

Föreläsning 2

Varumarknaden och penningmarknaden

- Hur bestäms produktionen på kort sikt?
- Hur bestäms räntan?
- Vad gör riksbanken?

F2: sid. 1

3-1

Försörjningsbalans

Tabell 3.1 BNP:s komponenter		
	USA 2001	Sverige 2003
BNP (Y)	\$10 208	SEK2 421
1. Konsumtion (C)	69%	49%
2. Investeringar (I)	17%	16%
3. Offentlig konsumtion (G)	18%	28%
4. Netto export	-3%	6%
Export (X)	11%	43%
- Import (IM)	-14%	-37%
5. Lager investeringar	-1%	4%

F2: sid. 2

BNPs komponenter

- **(Privat) Konsumtion (C)** är varor och tjänster konsumerade av hushållen.
- **Investeringar (I)**, är inköp av investeringsvaror i företag och offentlig sektor.
- Offentlig konsumtion är (*Government Spending*) **(G)** är inköp av varor och tjänster inom stat, kommun och landsting. Det inkluderar inte transfereringar och bidrag eller räntor på statskuld.
- **Import (IM)**
- **Export (X)**

F2: sid. 3

BNPs komponenter

- **Netto exports ($X - IM$)** är skillnaden mellan export och import, kallas också **handelsbalans** (*trade balance*).
- **Lagerinvesteringar (Inventory investment)** är skillnaden mellan produktion och försäljning.

F2: sid. 4

Aggregerad Varuefterfrågan (*Total Demand for Goods*)

- Aggregerad varuefterfrågan

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

- Symbolen “ \equiv ” betyder att ekvationen är en *identitet*, eller definition. Likhet måste gälla per definition.
- I en sluten ekonomi gäller $X = IM = 0$, och:

$$Z \equiv C + I + G$$

F2: sid. 5

Konsumtion (C)

- Konsumtionen beror på (bl.a.) disponibel inkomst Y_D -- inkomst efter skatter och transfereringar.
- Vi skriver detta som:

$$C = C(Y_D)$$

$$Y_D \equiv Y - T$$

- $C(Y_D)$ kallas *konsumtionsfunktionen*.
- $C = C(Y_D)$ är en beteende ekvation (*behavioral equation*).

F2: sid. 6

Konsumtion (C)

- Ofta vill vi specificera konsumtionsfunktionen. Ett förenklande antagande är att konsumtionsfunktionen är linjär

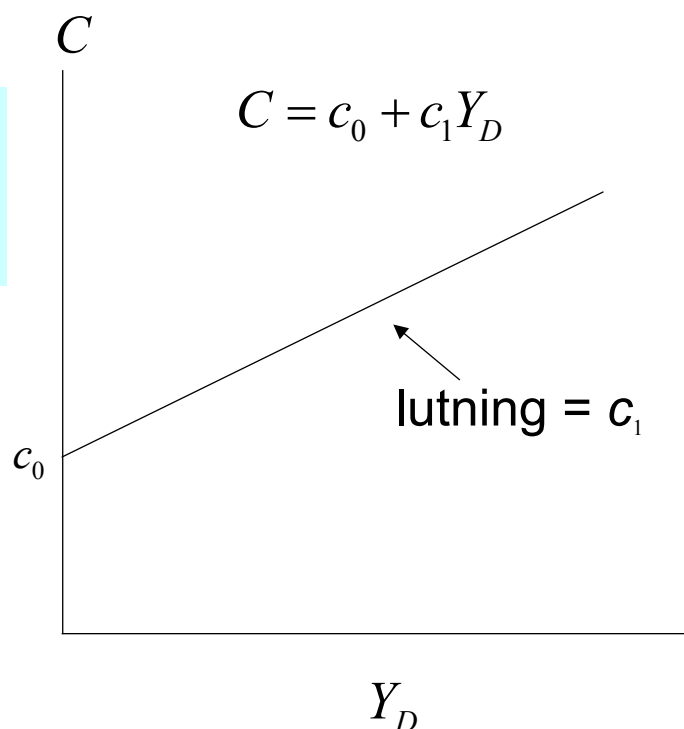
$$C(Y_D) \equiv c_0 + c_1 Y_D$$

- Denna konsumtionsfunktion har två **parametrar**, c_0 och c_1 :
 - c_1 kallas marginell konsumtionsbenägenhet (***(marginal) propensity to consume***).
 - c_0 är interceptet i konsumtionsfunktionen.

F2: sid. 7

En linjär Konsumtionsfunktion

Konsumtionen ökar med disponibel inkomst men mindre än ett till ett.



F2: sid. 8

Exogen efterfrågan

- Variabler som är förklarade (beror på andra variabler i modellen) kallas **endogena**. Variabler som inte är förklarade inom modellen kallas **exogena**. Investeringar antas tills vidare vara exogena.

$$I = \bar{I}$$

- Offentlig konsumtion G tillsammans med skatter T , utgör finanspolitiken (**fiscal policy**).
- G och T antas tills vidare vara exogena och tills vidare analyserar vi en sluten ekonomi $X=IM=0$.

