man definere et eksogent (additivt) differentiale mellem markedsrente og pålydende rente som $d = i_0 - i$. Så kan sammenhængen (17) approksimeres lidt anderledes og enklere som

$$(17a) \quad i_0 O = (i + d) OP_0 (1 - d)^v$$

Spørgsmålet er dog, om dette er de flere bits værd; ligningen bliver temmelig meget mere kompliceret at se på.

2. Hvordan ser det ud i praksis?

Indtil videre er skitsen for de fastforrentede fordringer kun afprøvet på statens indenlandske renteudgifter, *Tisui*, og statens udenlandske renteudgifter, *Tisuu*. Realkreditobligationer er mere komplicerede, på grund af konverteringsmuligheden, så indtil videre tænkes forrentningsprocenten på statsobligationer anvendt på al obligationsgæld og på realkreditudlånene.

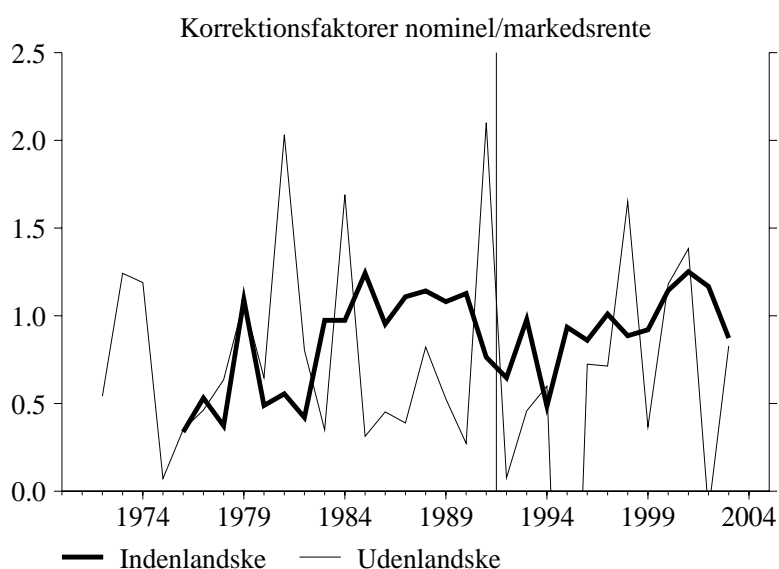
De samlede ligninger for rentestrømme ser ikke for godt ud, men det har de nu aldrig gjort.

Renter af fast forrentede fordringer (statens renteudgifter)

For at kunne bedømme de empiriske egenskaber bedre er skitsen anvendt på de gamle serier for *Tisui* og *Tisuu*, der foreligger fra 1970-2003.

I figur 1 er vist korrektionsfaktorerne for forholdet mellem pålydende rente og markedsrente. De er dog her beregnet residualt af (14) og (16), således at de også opsamler fejl i antagelserne, støj i statistikken etc.

Figur 1 Residualberegnete korrektionsfaktorer af (14) og (16)



Korrektionsfaktoren for de indenlandske renteudgifter ser ganske tilforladelig ud, dog med store enkeltstående udsving. Den er ret lav før 1983, men den er i senere delperioder over 1. Det sidste er lidt mystisk, da pålydende renter på

