

Blanchard kapitel 6  
IS-LM i den öppna ekonomin

- Vad innebär öppenhet?
- Vad bestämmer valet mellan utländska och inhemska tillgångar och varor?
- Vad betyder växelkurs- och efterfrågeförändringar för BNP och handelsbalans?

---

---

---

---

---

---

---

---

Öppenhet på olika marknader

- Öppenheten är ofta olika stor vad gäller olika marknader:
  1. Varumarknader. Restriktioner i form av tullar och import- eller exportkvoter.
  2. Finansiella marknader. Regler för kapitalflöden reglerar i vilken grad individer i ett land kan äga finansiella tillgångar, t.ex. aktier eller obligationer i andra länder.
  3. Faktormarknader. En uppsjö av regler påverkar möjligheterna för arbetskraft och fysiskt kapital att välja var det ska sättas i arbete.

---

---

---

---

---

---

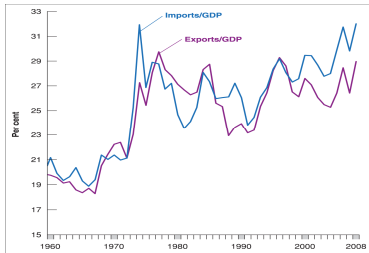
---

---

Öppenhet för handel

**Export och import i UK som andel av BNP, 1960-2000**

Export och import, har ökat betydligt sedan 60-talet.



---

---

---

---

---

---

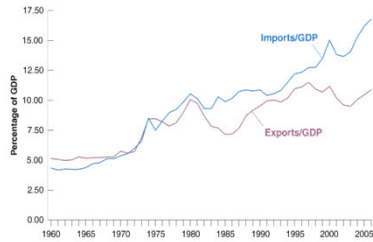
---

---

## Handelsbalansunderskott

### Export och import i USA som andel av BNP, 1960-2006

Importen större än export från 1980.



B kap 6 sid. 4

---

---

---

---

---

---

---

---

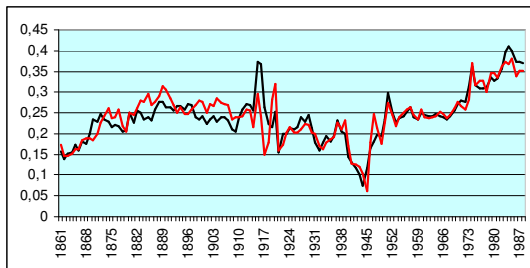
---

---

---

---

## Export och importandelar för Sverige i ett historiskt perspektiv



— Export/BNP  
— Import/BNP

källa: <http://hassler-j.ies.su.se>

B kap 6 sid. 5

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Exportandelar i några andra länder

Country	Export ratio (%)	Country	Export ratio (%)
Belgium	89	Netherlands	75
Denmark	52	Norway	46
Finland	46	Sweden	53
Germany	47	Switzerland	56
Ireland	79	UK	26
Japan	18	USA	12

Source: OECD Economic Outlook database.

- Mellan dessa länder är variationen framförallt beroende på storlek och geografisk placering.
- Det är möjligt att ha högre export än BNP eftersom exporten kan inkludera värdet av insatsvaror som importerats medan dessa inte inkluderas i BNP. (I Singapore 2007 var exporten 229% av BNP!)

B kap 6 sid. 6

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Graden av öppenhet

- Graden av öppenhet mäts inte så bra av export/importandelar.
- Bättre är att försöka mäta andelen av all produktion som är utsatt för utländsk konkurrens genom att den *kan* exporteras/importeras (**tradable goods**). Den bransch som producerar sådana varor kallas **konkurrensutsatta sektorn**.
- För USA beräknas att den konkurrensutsatta sektorn står för ca 60% av BNP i USA.