F2: sid. 9

3-3 Jämvikt på varumarknaden

- **Jämvikt (Equilibrium) på varumarknaden** kräver att produktionen, Y , är lika med efterfrågan, Z :

$$Y = Z$$

Det betyder att

$$Y = c_0 + c_1(Y - T) + \bar{I} + \bar{G}$$

- Detta är ett jämviktsvillkor (**equilibrium condition**). Produktionen, Y , är lika med efterfrågan, Z , som beror på aggregerad inkomst, Y , som i sin tur är lika med produktionen.

F2: sid. 10

Lite matte

- **Autonom konsumtion och (konsumtions) multiplikatorn:**

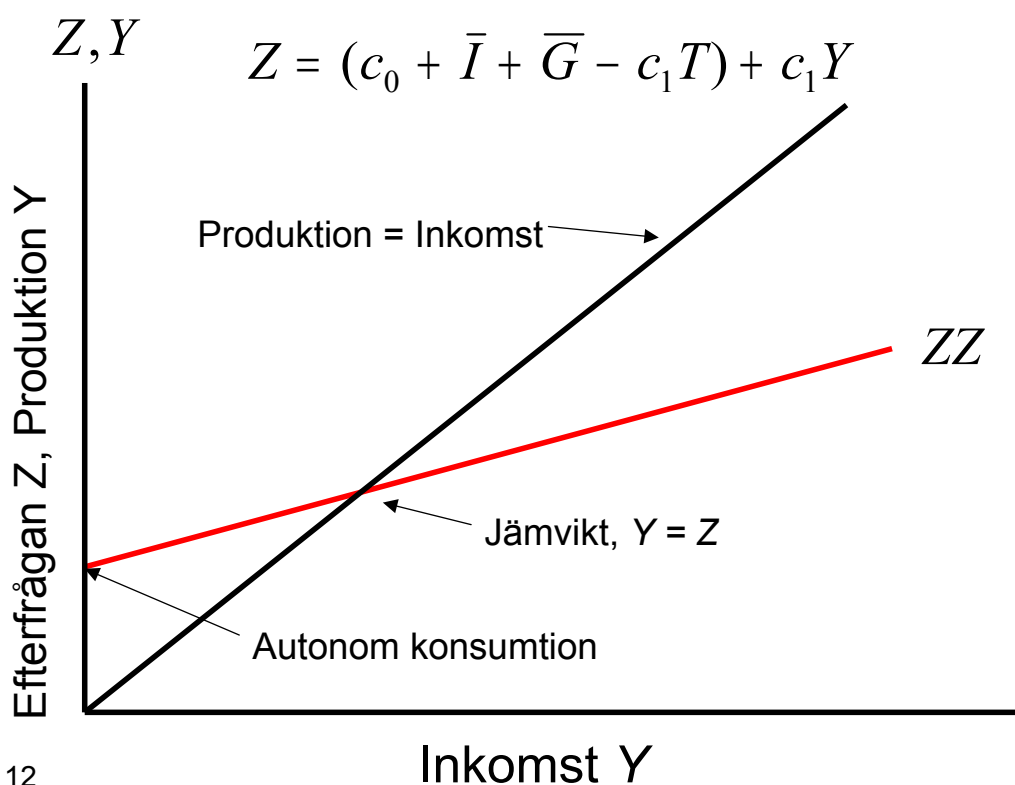
$$Y = c_0 + c_1(Y - T) + \bar{I} + \bar{G}$$

