

Vejledende besvarelse

Eksamen på Økonomistudiet vinter 2015-16

Makro 2

13. januar 2016

(3-timers prøve uden hjælpemidler)

Målbeskrivelse: Faget har fokus at beskrive og forklare de makroøkonomiske udsving på det korte sigt, dvs. konjunkturudsvingene omkring den langsigtede væksttrend. Der lægges dog også vægt på at beskrive de tilpasningsmekanismer, som tenderer at trække økonomien tilbage mod den langsigtede væksttrend. De studerende skal i kurset lære de vigtigste stiliserede empiriske fakta om konjunkturcykler, som søges forklaret ved hjælp af de opstillede teoretiske modeller. De studerende skal lære at benytte simple dynamiske modeller, og skal i den forbindelse gøres fortrolige med sondringen mellem deterministiske og stokastiske modeller. De skal endvidere opnå forståelse for sondringen mellem de impulser, der igangsætter konjunkturbevægelser, og de økonomiske spredningsmekanismer, der giver konjunkturbevægelserne en systematisk karakter. Som led i arbejdet med opstillingen af modellerne skal de studerende gøres fortrolige med de vigtigste makroteorier om bestemmelsen af privatforbruget og de private investeringer samt grundlæggende makroteori om inflationsprocessen og arbejdsmarkedets rolle heri. Endelig skal de lære at benytte de opstillede modeller til at analysere virkningerne af makroøkonomisk stabiliseringspolitik under alternative antagelser om det valutapolitiske regime.

Topkarakteren 12 opnås, når den studerende dokumenterer fuld beherskelse af fagets analyseteknikker kombineret med en fuld forståelse for mekanismerne i de anvendte konjunkturmodeller for lukkede og åbne økonomier, herunder evne til at benytte relevante varianter af modellerne til at forklare effekterne af forskellige former for stød, samt effekterne af makroøkonomisk stabiliseringspolitik under alternative penge- og valutapolitiske regimer.

Problem A

1. Nyttmaksimeringsproblemet

$$\max_{C_1, C_2} \quad U = u(C_1) + \frac{1}{1+\phi} u(C_2) \quad (\text{A.1})$$

$$\text{s.t.} \quad C_1 + \frac{1}{1+r} C_2 = \left(Y_1^L - T_1 + \frac{1}{1+r} (Y_2^L - T_2) + V_1 \right) \quad (\text{A.2})$$

tilsiger, at forbrugeren skal vælge en kombination af forbrug i de to perioder (C_1, C_2) , så nytten over hele livet bliver størst mulig. Livtidsnyttens er givet ved ligning (A.1), der angiver, at forbrugeren opnår nytte ved forbrug i de to perioder. Enkelt-periodenytten er givet ved u , der udviser aftagende grænsenytte af forbrug i den enkelte periode. Dermed har forbrugeren incitament til at udjævne forbruget over tid. Er fx $C_1 > C_2$ så er $u'(C_1) < u'(C_2)$. Der er altså en nettonyttegevinst ved udjævne forbruget i de to perioder ved at flytte en enhed forbrug fra periode 1, hvor grænsenytten af forbrug er relativt lille, til periode 2, hvor grænsenytten af forbrug er forholdsvis stor. Parameteren ϕ angiver forbrugers tidspræference. Forbrugeren er utålmodig og diskonterer period 2-nyttens af forbrug med renten ϕ . Ligning (A.2) er den intertemporal budget begrænsning, som angiver, at nutidsværdien af forbrugsstrømmen skal svare til nutidsværdien af finansiell og human formue. "Human wealth" – eller human kapital – er givet ved nutidsværdien af arbejdsindkomst efter skattebetalinger (netto) i de to perioder. Der er antaget perfekte kapitalmarkeder, så forbrugeren kan spare op og låne så meget som ønsket til den gældende rente. Renten på lån og udlån er identisk. Dermed er det optimale forbrug fastsat ud fra nutidsværdien af den samlede indkomststrøm (efter skat) hen over livet. Hvordan indkomsten er fordelt hen over livet er altså ikke afgørende for hvordan forbruget er fordelt hen over livet.

