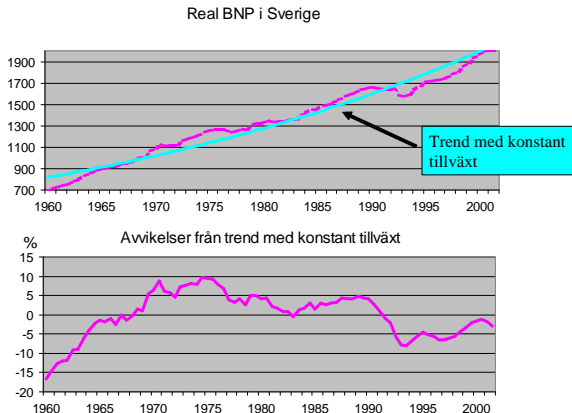


# Konjunkturcykelmodeller

24 oktober, 2008

# Konjunkturcykler

- För att studera konjunkturcykler måste vi separera konjunkturfluktuationer från mer lågfrekventa variationer i tillväxt.



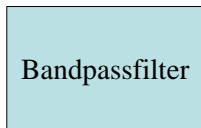
Källa: OECD Economic Outlook Vol 2002 release 02

# Olika sätt att "filtrera"

- Olika typer av filter.
- Ta bort konstant tillväxttrend (inte bra).
- Hodrick-Prescott (HP). Tillåter "långsamma" variationer i tillväxttrenden. (bättre)
- Bandpass-filter. (bäst?)

## Bandpassfilter

Musiksignal

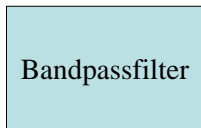


Diskant

Mellanregister

Bas

BNP



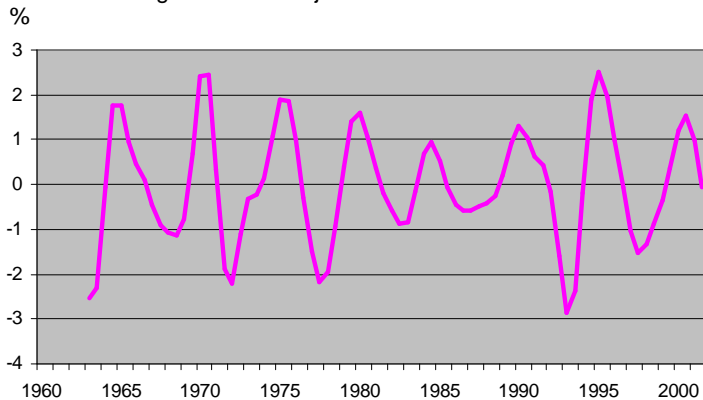
Hög frekvens, våglängd  
< 2 år, t.ex. säsong

Konjunkturcykel,  
våglängd 2-8 år

Långa vågor, våglängd  
> 8 år

## Bandpassfiltrerad BNP

Figur 3. BNP: konjunkturavikelser från trend\*

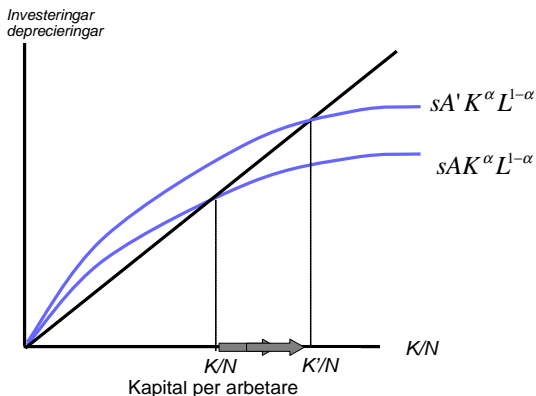


\*Bandpassfiltrerade data 2-8 års våglängd.

- Stor grad av samvariation mellan många variabler (talar för litet antal chocker).
- Relativt stabilt över tiden.
- **Procykliska variabler** (samvarierar positivt med BNP):
  - Konsumtion, investeringar, sysselsättning, reallön (?), produktivitet, inflation, produktion i olika sektorer.
- **Kontracykliska variabler** (samvarierar negativt med BNP):
  - arbetslöshet, statens budgetunderskott, lön som andel av BNP.
- Ledande variabler:
  - Orderingång, produktivitet, kapacitetsutnyttjande, aktiekurser.
- Fördröjda variabler:
  - Sysselsättning, priser.

# En real konjunktmodell

Output ges av  $A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$ . Antag att  $A_t$  inbland är högre (växer snabbare) än annars).