$$(1 - c_1)Y = c_0 + \bar{I} + \bar{G} - c_1T$$

$$Y = \text{multiplikator} \cdot \text{autonom konsumtion}$$

F2: sid. 11

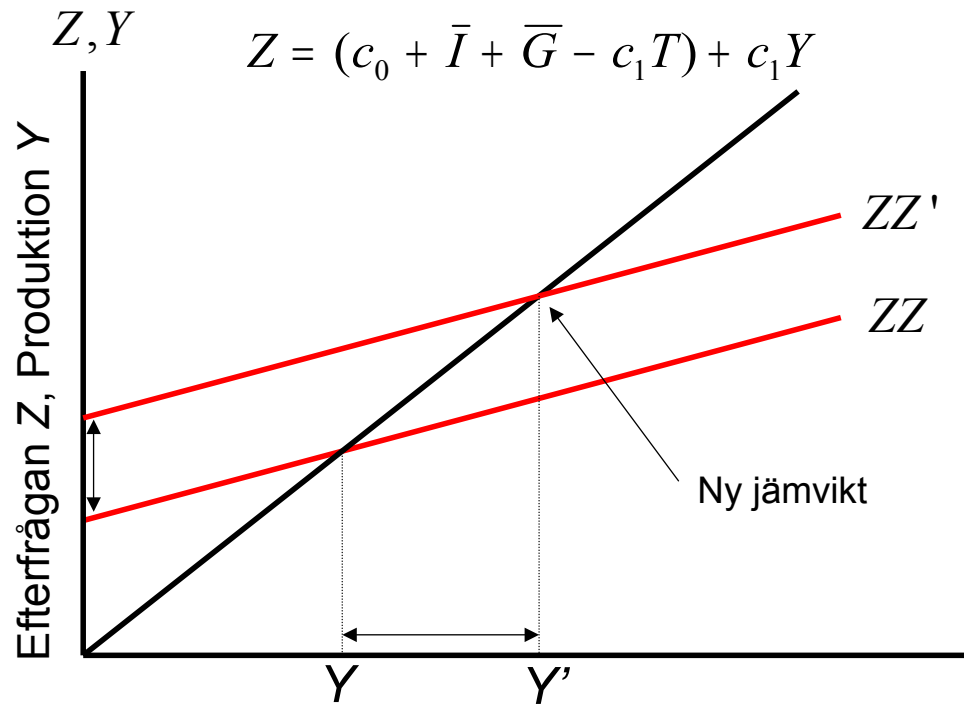
Samma sak med en figur



F2: sid. 12

Effekten av ökad autonom konsumtion

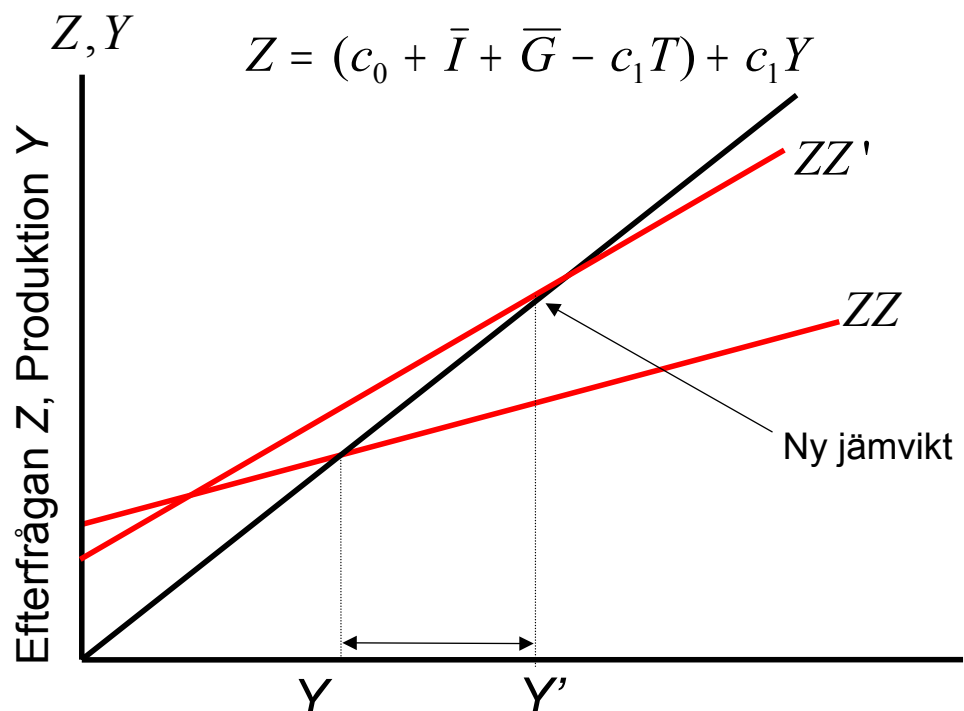
En ökning i interceptet ökar Y mer än 1 för 1. Effekten på Y av en given ökning i den autonoma konsumtionen är större ju större c_1 är eftersom multiplikatorn då är större



F2: sid. 13

Effekten av ökad marginell konsumtionsbenägenhet

En ökning i c_1 ökar lutningen på ZZ -kurvan samt minskar interceptet. Den nya jämvikten är vid en högre inkomst om $Y-T > 0$ i utgångspunkten.



F2: sid. 14

I ord och formler

- Högre efterfrågan leder till högre produktion. Detta leder i sin tur till högre inkomster och ännu högre efterfrågan. Slutresultatet är att ökningen i produktion är större än den initiala ökningen i efterfrågan. Multiplikatorn = $1/(1-c_1)$

$$1 + c_1 + c_1^2 + c_1^3 \dots = \frac{1}{1 - c_1}$$

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} (c_0 + \bar{I} + \bar{G} - c_1 T + 1)$$
$$= \frac{1}{1 - c_1} (c_0 + \bar{I} + \bar{G} - c_1 T) + \frac{1}{1 - c_1}$$

F2: sid. 15

Produktionens dynamik

- Efter en ökning av efterfrågan hoppar inte produktionen direkt till den nya jämvikten. En del av efterfrågeökningen absorberas till en början av negativ lageruppbyggnad.
- Olika branscher och företag reviderar sina produktionsplaner olika ofta.
- Detta kallas produktions dynamik.
- Undersökningar om hushållens inköpsplaner är viktiga för att göra konjunkturprognoser upp till något/några år.
- Särskilt inköp av varaktiga varor varierar över konjunkturen.