2. Maksimeringsproblemet kan løses vha. Lagrange's metode eller ved substitution. Hér er der anvendt substitution.

Fra (A.2) haves, at

$$C_2 = (1+r) \left(Y_1^L - T_1 + \frac{1}{1+r} (Y_2^L - T_2) + V_1 - C_1 \right). \quad (\text{S.1})$$

Indsæt (S.1) i (A.1), så maksimeringsproblemet kan udtrykkes som

$$\max_{C_1} U = u(C_1) + \frac{1}{1+\phi} u \left((1+r) \left(Y_1^L - T_1 + \frac{1}{1+r} (Y_2^L - T_2) + V_1 - C_1 \right) \right). \quad (\text{S.2})$$

Førsteordensbetingelsen mht. C_1 kan nu skrives:

$$\begin{aligned} \frac{\partial U}{\partial C_1} &= 0 \Rightarrow u'(C_1) - \frac{1+r}{1+\phi} u'(C_2) = 0 \Rightarrow \\ u'(C_1) &= \frac{1+r}{1+\phi} u'(C_2) \quad (\text{Keynes-Ramsey-reglen}). \end{aligned} \quad (\text{S.3})$$

Idet $u(C) = \frac{\sigma}{\sigma-1} C^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}$, fås

$$u'(C_i) = \frac{\partial u(C_i)}{\partial C_i} = C_i^{-\frac{1}{\sigma}}.$$

(S.3) kan dermed udtrykkes som

$$\begin{aligned} C_1^{-\frac{1}{\sigma}} &= \frac{1+r}{1+\phi} C_2^{-\frac{1}{\sigma}} \Rightarrow \\ C_1 &= \left(\frac{1+r}{1+\phi} \right)^{-\sigma} C_2. \end{aligned}$$

(S.1) giver nu at

$$\begin{aligned} C_1 &= \left(\frac{1+r}{1+\phi} \right)^{-\sigma} (1+r) \left(Y_1^L - T_1 + \frac{1}{1+r} (Y_2^L - T_2) + V_1 - C_1 \right) \Rightarrow \\ &\left[\frac{1}{\left(\frac{1+r}{1+\phi} \right)^{-\sigma} (1+r)} + 1 \right] C_1 = \left(Y_1^L - T_1 + \frac{1}{1+r} (Y_2^L - T_2) + V_1 \right) \Rightarrow \\ &[1 + (1+\phi)^\sigma (1+r)^{\sigma-1}] C_1 = \left(Y_1^L - T_1 + \frac{1}{1+r} (Y_2^L - T_2) + V_1 \right) \Rightarrow \\ C_1 &= \frac{1}{((1+r)^{\sigma-1} (1+\phi)^{-\sigma} + 1)} \left(Y_1^L - T_1 + \frac{1}{1+r} (Y_2^L - T_2) + V_1 \right), \end{aligned}$$

og dermed haves (A.3)

$$C_1 = \theta \left(Y_1^L - T_1 + \frac{1}{1+r} (Y_2^L - T_2) + V_1 \right), \quad \theta \equiv \frac{1}{1 + (1+r)^{\sigma-1} (1+\phi)^{-\sigma}}. \quad (\text{A.3})$$

3. Resultatet følger direkte af ligning (A.3). Den førsteafledte er negativ. Det afspejler, at en stigning i nettoskattebetalingen fører til lavere forbrug. Idet $0 < \theta \equiv \frac{1}{1+(1+r)^{\sigma-1}(1+\phi)^{-\sigma}} < 1$ vil faldet i forbruget være mindre end faldet i den disponible indkomst i perioden som følge af stigningen i skatten. Det skyldes, at forbrugeren har et incitament til at udjævne forbruget over tid, og antagelsen om perfekte kapitalmarkeder, som betyder, at forbrugeren kan anvende kapitalmarkederne til at få denne forskydning af forbrug mellem perioderne til at ske. Dermed er det muligt at finansiere den højere skattebetaling i periode 1 ved at reducere forbruget i begge perioder (også jf. spørgsmål 1 og især 7).

