

5. Holdundervisning

17 & 16.A

Taylor reglen

17.1 & 17.2

Beregn Taylor-reglen for Danmark

$$i = \bar{r} + \pi_t + h(\pi_t - \pi^*) + b(y_t - \bar{y})$$

Med følgende værdier

$$\bar{r} = 2$$

$$\pi^* = 2$$

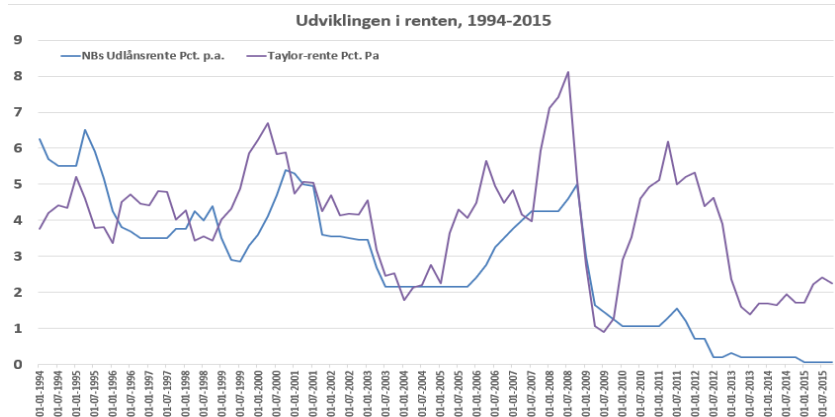
$$h = b = 0.5$$

Tænk også over, hvorfor vi ikke bruger HP filteret på inflation.
Plot derefter Taylor renten og den faktiske udlånsrente.

OBS: Særlig fokus på parametrene h og b . Disse vil have stor betydning for CB rentefastsættelse. **Taylor-princippet: h og $b > 0$.** Den nominelle rente skal ændres mere end 1 til 1 for at ramme et given inflationstarget.

17.1 & 17.2

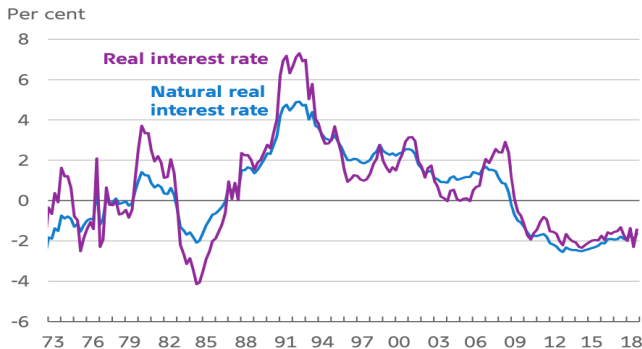
Vi får nedenstående tidsserie:



Da inflationen ikke har nogen trend bruger vi ikke HP filteret.

17.A.2

Kunne der være særlige grunde til at betragte Taylor-reglen til og med 2012/13?



Vi bemærker desuden negativ realrente ved 82 - Høj inflation $\Rightarrow$ Adaptiv inflation

17.3 & 17.4

I skal nu ændre på parameter værdierne til f.eks.

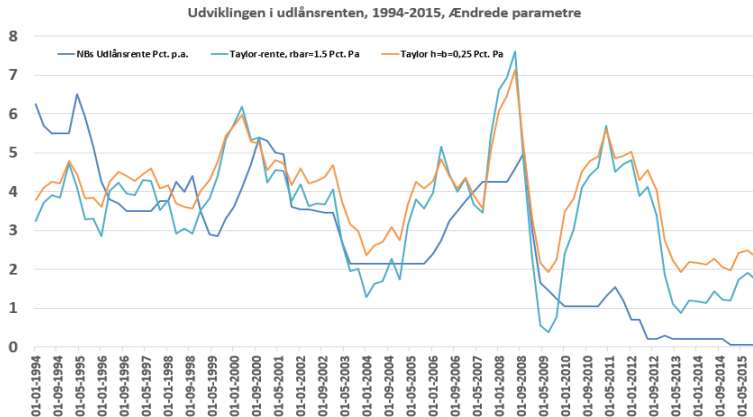
$$h = b = 0.25$$

$$h = b = 0.75$$

Forsøg samtidig at sæt $\bar{r} = 1.5$.

Givet vores pengepolitik, brug informationen fra forrige opgaver, hvordan bør man føre finanspolitik i Danmark?

17.3 (Fortsat)



Ændrede parametre har ikke en særlig stor betydning, ændringen i r , forskyder blot renten ned, ændringer i b og h , har heller ikke stor betydning i dette tilfælde.

17.4 (Fortsat)

Vi skal nu give et kvalificeret bud på, hvordan finanspolitikken skal tilrettelægges på baggrund af vores viden om pengepolitikken:

- ▶ Nationalbankens udlånsrente er lavere end Taylor-reglen tilsiger
- ▶ Givet at der føres en ekspansiv pengepolitik, bør finanspolitikken strammes, for at økonomien holdes i ligevægt

17.A.1

Vi antager nu, at man istedet for en inflationsmålsætningen har en målsætning for vækst i pengemængden, μ . Taylor reglen bliver derfor

$$i = \bar{r} + \pi + \frac{1 - \beta}{\beta}(\pi - \mu) + \frac{\eta}{\beta}(y - \bar{y}) \quad (1)$$

Samtidig er den reale pengeefterspørgsel givet ved

$$L(Y, i) = kY^\eta e^{-\beta i}$$

Ligevægten er derfor givet ved

$$\frac{M}{P} = L(Y, i)$$

Væksten i den reale pengemængde er approksimativt $\mu - \pi$.