B kap 6 sid. 7

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nominell växelkurs

- Den nominella växelkursen är relativpriset på valutor (inte varor).
- Det kan antingen definieras som priset på utländsk valuta i termer av den inhemska (t.ex; hur många kronor kostar en dollar?),
- Eller som priset på inhemska valuta i termer av den utländska (t.ex; hur många dollar får man för en krona?).
- Vi väljer den senare definition. När vi har Sverige som utgångspunkt mäter vi växelkursen som t.ex.  $E_{\$SEK} = 1/6 = 0,167 \text{US\$/SEK}$  eller  $E_{EuroSEK} = 1/9 = 0,111 \text{€}/\text{SEK}$ .

B kap 6 sid. 8

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nominell växelkurs:2

- Genom att uttrycka växelkursen som utländsk valuta per inhemska (t.ex Euro/krona för Sverige) innebär en appreciering eller valutaförstärkning (**appreciation**) av den inhemska valutan att  $E$  ökar.
- En depreciering (**depreciation**) av valutan innebär att priset på utländsk valuta ökar, dvs  $E$  minskar.
- I tidningarna brukar växelkursen definieras på motsatt sätt, som antalet inhemska valutaenheter man får för betala för utländsk, t.ex. 6,00 SEK/US\$.
- Under *fasta* växelkurser talar man om revalveringar/devalveringar (**revaluation/devaluation**) istället för apprecieringar/deprecieringar.

B kap 6 sid. 9

---

---

---

---

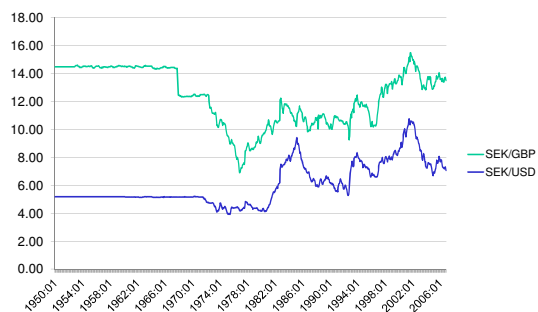
---

---

---

---

## Nominella flytande växelkurser svänger mycket



B kap 6 sid. 10

källa: <http://www.riksbank.se>

## Valet mellan inhemskt och utländskt producerade varor.

- I öppna ekonomier måste konsumenter (och företag) göra ett val mellan inhemskt och utländskt producerade varor.
- Valet påverkas av *relativpriset i gemensam valuta*.
- Hur mycket kostar en japanskt producerad bil i SEK (inte Yen) i förhållande till en svenskproducerad Volvo?
- Ett sammanfattande index för sådana relativpriser kallas *real växelkurs*.
- Mäter hur dyra (i relativ mening) ett lands produkter är (i förhållande till kvaliteten).

B kap 6 sid. 11

## Real växelkurs

- Relativpriset mellan inhemska och utländska varor avgörs av den **reala** växelkursen, inte den nominella.
- Antag att priset på en BigMac i Stockholm är 25SEK och 3US\$ i NewYork och att växelkursen är 1/8 \$/SEK. I SEK kostar hamburgaren i NewYork då  $3/(1/8) = 8 \cdot 3 = 24$  SEK.
- Relativpriset (inhemskt/utländskt) är då  $25/(3/(1/8)) = 25/24 = 1.04$ .
- Vi kan generaliserar detta relativpris genom att använda ett prisindex, till exempel KPI eller BNP-deflatorn. Då få vi den reala växelkursen;

$$\mathcal{E} \equiv PE/P^*$$

där  $P^*$  är priset eller prisindexet för utländska varor,  $E$  är den nominella växelkursen och  $P$  priset eller prisindexet på inhemska varor.

B kap 6 sid. 12

## Reala växelkursförändringar

- Om  $\varepsilon$  ökar så blir utländska varor billigare relativt de inhemska. Detta kallas en real appreciering. Notera att en real appreciering uppstår både om:
  1. inflationen är densamma i båda länderna och den nominella växelkursen stiger och om
  2. den nominella växelkursen är konstant men inflationen är lägre i utlandet.
- Om istället  $\varepsilon$  minskar så blir utländska varor relativt sett dyrare, vilket kallas en real depreciering.