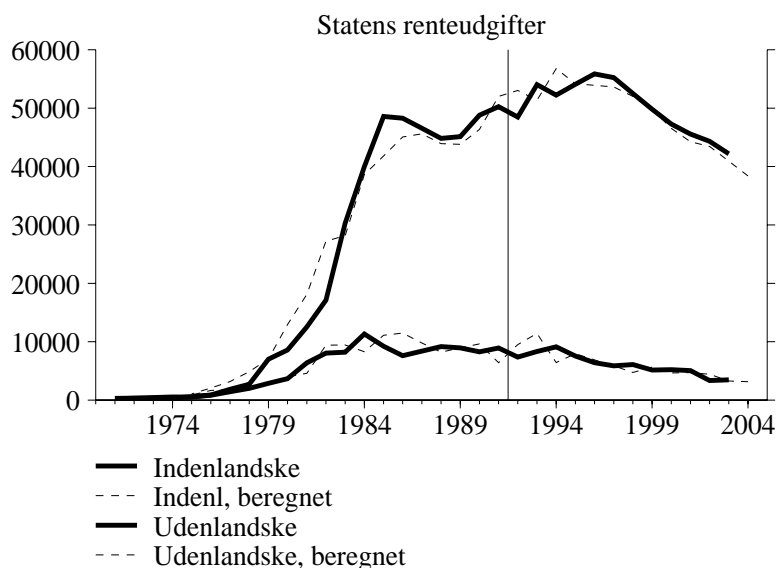
nyudstedte papirer normalt er lavere end markedsrenten. Det kan skyldes, at der kan være nogle ganske få andre renteudgifter end obligationsrenter med i *Tisui*. Den lave korrektionsfaktor før 1983 kan skyldes, at man i denne periode bevidst udstedte papirer med meget lav pålydende rente, for at lokke husholdningerne til at købe dem (herved blev en skattefri kursgevinst en større del af forrentningen).

Korrektionsfaktoren for de udenlandske renter blafrer temmelig vildt. Det hører med, at den udenlandske gæld valutakurskorrigeres på en måde, der ikke er taget højde for her.

Det fremgår, at bestemmelsen af korrektionsfaktoren er temmelig ikke-lineær, således at selv mindre residualer giver meget store udsving i korrektionsfaktoren. Ren residualbestemmelse er således ikke nogen særlig god ide.

I figur 2 er vist observerede og beregnede rentestømme, beregnet under forudsætning af, at korrektionsfaktoren for indenlandske og udenlandske renter er hhv 0,9 og 0,8.

Figur 2 Observerede og beregnede rentestømme



Hvis man tog hensyn til den lavere korrektionsfaktor før ca. 1983 for indenlandske renter, kunne fittet sikkert forbedres yderligere. Der kan sagtens files yderligere på lags etc., men egentlig ser det jo meget godt ud.

Samlede renterelationer

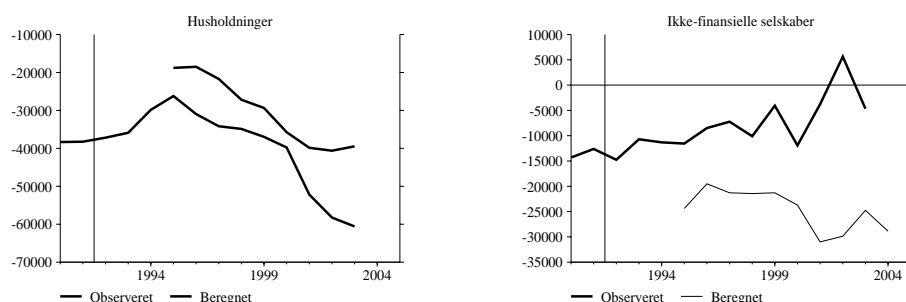
Sektorerne grupperer sig ret klart med hensyn til nettorentestømme, idet husholdninger og ikke-finansielle selskaber er nettobetaler, fordi de betaler af på gælden i huse, biler og fabrikker, og staten er den allerstørste nettobetaler,

fordi den betaler af på statsgælden. Finansielle selskaber og udlandet er de store nettomodtagere.⁹