4. Når $dT_1 = dT_2$ er $\frac{\partial T_2}{\partial T_1} = -1$. Af ligning (A.3) følger, at

$$\frac{\partial C_1}{\partial T_1} = \theta \left(-1 + \frac{1}{1+r} \left(-\frac{\partial T_2}{\partial T_1} \right) \right) = \theta \left(-1 + \frac{1}{1+r} (-1) \right) = -\theta \left(1 + \frac{1}{1+r} \right).$$

Da $1 + \frac{1}{1+r} > 1$ er denne afledte numerisk større end den afledte i spørgsmål 3. En permanent skatteændring vil altså have større effekt på det aktuelle forbrug end en midlertidig ændring. På ny er det forbrugers ønske om at udglatte forbruget hen over livet, som giver resultatet. På samme måde som en skattestigning i periode 1 "betales" gennem lavere fremtidigt forbrug, så vil en del af en forventet fremtidig skattestigning blive "betalt" gennem lavere forbrug nu. Dermed bliver den samlede effekt på det aktuelle forbrug nu større end i spørgsmål 3.

Hvis $r = \phi$ så følger det direkte af udtrykket for θ , at

$$\theta \equiv \frac{1}{1 + (1+\phi)^{\sigma-1}(1+\phi)^{-\sigma}} = \frac{1}{1 + (1+\phi)^{-1}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{1+\theta}} = \frac{1}{\frac{1+\phi+1}{1+\theta}} = \frac{1+\phi}{2+\phi}.$$

Insættes $\theta = \frac{1+\phi}{2+\phi}$ og $r = \phi$ i ligning (A.5) fås

$$\frac{\partial C_1}{\partial T_1} = -\frac{1+\phi}{2+\phi} \left(1 + \frac{1}{1+\phi} \right) = -\frac{1+\phi}{2+\phi} \frac{1+\phi+1}{1+\phi} = -1.$$

En permanent skattestigning fører til et 1-1-fald i forbruget. Øges skatten med 1 enhed, så falder forbruget med 1 enhed. Årsagen er, at forbrugeren udglatter forbruget fuldstændigt, $C_1 = C_2$,¹ når $\phi = r$. I det tilfælde vil

¹Keynes-Ramsey-reglen

$$u'(C_1) = \frac{1+r}{1+\phi} u'(C_2)$$

en permanent skattestigning, som giver samme reduktion i den disponible indkomst i de to perioder, i begge perioder føre til en sækning af forbruget svarende til skattestigningen.

5. Det er tilstrækkeligt at fortolke ligning (A.6). Venstresiden af ligning (A.6) siger, at den initiale offentlige gæld tillagt nutidsværdien af det løbende offentlige forbrug skal svare til nutidsværdien af de samlede nettoskattebetalinger (højresiden).

Den offentlige sektors intertemporale budgetbegrænsning kan udledes formelt ved at konstatere, at den offentlige gæld ved begyndelsen af periode 2, D_2 , per definition svarer til den initiale gæld, D_1 , tillagt periodens budgetunderskud samt forrentningen af disse poster

$$D_2 = (1 + r)(D_1 + G_1 - T_1).$$

I period 2 kræver den offentlige budgetbegrænsning, at periodens offentlige forbrug og den akkumulerede gæld betales gennem skatteindtægter (netto)

$$T_2 = D_2 + G_2.$$

Ligning (A.6) følger nu relativt smertefrit:

$$\begin{aligned} T_2 &= D_2 + G_2 \Rightarrow \\ T_2 &= (1 + r)(D_1 + G_1 - T_1) + G_2 \Rightarrow \\ \frac{1}{1 + r}T_2 &= D_1 + G_1 - T_1 + \frac{1}{1 + r}G_2 \Rightarrow \\ D_1 + G_1 + \frac{1}{1 + r}G_2 &= T_1 + \frac{1}{1 + r}T_2. \end{aligned}$$