B kap 6 sid. 13

---

---

---

---

---

---

---

---

## Från bilaterala till multilaterala växelkurser

- Vi har hittills diskuterat **bilaterala växelkurser** mellan två länder.
- Vi kan också definiera **multilaterala växelkurser** mellan flera länder. Dessa är vägda genomsnitt av flera bilaterala växelkurser. Oftast används då handelsvikter. Tex. får då för Sverige SEK/Euro kursen störst vikt, därefter SEK/US\$ och sedan SEK/£.

B kap 6 sid. 14

---

---

---

---

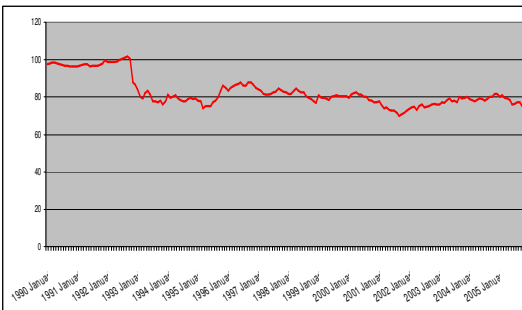
---

---

---

---

## Svensk handelsvägd valutakurs



B kap 6 sid. 15

källa: <http://www.riksbank.se>

---

---

---

---

---

---

---

---

## 6-2 Öppenhet på finansiella marknader

- Öppenhet på finansiella marknader:
  - Tillåter investerare att diversifiera – inte ha alla ägg i samma korg (bra för alla).
  - Tillåter investerare att spekulera – försöka använda överlägsen information till att tjäna pengar på finansiella prisförändringar ((i viss mån) ett nollsummespel).
  - Tillåter länder att ha handelsbalansunderskott. Dvs konsumera/investera mer/mindre än den löpande inkomsten.

B kap 6 sid. 16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Betalningsbalansen

- Betalningsbalansen (*balance of payments*) summerar ett lands transaktioner med omvärlden.
- Betalningsbalansen delas upp i bytesbalansen (*current account*) och kapitalbalansen (*capital account*).
- Bytesbalansen och kapitalbalansen är som debet och kredit i bokföring och ska alltså summera till detsamma (*men med olika tecken*). I statistiken mäts de på olika sätt och bokföringen stämmer därför inte perfekt.
- Om bytesbalansen i t.ex. Sverige visar överskott måste svenskägda tillgångar i omvärlden öka mer än utlänningars innehav av svenska tillgångar (negativ kapitalbalans, dvs ett *kapitalutflöde*).

B kap 6 sid. 17

---

---

---

---

---

---

---

---

## Storbritanniens betalningsbalans

<b>Current account</b>		
Exports	422	
Imports	459	
Trade balance (deficit = -) (1)		-37
Investment income received	263	
Investment income paid	236	
Net investment income (2)		27
Net transfers received (3)		-14
Current account balance (deficit = -) (1) + (2) + (3)		-24
<b>Capital account</b>		
Increase in foreign holdings of UK assets (4)	650	
Increase in UK holdings of foreign assets (5)	620	
Capital account balance (deficit = -) (4) - (5)		30
Statistical discrepancy		-6

Source: UK Office of National Statistics (<http://www.statistics.gov.uk/pdfdir/bop0909.pdf>).

- Notera att
  - Bytesbalansen = handelsbalans + nettokapitalinkomster från omvärlden + nettotransfereringar från omvärlden.
  - Kapitalbalans = öknings av inhemskt ägda tillgångar i utlandet – ökning av utländskt ägda tillgångar inom landet (plus statistisk felterm).