1. i er eksogent bestemt af centralbanken, hvorefter M bestemmes endogent og sikrer ligevægt
2. M er eksogent bestemt af centralbanken, hvorefter i bestemmes endogent og sikrer ligevægt

17.A.1

Hvordan og hvorfor påvirkes den nominelle rente af π , μ & y ?

- ▶ Den nominelle rente påvirkes af inflationen, π , fordi en højere inflation vil sænke den reale vækstrate af pengemængden. Mindre vækst i den reale pengemængde betyder, at prisen på penge (alternativomkostningen=den nominelle rente, i) vil stige.
- ▶ Den nominelle rente påvirkes af væksten i pengemængden, μ , ved to modsatrettede effekter. Et højere μ medfører en øget real vækst i pengemængden, samtidig vil inflationen på længere stige og renten hæves derfor. Hvilken effekt, som dominerer i sidste ende afhænger af størrelsen på β .
- ▶ Et højere aktivitetsniveau, vil som følge af større pengeefterspørgsel implicere, at den nominelle rente skal stige, for at der skabes ligevægt.

17.A.2

Den reale efterspørgsel er givet ved

$$L(Y, i) = kY^\eta e^{-\beta i}$$

Vis følgende elasticitet og semi-elasticitet gælder

$$\begin{aligned}\frac{\partial L(Y, i)}{\partial Y} \frac{Y}{L(Y, i)} &= \eta \\ \frac{\partial L(Y, i)}{\partial i} \frac{1}{L(Y, i)} &= -\beta\end{aligned}$$

Elasticitet: Pct. ændring i y sfa. én pct. stigning i x.

Semi-elasticitet: Pct. ændring i y sfa. én enhed stigning i x.

17.A.2 (Fortsat)

$$\frac{\partial L(Y, i)}{\partial Y} \frac{Y}{L(Y, i)} = \eta k Y^{\eta-1} e^{-\beta i} \frac{Y}{k Y^{\eta} e^{-\beta i}} = \eta \frac{k Y^{\eta} e^{-\beta i}}{k Y^{\eta} e^{-\beta i}} = \eta$$

Hvis output stiger med en pct. vil den reale efterspørgsel på penge stige med η pct.

$$\frac{\partial L(Y, i)}{\partial i} \frac{1}{L(Y, i)} = -\beta k Y^{\eta} e^{-\beta i} \frac{1}{k Y^{\eta} e^{-\beta i}} = -\beta$$

Hvis den nominelle rente stiger med ét pct. point vil efterspørgslen på reale penge falde med β pct.

17.A.3

Benyt

$$i = \bar{r} + \pi + \frac{1 - \beta}{\beta}(\pi - \mu) + \frac{\eta}{\beta}(y - \bar{y}) \quad (1)$$

Beregn de første afledte for y , π og μ . Forklar intuitionen bag

17.A.3 (Fortsat)

Da β angiver faldet i den reale pengeefterspørgsel når i stiger med én pct. point, betyder en ændring i den nominelle rente på $\frac{1}{\beta}$ at den reale pengeefterspørgsel falder 1 pct.

$$\frac{\partial i}{\partial y} = \frac{\eta}{\beta}$$

Den nominelle rente afhænger positivt af output. Da $y \equiv \ln Y$ gælder det, at en ændring i y er det samme som en pct. ændring i Y . Grundet transaktionsmotivet vil den reale pengeefterspørgsel stige, men fordi den reale vækst i pengemængden er uændret vil den nominelle rente skulle stige. Den nominelle rente skal stige så meget, at efterspørgslen er lig væksten i den reale pengemængden. Hvilket betyder $\eta * \frac{1}{\beta}$

17.A.3 (Fortsat)

En ændring i π :

$$\frac{\partial i}{\partial \pi} = 1 + \frac{1 - \beta}{\beta} = \frac{1}{\beta}$$

Som vi husker fra delopgave 1, vil en stigende inflationsrate sænke væksten i den reale pengemængde, hvilket kræver at renten øges for at offsette denne udvikling.

En ændring i μ :

$$\frac{\partial i}{\partial \mu} = \frac{\beta - 1}{\beta}$$

En stigning i stigning i væksten i pengemængden vil alt andet lige påvirke den nominelle rente negativt. Dette skyldes, som nævnt i delopgave 1, at et stigende inflationstarget vil svare til en stigende vækstrate i den reale pengemængde. For at skabe ligevægt på pengemarkedet, må den nominelle rente skulle falde.

17.A.4

Vi betragter den givne Taylorregel:

$$i = \bar{r} + \pi + \frac{1 - \beta}{\beta}(\pi - \mu) + \frac{\eta}{\beta}(y - \bar{y}) \quad (1)$$

Hvis β er meget lille ($\beta \rightarrow 0$), vil det betyde, at der for hhv inflation og output ikke lig deres targets/strukturelle niveau, Vil forekomme meget store udsving i den nominelle og derfor reale rente, hvilket vil medføre stor usikkerhed både for långiver og låntager.