6. Det er tilstrækkeligt, at den studerende forklarer a) at forbrugerne ved, at nutidsværdien af den samlede skattebetaling hen over hele livsforløbet er upåvirket af en nedsættelse af skatten i periode 1; b) at forbrugerne ved, at den offentlige sektor er underlagt en intertemporal budgetbegrænsning, og c)

giver for $r = \phi$ at $u'(C_1) = u'(C_2)$ og dermed $C_1 = C_2$, idet $u''(C) < 0$. ($u''(C) \neq 0$). r angiver rentegevinsten ved at udskyde forbruget med en enhed. På den anden side angiver, ϕ "omkostningen" ved at udskyde forbruget, idet fremtidig nytte vægtes lavere i den samlede livsnytte, U . Når $r = \phi$ ophæver fordele og ulemper ved at udskyde forbrug netop hinanden - og forbrugeren vælger derfor et konstant forbrug over livet.

nutidsværdien af den samlede disponible livsindkomst derfor også er uændret. Forbrugerne har derfor ikke incitament til lade ændringen i forløbet for den løbende disponible indkomst påvirke deres forbrug hen over livet. Det er optimalt at holde forbruget i de to perioder uændret.

Udlednin af (A.7) kan ske ved at bemærke, at det af ligning (A.6) følger, at

$$T_2 = (1+r) \left[D_1 + G_1 + \frac{1}{1+r} G_2 - T_1 \right] \Rightarrow$$

$$\frac{\partial T_2}{\partial T_1} = -(1+r).$$

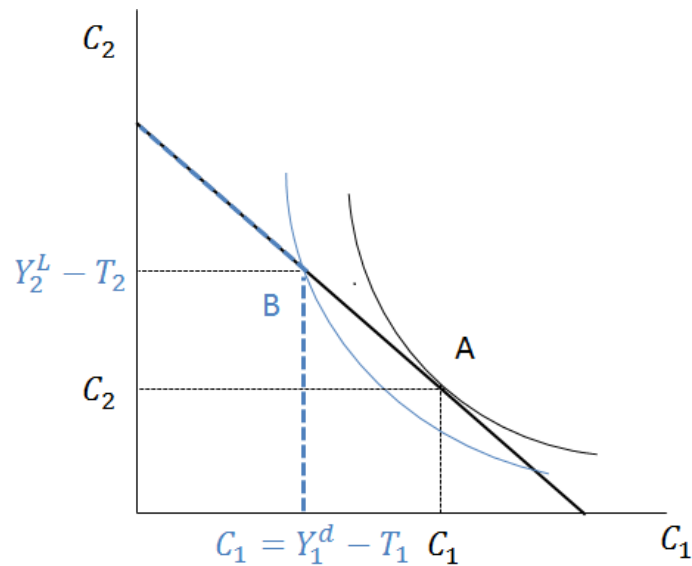
Ligning (A.3) giver da, at

$$\begin{aligned} \frac{\partial C_1}{\partial T_1} &= \theta \left(-1 + \frac{1}{1+r} \left(-\frac{\partial T_2}{\partial T_1} \right) \right) \\ &= \theta \left(-1 + \frac{1}{1+r} (-(-(1+r))) \right) \\ &= \theta (-1 + 1) \\ &= 0. \end{aligned}$$

En skatteændring vil ikke påvirke det private forbrug, hvis det offentlige forbrug fastholdes. Når det offentlige forbrug er uændret, så ved forbrugerne (som har indset, at den offentlige sektor er underlagt en intertemporal budgetbegrænsning), at større skattebetalinger nu vil betyder lavere skatter i fremtiden, og at nutidsværdien af denne skattenedsættelse præcis vil svare til den aktuelle skattestigning. Dermed vil nutidsværdien af den samlede disponible indkomst over livsforløbet være uændret, og dermed er det optimale forbrug ligeledes uændret. Når T_1 øges med dT_1 , så vil forbrugerne låne dT_1 for at betale den højere skat i den aktuelle periode og holde C_1 uændret. I periode 2 vil forbrugeren tilbagebetale dette ekstra lån inklusive renter, dvs. $(1+r)dT_1$, men da skatterne i periode 1 nedsættes med $dT_2 = (1+r)dT_1$, så vil de lavere skattebetalinger præcis finansiere betalingerne på lånet.