B kap 6 sid. 18

---

---

---

---

---

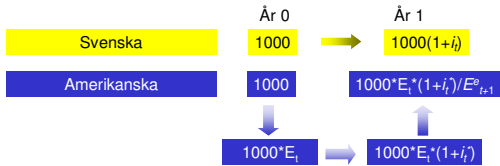
---

---

---

## Valet mellan utländska och inhemska finansiella tillgångar

- Valet mellan att investera i utlandet och hemma beror inte bara skillnader i räntor/avkastning utan också på förväntningar om framtida växelkurser. Låt oss jämföra den förväntade avkastningen på två investeringar från Sverige, en i svenska 1-åriga statskuldsväxlar och en i Amerikanska.



- Om vi bortser från skillnader i risk måste den förväntade avkastningen på statskuldsväxlarna vara densamma:

$$(1+i_t) = E_t(1+i_t^*) \frac{1}{E_{t+1}^e}$$

B kap 6 sid. 19

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Öppen ränteparitet

- Låt oss flytta om termerna i detta enligt följande.

$$\begin{aligned} (1+i_t^*) &= (1+i_t) \left( \frac{E_{t+1}^e}{E_t} \right) = (1+i_t) \left( \frac{E_t + E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \right) \\ &= (1+i_t) \left( 1 + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \right) \\ &= 1+i_t + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} + i_t \left( \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \right) \\ &\approx 1+i_t + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \end{aligned}$$

- Vi får då det viktiga uttrycket för *öppen ränteparitet* (**uncovered interest parity**):

$$i_t = i_t^* - \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t}$$

B kap 6 sid. 20

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Sammanfattning

- Valet mellan produkter tillverkade utomlands och hemma styrs av den **reala** växelkursen.
- Valet mellan inhemska och utländska finansiella tillgångar styrs, givet ränta och avkastning, av förväntningar om förändringar i den **nominella** växelkursen.

B kap 6 sid. 21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6-3

## IS-kurvan i en öppen ekonomi

- Efterfrågan på inhemskt producerade varor (och tjänster) i en öppen ekonomi ges av :

$$Z \equiv C + I + G - IM / \varepsilon + X$$

- Notera att i en öppen ekonomi är "inhemsk efterfrågan på varor" **inte** lika med "efterfrågan på inhemska varor". Båda två kommer att spela viktiga separata roller i analysen.

B kap 6 sid. 22

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ett räkneexempel

- Antag att;
  - Sverige bara tillverkar Ericsson telefoner.
  - Vi handlar bara med Finland och importerar Nokia telefoner.
  - I och G är båda.
  - Vi konsumerar 900 Ericsson telefoner och 100 Nokia telefoner och exporterar 100 Ericsson telefoner.
  - Ericsons telefoner kostar 1000 kronor och Nokias €50 och växelkursen är 1/10 €/SEK.
- Vi räknar först ut  $\varepsilon$ , vilket blir  $1000 \cdot (1/10) / 50 = 2$ . Dvs, det går två Nokia telefoner på varje Ericson.
- Notera att vi inte bara kan summera "äpplen" och "päron". Att konsumera 100 Nokia telefoner är därför "lika" med att konsumera 50 Ericsson telefoner. Uttryckt i Ericsson telefoner är därför  $C = 950$ ,  $X = 100$ ,  $IM/\varepsilon = 50$  och därmed får vi

$$Z = C + X - M/\varepsilon = 950 + 100 - 50.$$

$$NX = X - M/\varepsilon = 50$$

B kap 6 sid. 23

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vad bestämmer inhemsk C, I och G?

