

Rettevejledning til
Eksamen på Økonomistudiet, sommer 2018
Makro II
2. årsprøve
16. juni 2018
(3-timers prøve uden hjælpemidler)

Opgave 1

1.1 Udsagnet er sandt. En destruktion af boliger vil betyde et reduceret udbud af boliger, hvilket i henhold til den almindelige prisdannelse på boliger alt andet lige vil forøge boligprisen. Dette vil alt andet lige gøre det mere profitabelt at bygge og sælge boliger, hvilket netop ifølge en Tobins q-tankegang vil forøge byggeriet.

1.2 Udsagnet er falsk (men det er argumentationen, ikke konklusionen, der er vigtig). Keynes-Ramsey-reglen i sig selv siger ikke noget om, hvordan forbruget i den enkelte periode afhænger af periodens disponible indkomst, men er en betingelse for optimal fordeling af forbrug over tid under hensyntagen til realrenten (dvs. forrentning af formue og rentebetaling på gæld), tidspræferencerate og nyttefunktionens udseende. En samlet intertemporal forbrugsoptimering, hvori Keynes-Ramsey-reglen altså er en del, behøver heller ikke indebære en marginal forbrugskvote ud af løbende indkomst, som ligger mellem 0 og 1. Hvis fx den løbende indkomst stiger lidt (eller slet ikke stiger), mens den forventede fremtidige indkomst stiger betydeligt, så kan det i den løbende periode som følge af almindelig forbrugsudjævning indebære, at forbruget stiger mere end indkomsten (eller stiger selv om indkomsten ikke er steget).

1.3 Udsagnet er falsk. Hvis den nominelle pengemængde vokser med en fast rate uanset inflationen og væksten i aktivitetsniveauet, så vil det i perioder med ekstraordinær høj inflation eller ekstraordinært høj vækst i output (eller lidt af hvert) indebære en stramning på pengemarkedet via højere pengeefterspørgsel ved uændret pengeudbud (-mængde). Dette vil få den nominelle rente til at stige. Reglen om fast pengemængdevækst indebærer derfor stabiliserende reaktioner i den nominelle rente, som ligner dem, der direkte antages eller defineres med en Taylor-regel. De stabiliserende reaktioner er netop ifølge Friedmann en hovedpointe med reglen om fast pengemængdevækst.

Opgave 2: Finanskrisestød til lille åben økonomi med fast valutakurs

Modellen gentaget fra opgaveteksten:

$$y_t - \bar{y} = \beta_1 (e_{t-1}^r + \pi^f - \pi_t) - \beta_2 (r^f - \bar{r}^f) + \beta_3 (g_t - \bar{g}) + z_t, \quad (\text{AD})$$

$$z_t \equiv \beta_4 (y_t^f - \bar{y}^f) + \beta_5 (\ln \varepsilon_t - \ln \bar{\varepsilon})$$

$$\pi_t = \pi^e + \gamma (y_t - \bar{y}) \quad (\text{AS})$$

$$e_t^r = e_{t-1}^r + \pi^f - \pi_t \quad (\text{ERD})$$

2.1 AD-kurven (AD) beskriver økonomiens efterspørgselsside, nemlig det BNP, der er efterspørgsel til udtrykt som afvigelsen mellem dette og det strukturelle BNP.

Det første led siger, at efterspørgslen er voksende i den reale valutakurs målt som prisen på udenlandske varer opgjort i enheder af den indenlandske: Relativt dyrere udenlandske varer betyder større eksport og mindre import for indlandet, hvilket antages at øge den samlede efterspørgsel efter indenlandsk produktion trods modvirkende faktorer (et fald i købekraften af den indenlandske produktion). Den reale valutakurs vokser relativt med udgangspunkt i logaritmen til forrige periodes reale valutakurs med den udenlandske inflation minus den indenlandske. Den reale valutakurs ændres ikke som følge af ændringer i den nominelle valutakurs, da denne er konstant her.