F2: sid. 16

Investeringar = sparande: ett alternativt sätt att tänka på varumarknadsjämvikten

- **Aggregerat (totalt) sparande** är summan av privat och offentligt sparande.
- **Privat sparande** $S \equiv Y_D - C$
- **Offentligt sparande** $T - G$
skatter (-bidrag) minus offentlig konsumtion.
 - Om $T > G$, budgetöverskott offentligt sparande positivt.
 - Om $T < G$, budgetunderskott offentligt sparande negativt.

F2: sid. 17

Investeringar = sparande: ett alternativt sätt att tänka på varumarknadsjämvikten

- Varumarknadsjämvikt
 1. $Y = C + G + I$
 2. $Y - T = C + G + I - T$
 3. $Y_D = C + G + I - T$
 4. $Y_D - C = G + I - T$
 5. $Y_D - C + T - G = I$
 6. $S + T - G = I$
- *Privat sparande plus offentligt sparande = investeringar.*
- $I = S + (T - G)$ kallas *IS-relationen* eller *IS-kurvan*.

F2: sid. 18

Sparande = investeringar plus nettoexport

- *Ovan har vi antagit $X - IM = 0$. Annars får vi*
 1. $Y = C + G + I + X - IM$
 2. $S + T - G = I + X - IM$
- *Sverige 2003*
 - $I = 16\%$, $X - IM = 4\%$ av BNP
 - *Totalt sparande 20%*
- *USA*
 - $I = 17\%$, $X - IM = -3\%$
 - *Totalt sparande = 14%*

F2: sid. 19

Sparandets paradox

- Om konsumenterna sparar = konsumerar mindre så minskar efterfrågan (om investeringarna är oförändrade).
- Därmed minskar produktionen i jämvikt.
- Därmed minskar inkomsterna så att sparandet går ner tills dess det återigen är lika med investeringarna.
- Individernas gemensamma försök att öka sparandet leder till minskad produktion men *oförändrat sparande*.
- Detta kallas **sparandets paradox**.

F2: sid. 20

Varför inte alltid öka produktionen med hjälp av finanspolitiken?

- Exakt hur konsumtion och investeringar svarar på förändringar i skatter och bidrag kan vara svårt att förutsäga.
- Förväntningar påverkar effekten, en skattesänkning idag kanske ger en signal om högre skatter imorgon.
- Högre produktion kan ha oönskade sidoeffekter.
- Lågt sparande, budgetunderskott och statsskuld inte bra på lång sikt.

F2: sid. 21

Penningmarknaden (kapitel 4)

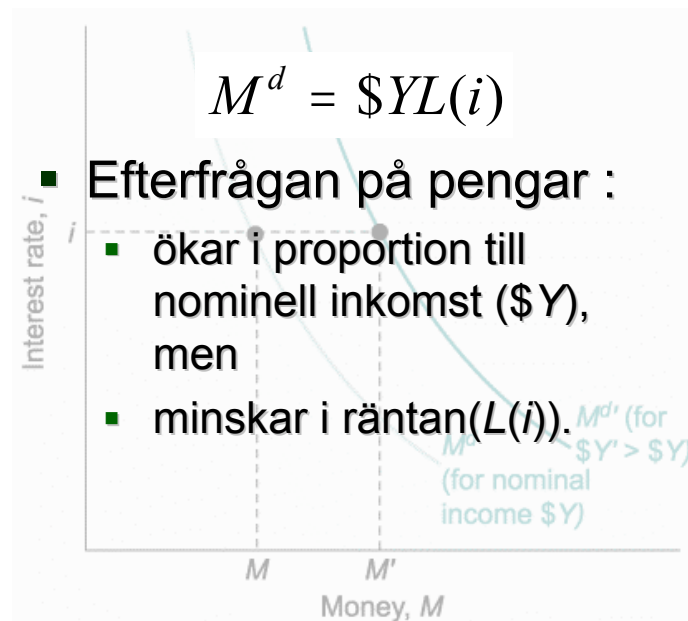
F2: sid. 22

- **Pengar**, kan (lätt) användas till inköp och andra transaktioner (de är likvida), men ger (oftast) ingen ränta. Flera sorters pengar: **sedlar och mynt, (currency), kreditkort, checkkonton, uttagskonton (checkable deposits)**.
- **Obligationer (Bonds) och andra räntebärande sparformer**, ger ränta, i , men är mindre likvida.
- Proportionerna mellan hur mycket pengar och respektive obligationer individer vill hålla beror på hur mycket inköp och transaktioner de gör och räntan.

Flöden och stockar

- **Inkomst** är vad man tjänar. Den är ett flöde och mäts i värdeenheter per tidsenhet, t.ex. kronor per månad.
- **Sparande** är också ett flöde.
- Förmögenhet (**wealth**) är en stock och mäts i värde, t.ex. kronor. En flöde som ackumuleras över en viss tid blir en stock. T.ex. man sparar flödet 100 kronor i månaden i ett år blir det 1200 kronor (plus ev. ränta).