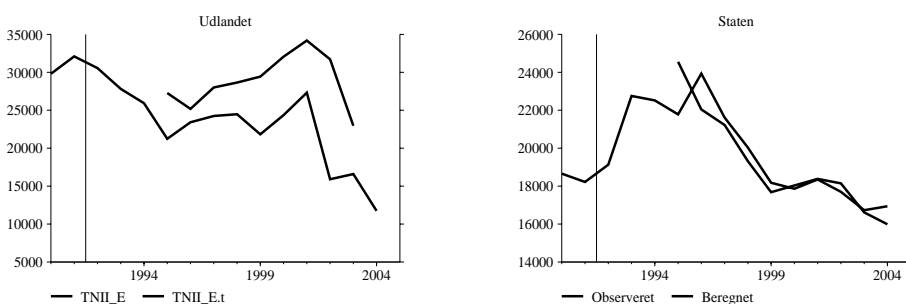
Vi kan nu prøve at bedømme relationerne for sektorernes samlede nettorentindtægter. Observerede og beregnede størrelser for de vigtigste sektorer er vist i figur 3 og 4. Det ses, at udviklingen i nettorenterne i husholdninger, udland og staten fanges i store træk, men at der klart er behov for en niveauekorrektion alle tre steder. For ikke-finansielle selskaber går det mindre godt.

Behovet for niveauekorrektioner kan fx. skyldes, at de pågældende sektorer kan låne til en anden rente end den generelle rente. Bemærk for eksempel, at der ikke sondres mellem udenlandske og indenlandske rentesatser - vi har taget udgangspunkt i Euro-land. Men det skal også have in mente, at rentestrømmene i nr langt hen ad vejen er lavet uden at skele til formuetallene fra finansielle konti, som jo ikke forelå, da renterne blev lavet; de ikke-finansielle selskabers renter er i praksis residualbestemte i nr.

Figur 3 Nettorenter, Husholdninger og ikke-finansielle selskaber



Figur 4. Nettorenter, Udland og resterende statslige



(beregnet er den korte)

De ovenstående figurer er efter nationalregnskabets opfordring ved at blive lavet på bruttorentestrømmene, så vi bedre kan identificere, hvor det er, de reelle uoverensstemmelser ligger. På husholdningernes balance er det overraskende nok især *renteindtægterne*, der ikke stemmer. Men vi er ikke nået til en endelig konklusion endnu.

⁹ Husk, at afkast af pensionsordninger hverken opfattes som regulær nettorentindtægt i husholdningerne eller ditto udgift i finansielle selskaber; pensionsafkastet har sin egen balance.

Der bliver dog under alle omstændigheder brug for niveauekorrektioner. Det kan imidlertid vise sig at være en kunst at få lavet disse, så de bliver konsistente. Det har tidligere været svært at garantere, at de samlede betalte renter også svarede til de samlede modtagne renter, når der er korrektionsfaktorer i spil. En nem måde at garantere konsistensen på er at lade den finansielle sektors nettorenter være residuale. Alternativt kunne vi benytte additive korrektioner, der på en eller anden måde tvinges til at summe til nul.

Bilag. Udkast til ligninger (ikke færdigt)

() Udbyttegrad af udenlandske aktier, iuwse
 () Udbyttegrad af danske aktier haves? iuwsd
 () Afkastgrad af pensionsreserver iuwp
 () gennemsnitlig 1. års rentebetalingsandel for statsobligationer
 biwb = (stat): Tisui/Wb_os_z.1

FRML _D iwnr = (iwde+iwlo)/2 \$
 () "Rigtige renter"
 FRML _GJ Tnii_e = iwnr*(wnc_e(-1)+wnc_e
 +Wnle(-1)+wnl_e
 +wnq_e(-1)+wnq_e)/2
 +biwb*wnb_e(-1)
 +iuwp*wp_cf_e(-1) \$

FRML _GJ Tnii_h = iwnr*(wncr_h(-1)+wncr_h
 +wnlr_h(-1)+wnlr_h
 +wnq_h(-1)+wnq_h)/2
 +biwb*(wnb_h(-1)-Wlm_h_cf(-1))
 +iuwp*wcp_cf_h(-1) \$

FRML _GJ Tnii_cr = iwnr*(wncr_cr(-1)+wncr_cr
 +wnlr_cr(-1)+wnlr_cr
 +wnq_cr(-1)+wnq_cr)/2
 +biwb*(wnb_cr(-1)-Wlm_cr_cf(-1)) \$