Det andet led udtrykker, at efterspørgslen er aftagende i udlandets realrente. Da indlandets og udlandets strukturelle (naturlige) realrenter altid antages at være ens for små åbne økonomier med perfekt kapitalmobilitet uanset valutakursregimet, er der ikke nogen mystik i, at der måles relativt til udlandets naturlige realrente \bar{r}^f . Indlandets realrente er jo $r = i - \pi_{t+1}^e$. Fra nominel renteparitet, $i = i^f + \Delta e^e$, med $\Delta e^e = 0$ som følge af fuldt troværdig fast valutakurs, fås $i = i^f$. Den nominelle renteparitet (kapitalbevægelserne) tvinger indlandets centralbank til at sætte den nominelle rente på samme niveau som udlandets for at fastholde valutakursen. Med fast valutakurs er det endvidere som følge af forventet langsigtet købekraftsparitet rimeligt at antage, at indlandets inflationsforventning er forankret i inflationen i udlandet, altså $\pi_{t+1}^e = \pi^f$. Dermed bliver $r = i^f - \pi^f$. Dette er udlandets realrente ex post. Med antagelse af, at den udenlandske inflation i gennemsnit er lig med udlandets forventede inflationsrate, $\pi^f = (\pi^f)^e$, fås $r = i^f - (\pi^f)^e = r^f$, altså at indlandets realrente er lig med udlandets. Dette forklarer, hvorfor udlandets realrente optræder i andet led af AD-kurven.

Det tredje led siger blot, at offentlig efterspørgsel over strukturelt niveau, trækker efterspørgslen efter indlandets output over strukturelt niveau.

Endelig udtrykker det sidste led z_t , at efterspørgslen efter indlandets output trækkes over strukturelt niveau i det omfang, at udlandets BNP går over sit strukturelle niveau (som følge af eksportefterspørgsel) og i det omfang tillidsniveauet er ekstraordinært højt i den indenlandske økonomi (som følge af forbrugs- og investeringsefterspørgsel).

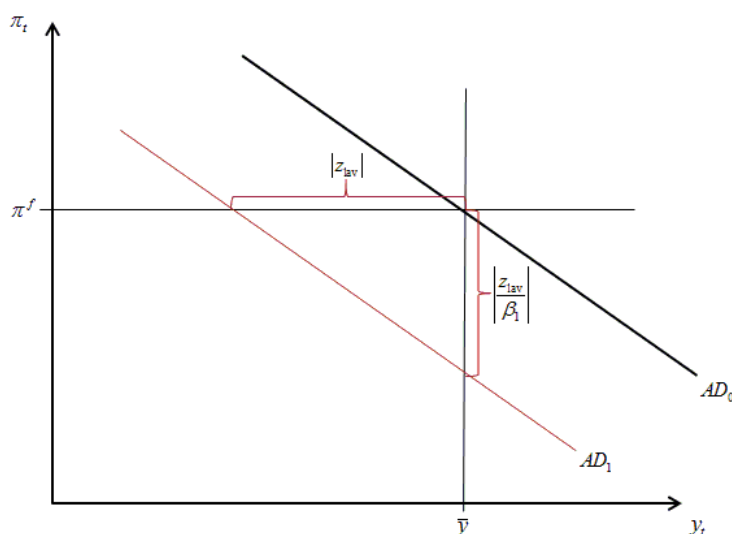
2.2 Via følgende mellemregning/omskrivning af (AD):

$$-\beta_1 \pi_t = \beta_1 (e_{t-1}^r + \pi^f) - (y_t - \bar{y}) - \beta_2 (r^f - \bar{r}^f) + \beta_3 (g_t - \bar{g}) + z_t$$

ses at AD-kurven kan skrives:

$$\pi_t = e_{t-1}^r + \pi^f - \frac{1}{\beta_1} (y_t - \bar{y}) - \frac{\beta_2}{\beta_1} (r^f - \bar{r}^f) + \frac{\beta_3}{\beta_1} (g_t - \bar{g}) + \frac{z_t}{\beta_1} \quad (\text{AD}')$$