7. Hvis forbrugeren er likviditetsbegrænset, så sættes mulighederne for forbrugsudglatning ud af kraft. Det optimale forbrug vil derfor ikke opfylde førsteordens betingelsen for optimalitet (Keynes-Ramsey-reglen). I stedet vil

forbrugeren være tvunget ud i en hjørneløsning, og det ville være velfærdsforbedrende at kunne øge forbruget ud over likviditetsbegrænsningen. En illustration kunne se ud som følgende, hvor der er indtegnet to forbrugsmulighedsområder. Den ene forbruger møder perfekte kapitalmarkeder (angivet ved den sorte budgetbegrænsning), mens den anden er underlagt en likviditetsbegrænsning i periode 1 (angivet ved den blå budgetbegrænsning). De to forbrugere er identiske på nær likviditetsrestriktionen. Punkt A angiver det optimale forbrug for en ikke-begrænset forbruger, mens punkt B angiver forbruget i de to perioder for en ellers identisk likviditetsbegrænset forbruger.



Det ses, at den likviditetsbegrænsede forbruger er tvunget til et suboptimalt lavt forbrug i periode 1 og et suboptimalt stort forbrug i periode 2, sammenlignet med det optimale forbrug under perfekte kapitalmarkeder (punkt A). Reduceres skatten i periode 1 (mod en stigning i skatten i periode 2, så budgetbegrænsningen forbliver uændret), så øges den disponible indkomst i perioden. For den begrænsede forbruger vil det være optimalt at øge forbruget i perioden svarende til faldet i skatten (stigningen i den disponible indkomst). Den marginale forbrugstilbøjelighed er altså 1. Sådan vil det være for alle skattereduktioner, hvor likviditetsbegrænsningen fortsat er bindende; dvs. indtil punkt A kan realiseres.

Sammenlignet med en situation, hvor kapitalmarkederne er perfekte, så vil tilstedeværelsen af likviditetsbegrænsede forbrugere (eller mildere former for imperfektioner på kapitalmarkederne) betyde, at mulighederne for forbrug-sudglatning er forringet. Forbruget vil dermed i højere grad afspejle den aktuelle indkomst, og dermed vil den makroøkonomiske forbrugsfunktion blive mere keynesiansk. Hvis alle forbrugere er likviditetsbegrænsede, så vil aktuel indkomst og forbrug være knyttet tæt sammen.

Problem B

1. Ligning (B.1) er en arbitrage betingelse. Antag, at der skal optages et lån på 1 kr. i periode t . Højresiden i ligning (B.1) angiver det beløb, der forventes at skulle tilbagebetales i slutningen af periode $t + n$, hvis der er tale om et lån over n -perioder og med løbende rentefastsættelse for én periode af gangen. Ved låneoptagelsen i periode t kan låntager (og -giver) observere den gældende én-periode rente, i_t , og har dannet forventning til alle fremtidige korte renter i lånets løbetid, $i_{t+j}^e, j = 1, 2, \dots, n - 1$. Venstresiden angiver det beløb, der skal tilbagebetales ved udløb, hvis der i stedet er valgt en finansiering med en fast rente i hele lånets løbetid. Hvis højresiden er mindre end venstresiden vil låntager foretrække et lån med løbende rentefastsættelse, og omvendt. Ligevægt kræver således, at de to størrelser (på højre og venstre side af lighedstegnet) er ens.

Argumentet forudsætter, at låntager og långiver er risikoneutrale. De studerende kan forfine svaret ved påpege, at hverken långiver eller låntager kender de fremtidige én-periode renter med sikkerhed, og at der (forudsat risikoaversion) af den grund kunne tilføjes en risikopræmie på højresiden af ligningen. En risikoavers låntager er interesseret i eliminere risiko for stigende renter ved at låne til en fast rente, og er villig til at betale en merpris herfor. Omvendt skal en risikoavers långiver kompenseres for at påtage sig denne renterisiko. Med risikoaverse økonomiske agenter tilføjes derfor en risiko præmie, ε_t , på højresiden i ligevægtsbetingelsen.