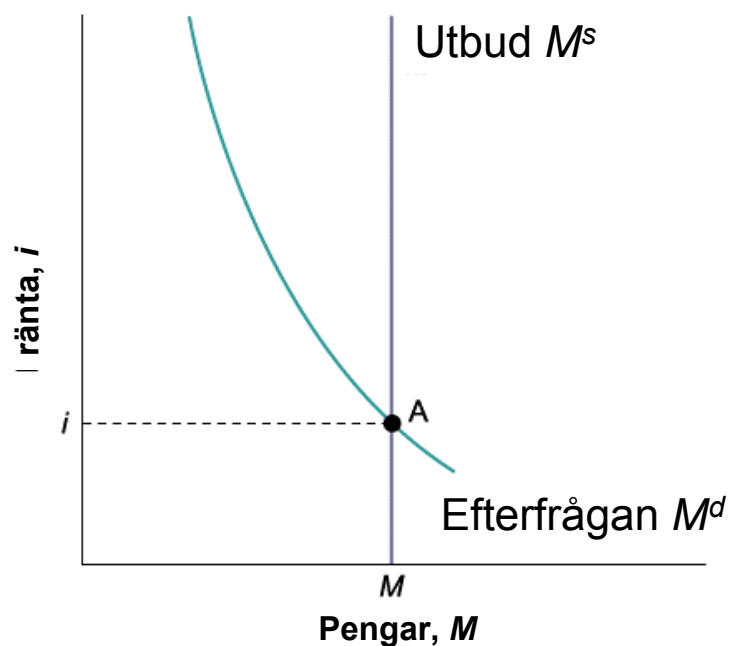
Hur bestäms efterfrågan på pengar?



F2: sid. 25

Hur bestäms efterfrågan på pengar?

För en given nivå på den nominella inkomsten så minskar efterfrågan på pengar om räntan ökar. För en given ränta, så ökar efterfrågan på pengar om den nominella inkomsten ökar



F2: sid. 26

4-2

Räntans bestämning

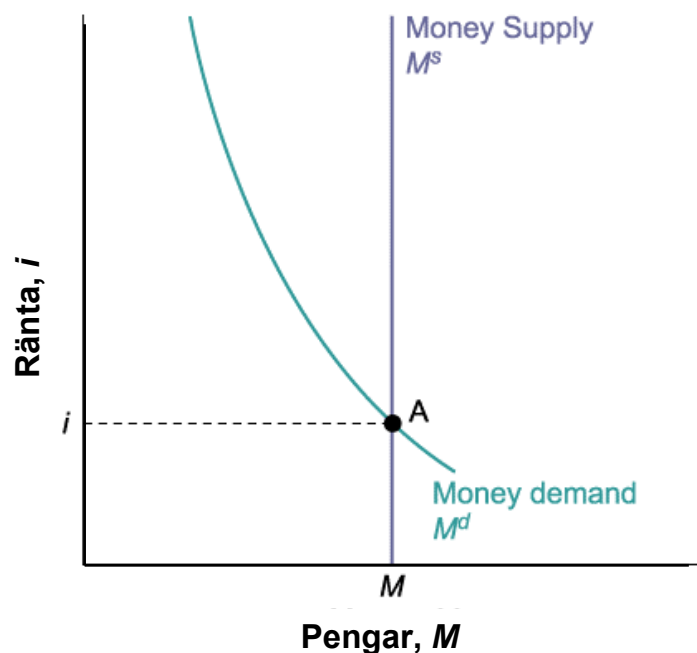
- Tills vidare antar vi att centralbanken är den enda källan till pengar. Utbudet kallas $M^s = M$
- Även banker kan skapa pengar, detta introduceras senare.
- Jämvikt kräver att utbud är lika med efterfrågan, $M^s = M^d$ dvs,

$$M = \$YL(i)$$

F2: sid. 27

Räntans bestämning

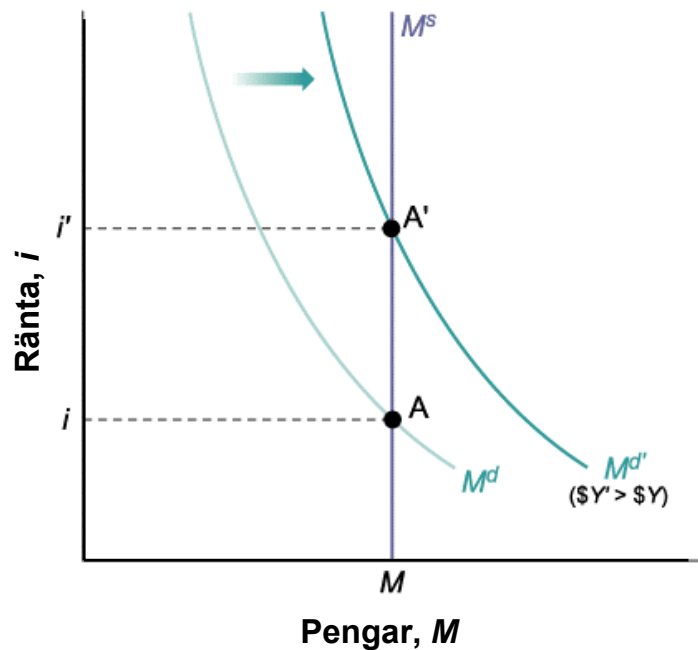
Räntan måste vara sådan att utbudet av pengar (vilket är fixerat) är lika med efterfrågan (som beror på räntan).