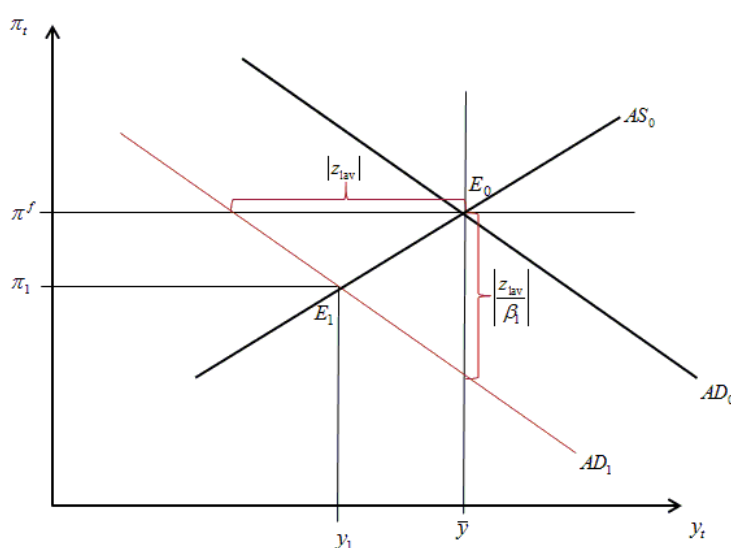
En negativ værdi af z_t vil at andet lige give mindre efterspørgsel for givet π_t , dvs. skubbe AD-kurven indad/nedad i et y - π -diagram som illustreret i figur 1 ved skiftet fra AD_0 til AD_1 . (I figuren udgår skiftet i AD-kurven fra en langsigtet AD-kurve, AD_0 , som går igennem (\bar{y}, π^f) , men det behøver en korrekt figur ikke have i dette spørgsmål). Ligningen (AD) viser direkte, at et skift i z_t fra 0 til $z_{lav} < 0$, vil skifte AD-kurven med præcis z_{lav} , dvs. indad med $|z_{lav}|$, og (AD') viser, at forskydningen nedad bliver $|z_1/\beta_1|$ som også illustreret.



Figur 1

2.3 Det ses direkte af enten (AD) eller (AD'), at i langsigtslige vægten, hvor der jo antages $r^f - \bar{r}^f = g_t - \bar{g} = z_t = 0$, og $e_t^r = 0$, fås for $\pi_t = \pi^f$, at $y_t = \bar{y}$, så AD-kurven skal gå igennem punktet (\bar{y}, π^f) . Dette er illustreret ved kurven AD_0 i figur 2.

Ligeledes ses af (AS), at i langsigtslige vægten, hvor jo $\pi^e = \pi^f$, fås for $y_t = \bar{y}$, at $\pi_t = \pi^e = \pi^f$, så AS-kurven også går igennem (\bar{y}, π^f) . Dette er illustreret ved kurven AS_0 i figur 2. Langsigtslige vægten er i figuren angivet som $E_0 = (\bar{y}, \pi^f)$.



Figur 2

Det betragtede stød ud fra langsigtslige vægten, $z_{lav} \equiv \beta_4(y_{lav}^f - \bar{y}^f) + \beta_5(\ln \varepsilon_{lav} - \ln \bar{\varepsilon}) < 0$, vil i periode 1 skifte AD-kurven indad/nedad som allerede forklaret i spørgsmål 2.2, mens AS-kurven ikke skifter, da der ikke (endnu) forekommer nogen ændring i π^e . Resultatet er ligevægten angivet i figuren ved $E_1 = (y_1, \pi_1)$, hvor $y_1 < \bar{y}$ og $\pi_1 < \pi^f$. Bortfaldet af efterspørgsel trækker output nedad for givet inflation. For fastholdt inflation ville så forekomme overudbud. Dette trækker inflationen nedad frem til den nye ligevægt i E_1 .