(B.1) kan omskrives til (B.2) ved at anvende approksimationen $\ln(1 + x) \approx x$ hvis $x \approx 0$.

$$n \ln(1 + i_t^l) = \ln(1 + i_t) + \ln(1 + i_{t+1}^e) + \ln(1 + i_{t+2}^e) + \dots + \ln(1 + i_{t+n-1}^e) \quad (0.1)$$

\Downarrow

$$ni_t^l \approx i_t + i_{t+1}^e + i_{t+2}^e + \dots + i_{t+n-1}^e$$

\Downarrow

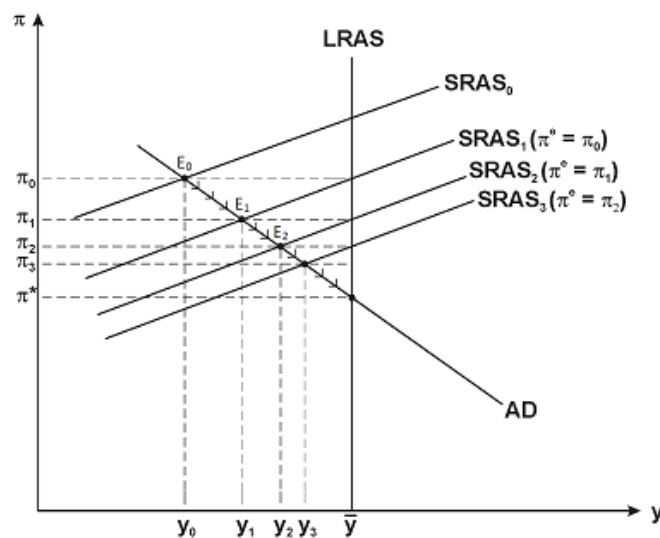
$$i_t^l \approx \frac{1}{n} (i_t + i_{t+1}^e + i_{t+2}^e + \dots + i_{t+n-1}^e) . \quad (\text{A.7})$$

Forventningshypotesen angiver, at den lange rente (over n perioder) er et simpelt gennemsnit af de forventede korte renter for den tilsvarende løbetid.

Centralbanken kan påvirke renterne (både de korte og de lange renter) gennem fastsættelsen af den pengepolitiske styringsrente. En ændring i styringsrenten slår dog "blot" igennem med en effekt på $1/n$ af ændringen i styringsrenten. Hvis centralbanken kan påvirke de økonomiske aktørers forventninger til de fremtidige styringsrenter, så forbedres mulighederne for at påvirke de længere renter. Mulighederne for at påvirke disse forventninger afhænger af centralbankens troværdighed. Hvis centralbanken vurderes at være troværdig, så vil centralbankens annonceringer/udmeldinger om fremtidig politik (de forventede fremtidige styringsrenter) kunne have indfyldelse på de gældende markedsrenter, og dermed også de renter, der er afgørende for virksomheder og forbrugere. Det kan bemærkes, at centralbankens vilje og evne til at sikre økonomisk stabilitet kan indgå i vurderingen af centralbankens troværdighed. I det ekstreme tilfælde, hvor de økonomiske aktører overhovedet ikke tillægger centralbankens udmeldinger nogen troværdighed, så er det ikke muligt at påvirke renterne gennem kommunikation.