F2: sid. 28

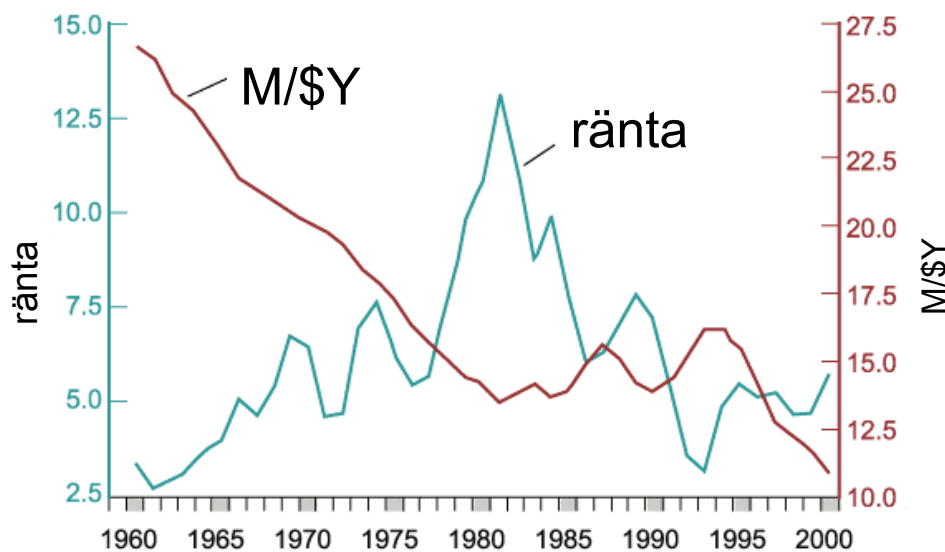
Räntans bestämning: Effekt av en ökning av inkomsten

Slutsats: En ökning av inkomsten leder till högre ränta.



F2: sid. 29

Penningefterfrågan och räntan: Lite empiri



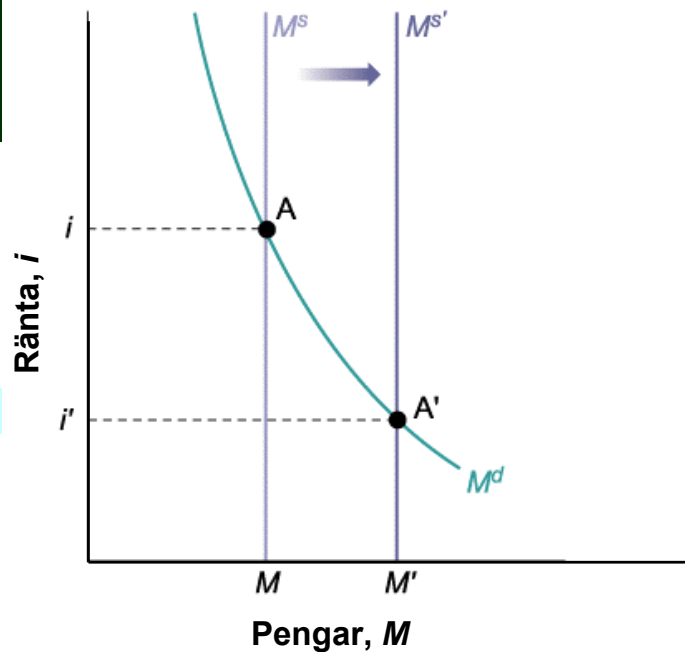
- Räntan och kvoten mellan penningmängden och nominella inkomsten går oftast åt motsatt håll, som teorin förutspår.

F2: sid. 30

Penningpolitik och öppna marknadsoperationer

Effekten av en ökning i centralbankens utbud av pengar.

En ökning av penningmängden leder till lägre ränta.



F2: sid. 31

Penningpolitik och öppna marknadsoperationer

Centralbankens balansräkning och effekten av en expansiv öppen marknadsoperation.

Centralbankens tillgångar är obligationer (*bonds*), andra statspapper samt utländsk valuta. Riksbankens skulder är den utestående mängden pengar (sedlar och mynt).

Balansräkning	
Tillgångar	Skulder
Obligationer	Pengar

F2: sid. 32

Penningpolitik och öppna marknadsoperationer

Centralbankens balansräkning och effekten av en expansiv öppen marknadsoperation.