- Våra tidigare antaganden att konsumtion beror på disponibel inkomst (vi glömmer nu förväntningarna) och att investeringar beror på produktion och realräntor är förstås rimliga också i en öppen ekonomi.
- Vi antar också att den reala växelkursen (relativpriset mellan utländska och inhemska varor) påverkar *kompositionen* av konsumtion och investeringar (dvs andelen utländskt producerat), men *inte* den totala nivån (en förenkling).

$$C + I + G = C \underset{(+)}{(Y - T)} + I \underset{(+,-)}{(Y, i)} + G$$

B kap 6 sid. 24

---

---

---

---

---

---

---

---



## Import och exportefterfrågan

- Mer inkomst leder till mer import och en starkare real växelkurs, dvs högre  $\varepsilon$ , gör utländska varor relativt sett billigare och leder till en ökade importvolym.

$$IM = IM(Y, \varepsilon)$$

(+, +)

- En ökning i utländsk BNP leder till mer export. En real appreciering (högre  $\varepsilon$ ) har motsatt effekt eftersom våra varor blir dyrare

$$X = X(Y^*, \varepsilon)$$

(+, -)

B kap 6 sid. 25

---

---

---

---

---

---

---

---

## Efterfrågan på inhemska varor

### Efterfrågan på inhemskt producerade varor.

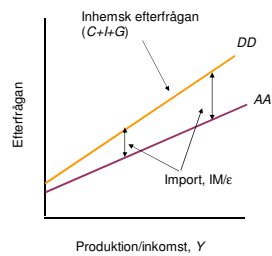
Inhemska efterfrågan,  $DD$ , ökar med  $Y$  (inhemska produktion/inkomst).

Genom att subtrahera importen, får vi den del av  $DD$  som avser inhemska producerade varor. Vi kallar den kurvan  $AA$ . Notera att importen måste mätas i samma enheter som produktionen och därför är  $IM(Y, \varepsilon) / \varepsilon$ .

$$D = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

$$A = D - IM(Y, \varepsilon) / \varepsilon$$

Nästa steg blir att lägga till exporten.



B kap 6 sid. 26

---

---

---

---

---

---

---

---

## Efterfrågan på inhemska varor

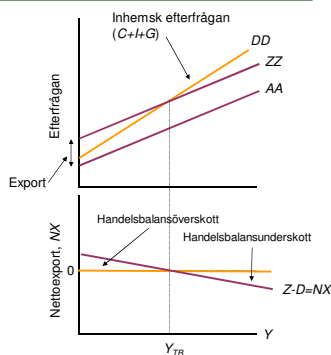
### Inkludera exporten i efterfrågan på inhemska varor.

När vi adderar exporten får vi total efterfrågan på inhemska producerade produkter,  $ZZ$ . Notera att exporten inte beror på  $Y$ . Notera också att  $ZZ$  är flackare än  $DD$ .

$$D = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

$$Z = D - IM(Y, \varepsilon) / \varepsilon + X$$

Nettoexporten,  $NX$ , (handelsbalansen) är  $X - IM/\varepsilon$ , vilket är lika med  $Z - D$ . Vid  $Y_{TB}$  är  $NX = 0$ . Vid lägre (högre)  $Y$  är den positiv (negativ).



B kap 6 sid. 27

---

---

---

---

---

---

---

---

## Jämvikt på varumarknaden och nettoexporten

$$Y = Z$$
$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G - IM(Y, \epsilon) / \epsilon + X$$

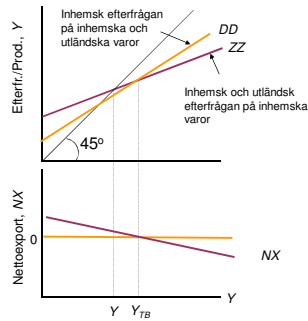
### Är $NX=0$ vid jämviktsproduktionen?

Jämvikt på varumarknaden uppstår när efterfrågan på inhemska varor (högerledet i ekvationen ovan) är lika med produktionen  $Y$ , dvs där  $ZZ$  skär 45 graders linjen.

Handelsbalansen är noll där  $DD$  och  $ZZ$  kurvorna skär varandra. Den inkomstnivån detta sker vid kallas  $Y_{TB}$ .

