

## Bilag 1. Sammenhæng mellem overskuddet og det stabile niveau for gælden

### Sammenhæng mellem overskuddet og det stabile niveau for gælden

Den offentlige sektor har råd til at betale sin gæld med fremtidige overskud, når overskuddet på langt sigt er tilstrækkeligt stort til at stabilisere nettogælden målt i procent af BNP. Nettogælden er den offentlige sektors lån minus dens finansielle aktiver. Bemærk, at 60%-kravet ikke er et krav til nettogælden, men til bruttogælden, som er den offentlige sektors lån.

Hvis vi antager, at renten er den samme på den offentlige sektors lån og finansielle aktiver, så er nettogælden i år ( $D_t$ ) lig med nettogælden sidste år ( $D_{t-1}$ ) fratrukket årets overskud på den primære saldo ( $S_t$ ), som er saldoen ekskl. renter:

$$D_t = (1+r_{t-1})D_{t-1} - S_t$$

Nettogældskvoten er nettogælden i procent af BNP ( $d_t$ ). For at beregne den, skal vi dividere med årets BNP ( $Y_t$ ). Hvis vi antager, at BNP vokser med en konstant vækstrate hvert år ( $g$ ), således at  $Y_t = (1+g)Y_{t-1}$ , så bliver nettogældskvoten

$$d_t = \left(\frac{1+r_{t-1}}{1+g}\right) d_{t-1} - s_t = d_{t-1} + \left(\frac{r_{t-1}-g}{1+g}\right) d_{t-1} - s_t$$

Den sidste omskrivning udnytter, at  $\frac{1+r}{1+g} = \frac{(1+g)+(r-g)}{1+g} = 1 + \frac{r-g}{1+g}$

Som man kan se, får underskud og renter gældskvoten til at stige, mens den løbende BNP-vækst udhuler gældskvoten år for år. Det antages typisk, at renten på et givent tidspunkt afhænger af gældskvotens niveau, dvs.  $r_{t-1} = r(d_{t-1})$ .

Nettogældskvoten er stabil, når  $d_t = d_{t-1}$ . Hvis vi kalder gældens stabile niveau for  $d_t^*$ , så betyder udtrykket ovenfor, at nettogældskvoten er stabil, når

$$s_t = \left(\frac{r(d_t^*)-g}{1+g}\right) d_t^*$$

Det betyder, at nettogældskvoten er stabil fra år til år, når overskuddet på den primære saldo er tilstrækkelig stort til at neutralisere rentens effekt på nettogældskvoten samt BNP-vækstens modgående effekt på nettogældskvoten.

For at finde det niveau for bruttogælden, der er stabilt fra år til år ved overskud, som er politisk opnåelige, udvider vi modellen med tre simple adfærdrelationer, som Blanchard m.fl. hentyder til, men ikke inkluderer eksplicit. Det drejer sig om:

- En ligning, der udtrykker, hvilke primære overskud der er politisk opnåelige:  $s_t = \beta_0 + \beta_1 d_t$
- En ligning, der udtrykker, hvordan det finansielle marked prissætter statsobligationer:  $r_t = r_t^{EU} + \gamma(d_t - d_t^{EU})$
- En ligning, der udtrykker, hvor meget af statens lån der placeres i finansielle aktiver:  $d_t = \varphi_0 + \varphi_1 \text{bruttogæld}_t$

Modellen kalibreres ved hjælp af simple tværlanderegressioner og samles i de to ligninger, der er vist i Figur 4 i analysen.