En expansiv öppen marknadsoperation innebär att centralbanken köper obligationer och betalar med pengar. Skulder och tillgångar ökar lika mycket.

Expansiv öppen marknadsoperation

Tillgångar	Skulder
+\$1 M	+\$1 M

Kontraktiv öppen marknadsoperation

Tillgångar	Skulder
-\$1 M	-\$1 M

F2: sid. 33

Obligationer och statsskuldväxlar

- Obligationer med kortare löptid än ett år kallas statsskuldväxlar (**Treasury bills**, eller **T-bills**). Dessa ger en fastställd summa vid en tidpunkt i framtiden.
- När centralbanken köper statsskuldväxlar eller andra obligationer, drivs priset P_B på dessa upp. Det betyder att räntan på dem (avkastningen) går ned.

$$i = \frac{\$100 - \$P_B}{\$P_B} \Rightarrow \$P_B = \frac{\$100}{1 + i}$$

F2: sid. 34

Räntans bestämning, II

Finansiella intermediärer

- Institutioner som lånar in pengar från individer och företag och använder dessa för att köpa obligationer eller aktier, eller lånar ut pengarna till andra individer och företag kallas finansiella intermediärer (finansiella mellanhänder). Till exempel banker.
- Banker måste ha **reserver**, dvs spara en del av pengar som de får av företag och individer som likvida medel (pengar), av flera skäl:
 - ha likvida medel för (oförutsedda) uttag,
 - klara sina egna transaktioner,
 - svara upp mot legala reservkrav.
- Reserverna (kan) deponeras i centralbanken.
- **Reservkvot θ , reserver/inlåning** (10% i USA).

F2: sid. 35

Bank Run

- Reservkvoten är aldrig 100%.
- Om alla som satt in pengar hos en bank samtidigt vill ta ut sina pengar, klarar banken inte av detta.
- Rykten om att en bank inte är finansiellt sund kan bli självuppfyllande. **Bank run**
- För att minska risken för detta finns statligt garanterade insättarförsäkringar.
- Med mer likvida tillgångar, t.ex. statsskuldväxlar, som snabbt kan omsättas i pengar.

F2: sid. 36

Efterfrågan på pengar och uttagskonton

- Penningefterfrågan M^d kan delas upp i efterfrågan på sedlar och mynt, och efterfrågan på uttagskonton (checkable deposits).
- Antag att en given andel c av M^d är efterfrågan på sedlar och mynt.
- Efterfrågan på sedlar och mynt $CU^d = cM^d$
- Resten sätts in på uttagskonton $D = (1-c)M^d$
- Av dessa insättningar D vill (måste) bankerna hålla en del θ som resever R i form av sedlar och mynt. $R^d = \theta D = \theta(1-c)M^d$
- Sammanlagd efterfrågan på sedlar och mynt, H^d bli då
$$H^d = CU^d + R^d$$
$$= cM^d + \theta(1-c)M^d$$
$$= (c + \theta(1-c))M^d$$
$$= (c + \theta(1-c)) \$YL(i)$$
- I jämvikt ska H^d vara lika med utestående mängd sedlar och mynt.

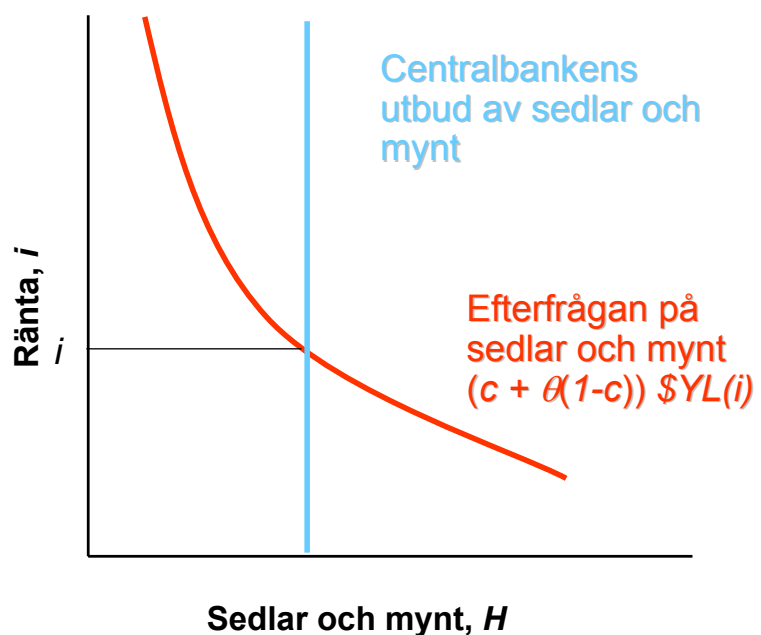
F2: sid. 37

Jämviktsräntan igen

Jämvikt på penningmarknaden

Slutsats:

Jämviktsräntan är sådan att efterfrågan på sedlar och mynt är lika med utbudet.