#### Slutsats:

Nettoexporten kan vara positiv eller negativ vid jämvikt på varumarknaden. Här är  $Y < Y_{TB}$  vilket innebär ett handelsbalansöverskott  $NX > 0$ .



B kap 6 sid. 28

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Deprecieringar, handelsbalans och produktion

$$NX = X(Y, \epsilon) - IM(Y, \epsilon) / \epsilon$$

(+, -) ( +, +)

- Ett fall i  $\epsilon$  (real depreciering) har tre effekter på handelsbalansen:
  - exporten ökar eftersom de inhemska produkterna blivit billigare.
  - importvolymen minskar eftersom utländska varor blivit dyrare.
  - priset på en given importvolym ökar. Notera att relativpriset på utländska varor är  $1/\epsilon$ .
- De två första effekterna tenderar att förbättra handelsbalansen (öka nettoexporten) om  $\epsilon$  minskar. Men den sista effekten drar åt motsatt håll. För att ett fall i  $\epsilon$  ska förbättra handelsbalansen måste export och importvolymerna vara tillräckligt känsliga för förändringar i relativpriset mellan inhemska och utländska varor.
- Om så är fallet, säger vi att det sk **Marshall-Lerner villkoret** är tillfredsställt. I praktiken är detta villkor (alltid?) tillfredsställt.

B kap 6 sid. 29

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Effekten av en depreciering

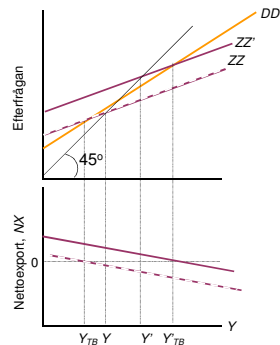
$$D = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$
$$Z = D - IM(Y, \epsilon) / \epsilon + X$$

### Vad blir effekten av en depreciering?

Deprecieringen ökar efterfrågan på inhemska varor och skiftar därmed  $ZZ$  kurvan uppåt (givet M-L villkoret).

#### Slutsats:

Produktionen ökar från  $Y$  till  $Y'$ , och handelsbalansen förbättras. Notera också att den inhemska befolkningen får betala mer för importen. Dvs, deras köpkraft på världsmarknaden har minskat.



B kap 6 sid. 30

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6-4 Jämvikt på de finansiella marknaderna

- Som vi tidigare sett måste räntan hemma vara lika med räntan utomlands plus den förväntade deprecieringen för att investerare ska vara villiga att hålla både inhemska och utländska obligationer.

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \left( \frac{E_t}{E_{t+1}^e} \right)$$

- Låt oss fixera den förväntade växelkursen i nästa period till  $E_{t+1}^e = \bar{E}^e$
- Vi får då  $E = \frac{1 + i_t}{1 + i_t^*} \bar{E}^e$
- Genom att höja den inhemska räntan stiger  $E_t$ . Varför?
- Högre  $E$  innebär en apprecierad valuta. Givet växelkursen i framtiden, innebär dagens appreciering att växelkursen förväntas falla (mer). Detta kompenserar för den högre räntan hemma så både utländska och inhemska obligationer ger samma avkastning mätt i gemensam valuta.

B kap 6 sid. 31

---

---

---

---

---

---

---

---

---

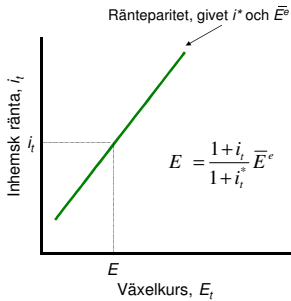
---

### Jämvikt på de finansiella marknaderna

**Relationen mellan ränta och växelkurs, given av ränteparitetsvillkoret.**

Givet förväntad framtida växelkurs leder en högre växelkurs idag till mindre förväntad appreciering. För att ge samma avkastning i som utländska obligationer måste inhemska ränta vara högre.