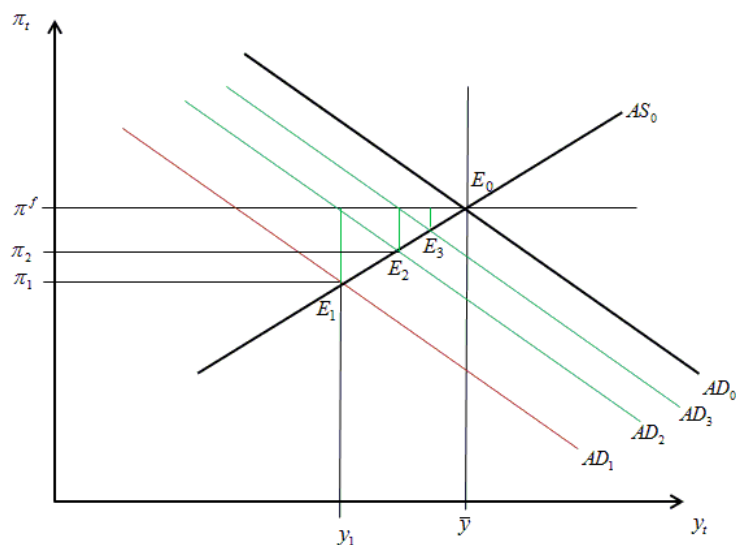
Det ses, at jo større β_1 er (jo fladere AD-kurven er), jo mindre bliver det lodrette skift i AD-kurven, mens det vandrette ikke afhænger af β_1 , så jo større β_1 er, jo mindre bliver faldet i såvel y_t som π_t (alternativ AD-kurve for periode 1 er ikke indtegnet i figuren, men man ser det nemt for sit indre øje). En større værdi af β_1 , dvs. en større prissfølsomhed

i eksport og import, betyder, at når den indenlandske inflation begynder at falde som følge af det betragtede stød, så vindes relativt mere efterspørgsel via udenrigshandelen, hvilket bidrager til at mindske faldet i output og inflation.

På samme vis ses af figur 2 (uden at alternativ AS-kurve er indtegnet), at en relativt stor værdi af γ , dvs. en relativt stejl AS-kurve, vil betyde, at faldet i output bliver relativt lille og faldet i inflationen relativt stort. Når output først falder som følge af bortfaldet af efterspørgsel, vil en relativt stor værdi af γ i sig selv betyde, at inflationen falder relativt meget, og det vil alt andet lige genskabe relativt meget af efterspørgslen, hvilket bidrager til, at output falder relativt lidt.

2.4 Det fremgår af ligningen (ERD), at fra periode $t - 1$ til t ændres (logaritmen til) den reale valutakurs præcis med inflationsforskellen mellem udland og indland, $\pi^f - \pi_t$. Det fremgår herefter af ligningen (AD'), at fra periode t til $t + 1$ vil AD-kurven alt andet lige skifte opad præcis med $\pi^f - \pi_t$. Efterhånden som udenlandske varer bliver relativt dyrere, vil efterspørgslen efter indlandets output *for en given indenlandsk inflation* blive større (og vice versa).

Dette giver udviklingen over de efterfølgende perioder. AS-kurven ligger stadig fast på AS_0 , da der ikke er fortalt noget om, at indlandets inflationsforventning er ændret. Men fra periode 1 til periode 2 vil AD-kurven skifte opad med stykket $\pi^f - \pi_1$. Dette er illustreret i figur 3 ved skiftet fra AD_1 (rød) til AD_2 (grøn). I den nye ligevægt E_2 har output og inflation bevæget sig tættere på langsigtligevægten, men ligger begge stadig lavere end i denne, specielt er $\pi_2 < \pi^f$. Det indebærer et nyt lodret skift i AD-kurven frem til periode 3 på $\pi^f - \pi_2$ som illustreret i figur 3 ved AD_3 (grøn). I ligevægten E_3 er y_3 kommet endnu tættere op imod \bar{y} og π_3 tættere op mod π^f . Successive skift i AD-kurven vil gradvis føre indlandets output og inflation tilbage imod hhv. \bar{y} og π^f .