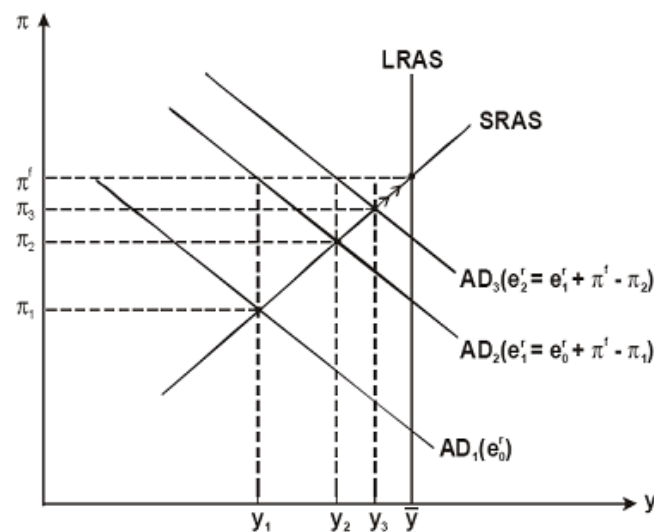
2. For den lukkede økonomi spiller centralbanken en afgørende rolle for tilpasningen. En beskrivelse af tilpasningen mod den langsigtede ligevægt kan ske med udgangspunkt i en situation, hvor økonomien er blevet ramt af et negativt udbudsstød, således at kortsigtsligevægten E_0 i nedenstående figur er realiseret. I E_0 er $y = y_0 < \bar{y}$ og $\pi = \pi_0 > \pi^*$. Lærebogens antagelse om statiske inflationsforventninger betyder, at den ventede inflation i periode 1 er π_0 ; $\pi_1^e = \pi_0$. Disse forventninger danner grundlag for løndannelsen og dermed AS-kurven i periode 1, som skærer den langsigtede AS-kurve (LRAS) i punktet (\bar{y}, π_0) . LRAS er karakteriseret ved at inflationsforventningerne er opfyldt, $\pi = \pi^e$, således at den faktiske realløn og beskæftigelse svarer til den ønskede/optimale. AS-kurven for den lukkede økonomi er i lærebogen udledt med udgangspunkt i en "Right-to-Manage-model". Opfyldes inflationsforventningerne så opnår monopolfagforening(erne) den optimale kombination af realløn og beskæftigelse. I periode 1 realiseres en ny kortsigtsligevægt E_1 , hvor den faktiske inflation mindre end den forventede inflation; $\pi_1 < \pi_1^e = \pi_0$. Aktivitetsomfanget er relativt lavt, så grænseproduktet i produktionen er

forholdvis højt. For en given lønstigningstakt vokser grænseomkostningerne dermed relativt langsomt, hvilket med mark-up prisdannelse indebærer en afdæmpet prisudvikling. Centralbanken reagerer på den lavere inflation ved at sætte den pengepolitiske styringsrente ned. Rentenedsættelsen er så stor, at realrenten reduceres (Taylor princippet), og dermed stimuleres den private efterspørgsel, så $y_1 > y_0$. Tilpasningen fortsætter i de efterfølgende perioder efter samme princip. I periode 2 har løndannelsen udgangspunkt i den lavere end forventede realiserede inflation i periode 1. Inflationsforventningerne nedjusteres. Dermed ligger AS-kurven for periode 2 under AS-kurven for periode 1. En lavere inflation realiseres. Centralbankens respons er en endnu lavere styringsrente, osv. osv.



Den studerende kan (men det kræves ikke) bemærke, at vi i teorien ikke kan afgøre, om lavere realrente stimulerer den private efterspørgsel. En lavere realrente stimulerer entydigt investeringerne. Men effekten på det private forbrug kan ikke afgøres apriori. Det skyldes, at en renteændring har modsatrettede indkomst- og substitutionseffekter på forbruget. Mens substitutionseffekten entydigt trækker i retning af større forbrug ved et fald i realrenten, så kan indkomsteffekten reducere forbruget. Den effekt kan dominere substitutionseffekten og kan i teorien være så stærk, at effekten på investeringerne også overdøves. Med udgangspunkt i empirien antages i lærebogen, at lavere rente fører til større privat efterspørgsel.