**Slutsats:**  
Ränteparitetsvillkoret ger en positiv relation mellan växelkurs och ränta.



B kap 6 sid. 32

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Varu och finansmarknaderna tillsammans

Vi har nu tre jämviktsvillkor för den öppna ekonomin och tre endogena variabler,  $Y$ ,  $i$  och  $E$ .

- Varumarknadsjämvikt (IS-kurvan) i den öppna ekonomin, som ger en relation mellan  $Y$  och  $i$  som beror på växelkurs och finanspolitik ( $T$  och  $G$ ) och utländsk produktion,  $Y^*$ .

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, E)$$

- Penningmarknads jämvikt (LM-kurvan), som också ger en relation mellan  $Y$  och  $i$  som beror på real penningmängd  $M/P$ .

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

- Ränteparitet, som ger en relation mellan  $E$  och  $i$ , som beror på utländsk ränta  $i^*$  och förväntad växelkurs  $\bar{E}^e$

$$E_t = \frac{1 + i_t}{1 + i_t^*} \bar{E}_{t+1}^e$$

B kap 6 sid. 33

---

---

---

---

---

---

---

---

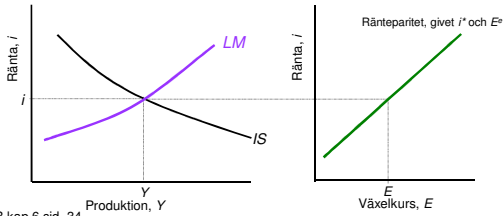
---

---

## IS-LM i den öppna ekonomin

### IS-LM i den öppna ekonomin

- En ökning i räntan sänker produktionen, både direkt via fallande investeringar och indirekt eftersom högre ränta leder till en appreciering via ränteparitetsvillkoret. IS-kurvan lutar nedåt.
- Givet den reala penningmängden, högre inkomst leder till högre efterfrågan på pengar vilket ökar räntan. LM-kurvan är därför som vanligt uppåtlutande.



B kap 6 sid. 34

---

---

---

---

---

---

---

---

## Effekter av ekonomisk politik i en öppen ekonomi

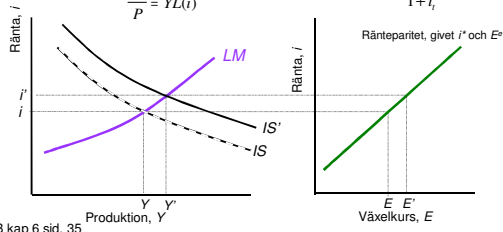
### Vad händer om regeringen ökar G (eller minskar T)?

- En ökning av G ökar efterfrågan och därmed produktionen för varje räntenivå. IS-kurvan skiftar därför uppåt till IS'.
- Slutsats:** Produktionen ökar till Y', räntan ökar till i' och E ökar till E' (valutan apprecierar).

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, E)$$

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

$$E = \frac{1+i_s}{1+i_f} \bar{E}^e$$



B kap 6 sid. 35

---

---

---

---

---

---

---

---

## Effekten av penningpolitik i en öppen ekonomi

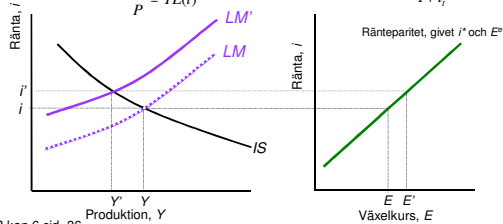
### Vad händer om riksbanken minskar M/P?

- En minskning av M/P skiftar LM kurvan inåt till LM', men inga andra kurvor påverkas.
- Slutsats:** Produktionen faller till Y', räntan ökar till i' och E ökar till E' (valutan apprecierar).

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, E)$$

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

$$E = \frac{1+i_s}{1+i_f} \bar{E}^e$$



B kap 6 sid. 36

---

---

---

---

---

---

---

---