FRML _GJ Tnii_ok = iwnr*(wnc_ok(-1)+wnlr_ok(-1)
 +wnc_ok+wnlr_ok
 +wnq_ok(-1)+wnq_ok)/2
 +biwb*(wnb_ok(-1)-wlm_ok_cf(-1)) \$

FRML _GJ Tnii_oo = iwnr*(wnc_oo(-1)+wnl_oo(-1)
 +wnc_oo+wnl_oo
 +wnq_oo(-1)+wnq_oo)/2
 +biwb*wnb_oo(-1) \$

FRML _GJ tisuu = Tisuu(-1)*(1-brwbe_os_z) +
 kiwbnu*iwbzsu*tfbge_os_z/ktfbge_os_z \$

FRML _GJ tisui = Tisui(-1)*(1-brwbd_os_z) +
 kiwbnd*iwbzsu*tfbgd_os_z/ktfbgd_os_z \$

FRML _GJ Tniir_os = iwdi*(Wnc_os(-1)+Wnl_os(-1)
 +Wnc_os+Wnl_os
 +wnq_os(-1)+wnq_os)/2
 +biwb*Wb_z_os(-1) \$

FRML _I Tnii_os = Tniir_os - Tisui - Tisuu \$

FRML _I Tnii_cf = -(Tnii_e+Tnii_os+Tnii_ok
 +Tnii_oo+Tnii_cr+Tnii_h)\$

() Formueindkomst henført til forsikringstagere
 FRML _GJ Tnip_h = Wp_cf_h(-1)*iuwp \$

() Udbytter af aktier, betalt
 FRML _GJ Tiu_cr_z = Ws_cr_z(-1)*iuwds \$
 FRML _GJ Tiu_cf_z = Ws_cf_z(-1)*iuwds \$
 FRML _GJ Tiu_e_z = Ws_e_z(-1)*iuwse \$

() Udlandets aktiebeholdning er kun af danske aktier

```

FRML _GJ Tiu_z_e = iuwsd*Ws_z_e(-1) $
() Andre sektorers udbytter
FRML _GJ Tiu_z_cr = iuwsd*(Ws_z_cr(-1)-Ws_e_cr(-1))
+ iuwse*Ws_e_cr(-1) $
FRML _GJ Tniu_h = iuwsd*(Ws_z_h(-1)-Ws_e_h(-1))
+ iuwse*Ws_e_h(-1)$
FRML _GJ Tniu_oo = iuwsd*Ws_z_oo(-1) $
FRML _GJ Tniu_os = (Tiov-tikov)*ktniu_os $
FRML _GJ Tniu_ok = Tikov*ktniu_ok $
FRML _GJ Tiu_z_cf = Tiu_cr_z+Tiu_cf_z+Tiu_e_z-Tniu_h-Tiu_z_cr
-Tiu_z_e-Tniu_oo-Tniu_os-Tniu_ok $
() De andre får en aggregeret udbytteprocent af resten
() FRML _D biuws = (Tiu_cr_z+Tiu_cf_z+Tiu_e_z -Tniu_os-Tniu_ok-
Tiu_z_e)/
() (Ws_cr_z(-1) +Ws_cf_z(-1) +Ws_e_z(-1)
-Ws_z_os(-1)-Ws_z_ok(-1)-Ws_z_e(-1) ) $

FRML _GJ Tni_h = Tnii_h + Tnip_h + Tniu_h $
FRML _GJ Tni_cr = Tnii_cr + Tniu_cr - Tior $
FRML _GJ Tni_cf = Tnii_cf - Tnip_h + Tniu_cf $
FRML _GJ Tni_os = Tnii_os + (Tior-Tiokr) + Tniu_os $
FRML _GJ Tni_ok = Tnii_ok + Tiokr + Tniu_ok $
FRML _GJ Tni_oo = Tnii_oo + Tniu_oo $
FRML _GJ Tni_e = Tnii_e + Tniu_e $

```