# Effekter av en temporär ökning av A

- BNP stiger direkt och på lite sikt.
- Investeringarna ökar.
- Räntan går upp.
- Lönen ökar.
- Temporär löneökning leder till fler arbetade timmar.



# RBC-modellen – en propageringsmekanism

- Bortse igen från endogent sparande och endogent sparutbud. För enkelhetens skull antag att kapitalet deprecierar fullt. Nästa periods kapital stock är  $K_{t+1} = sA_t K_t^\alpha L$ . Logaritmera detta

$$\ln K_{t+1} = \ln s + \ln A_t + \alpha \ln K_t$$

- Genom att substituera bakåt är det lätt att visa att

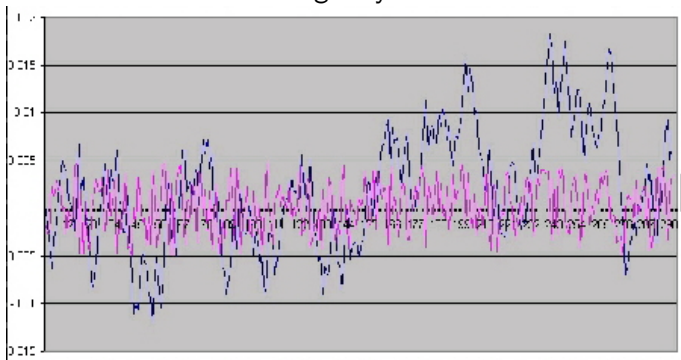
$$\begin{aligned} \ln K_{t+1} &= \ln s + \ln A_t + \alpha (\ln s + \ln A_{t-1} + \alpha \ln K_{t-1}) \\ &= \ln s + \alpha \ln s + \ln A_t + \alpha \ln A_{t-1} + \alpha^2 \ln K_{t-1} \\ &= \ln (1 + \alpha) s + \sum_{s=0}^1 \alpha \ln A_{t-s} + \alpha^2 \ln K_{t-1} \\ &= \frac{\ln s}{1 - \alpha} + \sum_{s=0}^{\infty} \alpha^s \ln A_{t-s} + \lim_{s \rightarrow \infty} \alpha^s K_{t-s} \end{aligned}$$

$$K_{t+1} = \frac{\ln s}{1 - \alpha} + \sum_{s=0}^{\infty} \alpha^s \ln A_{t-s}$$

- *Alla* tidigare chocker påverkar utvecklingen. Endå en tendens att gå mot ett steady state eller balanserad tillväxt.
- Detta är ett exempel på en RBC modell med en propageringsmekanism.
- Ju högre är  $\alpha$ , desto längre påverkar en chock utvecklingen av  $k$  och därmed BNP.

# Propageringsmekanism

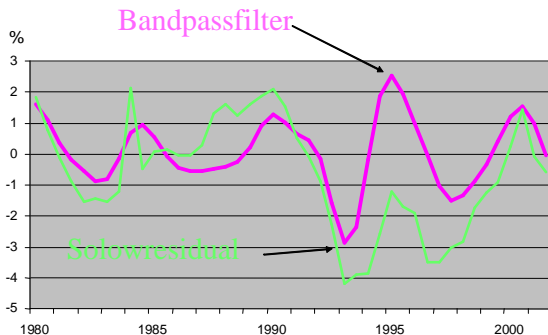
- I figuren ser vi dels chockerna  $\ln(A_t)$  och dels avvikelserna mellan  $\ln k_t$  och steady state (i frånvaro av chocker). Mer lågfrekventa variationer i kapitalstocken (och därmed BNP) – konjunkturcykler uppstår trots att chockerna inte har några cykler.



- Med rimliga parametrar (otillfredsställande) svag transmissionsmekanism. Fordrar autokorrelerade chocker.

# Vad är A?

- Vanligast empiriska valet av chock är Solow-residualen – hur mycket av produktionen som inte förklaras av variationer i kapital och arbetade timmar. "Förklarar" stor del av BNP.



- Om man skickar in Solow-residualer i vår model med endogent sparande och arbetsutbud får vi prediktioner för övriga BNP-komponenter.
- Stämmer förvånansvärt bra med data!
- **Men:**
  - Inget behov av stabiliseringspolitik – variationerna i sysselsättning och produktion optimala.
  - Inte mycket effekt av finanspolitik.
  - Inga nominella variabler.
  - Om pengar införs kan vi studera inflation och penningpolitik men effekterna stämmer inte med data.