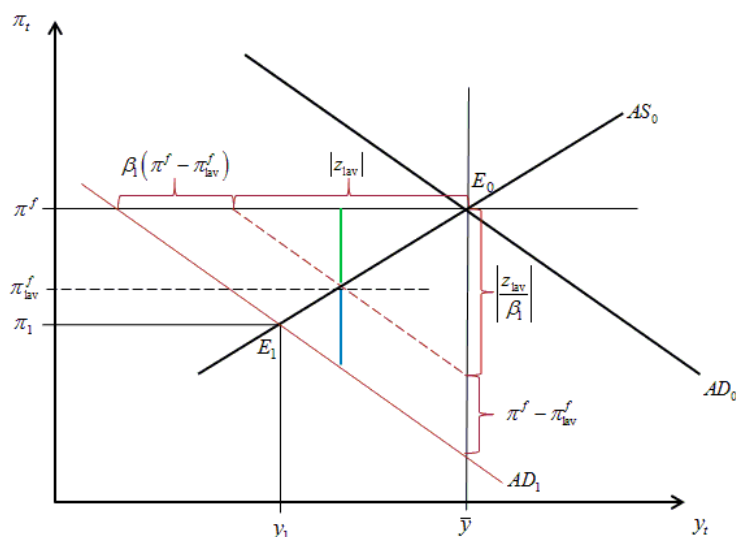
Figur 3

Den grundlæggende tilpasningsmekanisme, der bringer indlandets aktivitetsniveau tilbage imod strukturelt niveau, selv om den direkte negative efterspørgselspåvirkning fra stødet antages at være ved, er, at den lavere inflation i indlandet end i udlandet forstærker indlandets konkurrenceevne, hvorved efterspørgslen efter indlandets produktion stiger via forøget nettoeksport. Når indlandet er tilbage i punktet E_0 i figuren, vil større nettoeksport have kompenseret for det oprindelige og varige bortfald af efterspørgsel. Indlandet hæver sig så at sige på udlandets skuldre. Den gode besvarelse kan allerede her komme ind på, at dette kan forekomme mindre plausibelt, når udlandet har været ude for samme negative påvirkning af efterspørgslen. I modellen skyldes det, at udlandets inflationsrate er en eksogen variabel. Det næste spørgsmål kommer netop ind på, hvad der sker, hvis også inflationen i udlandet falder, men stadig som et eksogent skift nedad.

2.5 Det ses direkte af (AD'), at et varigt fald i den udenlandske inflation på $\pi^f - \pi_{lav}^f$ i sig selv vil skifte AD-kurven nedad i alle perioder med $\pi^f - \pi_{lav}^f$. Billigere udenlandske varer flytter efterspørgslen væk fra indlandet via nettoeksporten. Dette kommer oven i det allerede betragtede negative og varige stød fra udlandets aktivitet og den indenlandske tillid. Det fremgår af (AD), at det samlede vandrette skift mod venstre bliver $|z_{lav}| + \beta_1(\pi^f - \pi_{lav}^f)$ og af (AD'), at det samlede lodrette skift nedad bliver $|z_{lav}/\beta_1| + (\pi^f - \pi_{lav}^f)$. Det nye og større skift nedad i AD-kurven i periode 1 er illustreret i figur 4 ved den nye AD-kurve AD_1 (rød), hvor den gamle AD-kurve for periode 1 (analyseret i spørgsmål

2.3) er angivet med stiplet (rød) linje.

Det yderligere skift nedad i AD-kurven, $\pi^f - \pi_{\text{lav}}^f$, angivet ved linjestykket med blå farve skal som følge af opgavetekstens oplysninger være af samme størrelse som faldet i den indenlandske inflation fundet i spørgsmål 2.3 angivet ved linjestykket med grøn farve [desværre står der i opgaveteksten “jf. analysen fra spørgsmål 2.2”; det har nok ikke afstedkommet misforståelser, men hvis det har, må det ikke lægges besvarelsen til last ved bedømmelsen]. Det nye udenlandske inflationsniveau skal ligeledes være forskudt nedad fra π^f med størrelsen af det grønne linjestykke som illustreret ved den vandrette stiplede sorte linje ud for π_{lav}^f i figuren.