F2: sid. 38

Penningmultiplikatorn

- Som vi sett är utbudet av sedlar och mynt lika med sammanlagd penningefterfrågan multiplicerad med $(c + \theta(1-c))$

$$H = [c + \theta(1-c)] \$YL(i)$$

Därmed:

$$\frac{1}{[c + \theta(1-c)]} H = \$YL(i)$$

Utbud av pengar inkl. uttagskonton =
efterfrågan

- **High-powered money** eller den monetära basen är termen som används för H .

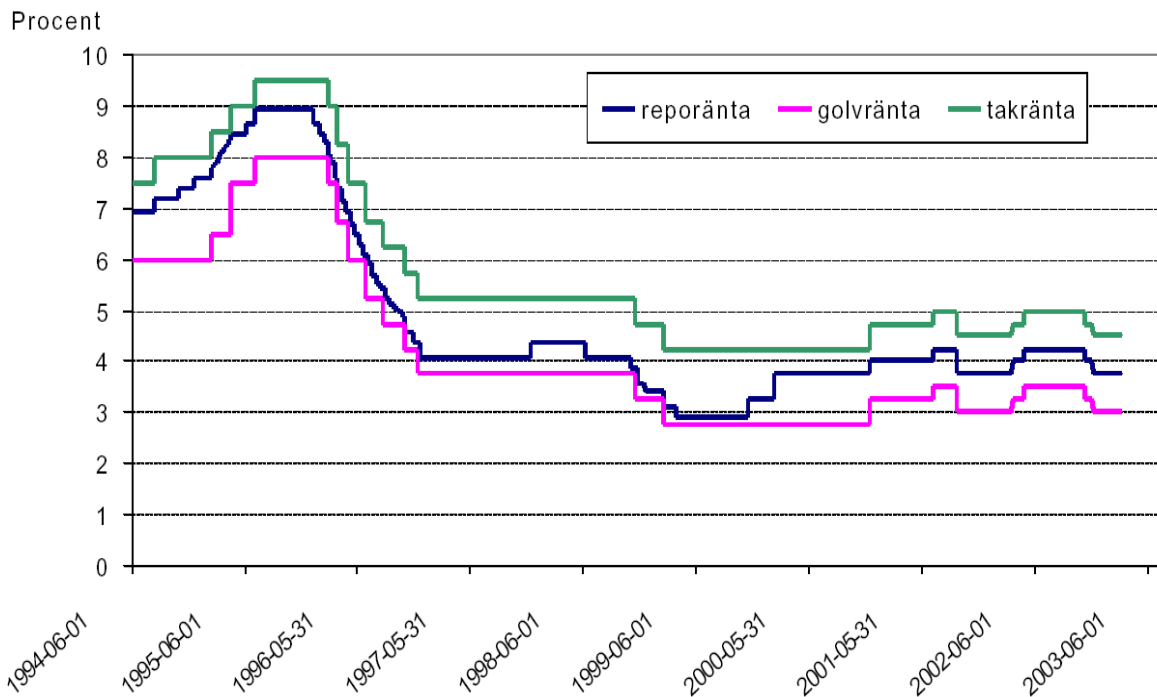
F2: sid. 39

Svenska Riksbanken

- Inflationsmål – $2\% \pm 1\%$.
- Huvudsakligt penningpolitiskt instrument – Repa (repurchase agreement). Riksbanken köper obligationer för pengar med återköp en vecka senare till högre pris. Procentuella skillnaden är repo-räntan.
- Riksbanken sätter också golvränta och tavränta som ges (tas) när banker deponerar (lånar) pengar i Riksbanken.
- Riksbanken kan också köpa/sälja utländsk valuta.

F2: sid. 40

Riksbankens styrräntor



F2: sid. 41

Summering

- I enklaste modellen finns pengar (likvida) och obligationer (inte likvida men med ränta).
- Efterfrågan på likviditet är proportionell mot inkomsten och minskar med räntan.
 - $M^d = Y L(i)$
- Antag att penningmarknaden är i jämvikt vid en viss ränta i . Hushållen en viss del av sin förmögenhet i pengar (\$100) och en viss i obligationer (\$900). Likvididetskvoten är
 - $100/(100+900)=1/10$.
- Låt oss säga att riksbanken vill sänka räntan på obligationer. Hur ska man göra?

F2: sid. 42

Summering

- Riksbanken köper obligationer för \$100 och betalar med \$100 i pengar.
- Hushållen nu en likviditet på 200 men fortfarande en förmögenhet på \$1000.
- Likvididetskvoten = $200/1000 = 2/10$, för mycket likviditet vid den gamla räntan.
- Hushållen önskar minska sin likviditet och driver upp efterfrågan på obligationer.
- Detta driver upp priset på obligationer, P_B , vilket är ekvivalent med att räntan på dem går ner, eftersom
 - Räntan $i = (\text{inlösenpris} - P_B) / P_B$
- *Simsalabim!*