For den lille åbne økonomi med faste valutakurser indtager den reale valutakurs hovedrollen i tilpasningen mod langsigtsslige vægt. Antag at økonomien initialt er i en ligevægtssituation, hvor både den indlandske og udenlandske økonomi er i langsigtsslige vægt. Her svarer den indenlandske inflation til den udenlandske inflation. Den indenlandske økonomi bliver nu ramt af fx et negativt efterspørgselsstød, så økonomien kommer i recession. Den indenlandske inflation er nu mindre end den udenlandske inflation. Priserne på indenlandske goder udvikler sig dermed langsomt, end priserne på goder produceret i udlandet; den indenlandske konkurrenceevne bliver forbedret. Dette stimulerer efterspørgslen efter indenlandsk producerede goder på både eksport- og hjemmemarkedet. En større del af efterspørgslen på disse markeder bliver imødekommet af indenlandsk producerede goder, hvilket øger aktivitetsomfanget i indlandet forudsat Marshal-Learner-betingelsen er opfyldt (med en vis margin, så virkningerne af at købekraften af indenlandsk produktion bliver reduceret, når konkurrenceevnen forbedres). En illustration kan se ud som følgende.

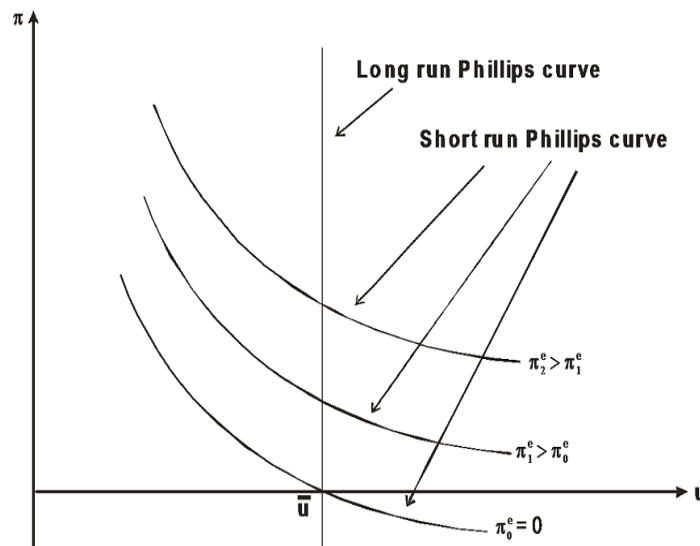


3. Ifølge den forventningsudvidede Phillips-kurve er der på kort sigt et trade-off mellem ledighed og inflation. Givet inflationsforventningerne gælder en specifik sammenhæng mellem inflation og ledighed (placeringen af den specifikke kurve er bestemt af π^e) og enhver kombination af ledighed og infla-

tion beskrevet ved denne sammenhæng kan realiseres. Når inflationsforventningerne ændres, så ændres det kortsigtede trade-off mellem inflation og ledighed.

På kort sigt kan lavere renter eller ekspansiv finanspolitik føre til lavere ledighed. Men ifølge Phillips-kurvesammenhængen ledsages lavere ledighed af højere inflation. (I lærebogen skyldes den højere inflation, at stigningstakten i grænseomkostningerne i produktionen øges. Med mark-up prisdannelse øges prisstigningstakten dermed - inflationen stiger).

En økonomisk politik som systematisk søger at opnå $u < \bar{u}$ vil føre til stigende inflation. Det er muligt at opnå en ledighed, der er lavere end den strukturelle ledighed, hvis den faktiske inflation er større end den forventede inflation (og den faktiske realløn dermed er lavere end den forventede realløn). I løndannelsen konstateres denne forventningsfejl. Det ikke muligt at forankre inflationsforventningerne. Inflationsforventningerne og dermed lønkravet revideres op, og dermed vil det kortsigtede trade-off (den forventningsudvidede Phillips-kurve) forskydes opad. For at opnå en ledighed under det strukturelle niveau ($u < \bar{u}$) kræves derfor en endnu højere inflation end tidligere. Med bagudskuende inflationsforventninger vil inflationsforventningerne følge stigningen i den faktiske inflation. En illustration kan se ud som nedenstående.



Den studerende forventes ikke at diskutere Ricardiansk ækvivalens, tilpasninger via udenrigshandel (konkurrenceevne) eller evt. modvirkende pengepolitik. Sidstnævnte er ikke en mulighed for den danske nationalbank, idet pengepolitikken er indrettet mod fastkurspolitikken.