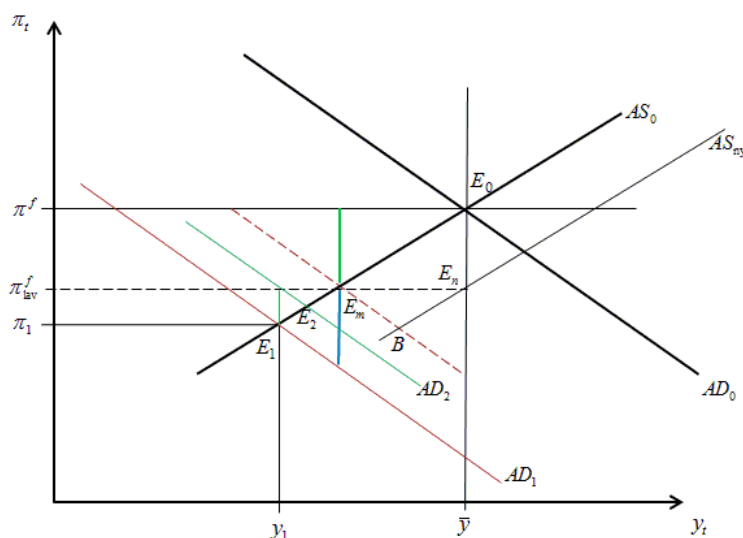


Figur 4

Da det nye negative stød til den indenlandske økonomi i alt er kraftigere end det tidligere betragtede fås et større fald i både output og inflation i periode 1 end før som illustreret i figuren. Det fremgår også af figuren, at det nye indenlandske inflationsniveau i periode 1, π_1 , vil være lavere end det nye og lavere udenlandske inflationsniveau π_{lav}^f . Skiftet nedad i udlandets inflation på $\pi^f - \pi_{\text{lav}}^f$ ville i sig selv give et mindre fald i indlandets inflation end $\pi^f - \pi_{\text{lav}}^f$, men da den indenlandske inflation allerede som følge af det tidligere betragtede stød er faldet med netop $\pi^f - \pi_{\text{lav}}^f$, vil det yderligere stød til udlandets inflation bringe den indenlandske inflation under π_{lav}^f .

2.6 I den fase, hvor π^e endnu ikke er skiftet, vil indlandets AS-kurve fortsat være AS_0 .

AD-kurven vil fra periode 1 til 2 forskydes opad med netop inflationsforskellen $\pi_{\text{lav}}^f - \pi_1$ ligesom ved den tidligere betragtede AD-dynamik. Dette er illustreret i figur 5, hvor den lodrette forskydning opad af AD-kurven fra AD_1 (rød) til AD_2 (grøn) er angivet ved det tyndt tegnede lodrette grønne linjestykke.



Figur 5

Derved skabes en ligevægt i periode 2, E_2 i figuren, hvor fortsat $\pi_2 < \pi_{\text{lav}}^f$. Så længe der stadig gælder $\pi^e = \pi^f$ vil fortsatte tilpasninger føre AD-kurven opad mod den stiplede røde linje og dermed føre økonomien mod punktet E_m , hvor den indenlandske inflation er lig med udlandets og aktivitetsniveauet er under strukturelt niveau. Når indlandets inflationsforventning tilpasses til π_{lav}^f , vil AS-kurven skifte, så den kommer til at gå igennem $(\bar{y}, \pi_{\text{lav}}^f)$ som illustreret ved AS_{ny} i figuren. Den første periodeligerægt efter dette skift vil ligge i figurens punkt B , hvor igen $\pi_t < \pi_{\text{lav}}^f$. Dermed vil AD-kurven igen begynde at skifte opad fra periode t til periode $t + 1$ med afstanden fra π_{lav}^f ned til π_t . Dette vil føre frem til figurens punkt E_n , hvor inflationen igen kommer på niveau med udlandets, og indlandets aktivitet er tilbage på strukturelt niveau.

Tilpasningerne først frem mod E_m og efterfølgende frem mod E_n er igen drevet af, at den indenlandske inflation kommer under den udenlandske, hvorved indlandet vinder konkurrenceevne og oplever stigende aktivitetsniveau som følge af højere nettoeksport. Sådan er det på modellens præmisser, hvor udlandets inflation er eksogen, men det kan

forekomme uplausibelt, når udland og indland i lige høj grad er ramt af finanskrisen, at indlandet kan hæve sig på udlandets skuldre. Dette peger på, at der kan være noget grundlæggende mangelfuldt i en analyse, hvor forholdene i udlandet holdes eksogene, hvis analysen skal illustrere effekterne af et symmetrisk stød til ind- og udland.

2.7 Det ses umiddelbart af hhv. (AD) og (AD'), at faldet i den udenlandske realrente *i sig selv* skifter AD-kurven vandret mod højre med $\beta_2(\bar{r}^f - r_{lav}^f)$ og lodret opad med $\beta_2(\bar{r}^f - r_{lav}^f)/\beta_1$, dvs. stimulerer efterspørgslen efter indenlandsk produktion (som følge af lavere realrente). Uden at der behøver laves nye figurer til illustration heraf, er det oplagt, at dette afbøder det hidtil betragtede stød, dvs. betyder et mindre skift indad/nedad i AD-kurven, så såvel indlandets output som inflation falder mindre i periode 1. De efterfølgende tilpasninger forløber parallelt til de tidligere beskrivelser. Samlet set vil virkningerne af det negative finanskrisestød afbødes ved den mere lempelige pengepolitik ført i omverdenen, fordi denne jo en-til-en følges af indlandet pga. fastkurssystemet.

Pointen er, at selv om indlandet har opgivet sin pengepolitiske autonomi ved at føre konsekvent fastkurspolitik, så behøver det ikke have tabt noget stabiliseringsmæssigt i den betragtede situation. Fordi stødet rammer udlandet lige så hårdt som indlandet, så er omverdenens pengepolitiske lempelse, som jo direkte overtages af indlandet, passende for indlandet. Mao.: Hvis indlandet havde ført en egen pengepolitik med flydende valutakurs og med en Taylor-regel svarende til omverdenens, så ville den pengepolitiske lempelse, det ville have valgt, være af samme størrelse, som den omverdenen gennemfører og indlandet overtager via den faste kurs. Den stabiliserende effekt ville derfor være den samme. I forbindelse med symmetriske stød mister indlandet ikke nødvendigvis pengepolitiske stabiliseringsmuligheder ved at have fast valutakurs. Det er i forbindelse med asymmetriske stød, der kan være en forskel.

2.8 Her er der lagt op til fri diskussion, men nogle pointer kunne være følgende:

Man kan for det første opsummere konklusionen fra spørgsmål 2.7: I forbindelse med symmetriske stød mister indlandet ikke stabiliseringsmuligheder via pengepolitikken, da det alligevel vil være ønskværdigt for indlandet at følge omverdenens pengepolitik.

Stabiliserende finanspolitik i den betragtede sammenhæng med at stort, negativt efterspørgselsstød ville bestå i, at g_t hævedes over \bar{g} . Uden man behøver illustrere dette i en figur, ville det indebære et skift i AD-kurven mod højre med $\beta_3(g_t - \bar{g})$, hvilket igen ville

virke umiddelbart stabiliserende i forhold til det betragtede stød. Og faktisk vil en sådan finanspolitisk stabilisering virke relativt stærkt netop under fast valutakurs, fordi der her ikke vil forekomme modvirkende pengepolitiske reaktioner. Under flydende valutakurs med en fastlagt Taylor-regel, ville den opnåede stabilisering via finanspolitikken blive modvirket af pengepolitisk stramning.

Det finanspolitiske våben kan altså være relativt stærkt under fast valutakurs. En forudsætning herfor er imidlertid, at de offentlige finanser som udgangspunkt er så rimeligt sunde, at en finanspolitisk lempelse ikke skaber frygt for den offentlige økonomi. Dette ville i givet fald kunne få statsrenterne til at stige og derved skabe yderligere problemer for den offentlige økonomi, som via reduceret tillid ville kunne få den private efterspørgsel til at falde, hvilket ville modvirke og evt. ophæve den ekspansive effekt af den finanspolitiske lempelse.