



Übung 9

Das AK-Modell

- 1 Das AK-Modell - ein endogenes Wachstumsmodell
mit konstantem Technologieparameter
- 2 Vergleich Solow-Modell vs. AK-Modell

Literatur

Frenkel, M., Hemmer, H.-R., Grundlagen der Wachstumstheorie, München, Vahlen, 1999, Kapitel 7, 8

1 Das AK-Modell

ein endogenes Wachstumsmodell mit konstantem Technologieparameter

Produktionstheoretische Grundlagen

- Produktionsfunktion: $Y = A \cdot K$
- Kapital umfasst Sach- und Humankapital

Da alle im modernen Produktionsprozess eingesetzten Arbeitskräfte für ihre Tätigkeit ausgebildet werden müssen, kann man sie dem Faktor Humankapital zuordnen.

- Grenzrate des Kapitals $GPK = \frac{\partial Y}{\partial K} = A = \frac{Y}{K} = DPK = \text{konstant}$

- Pro-Kopf-Produktionsfunktion: $y = A \cdot k$

- Für die Wachstumsrate der Pro-Kopf-Kapitalausstattung gilt:

$$\begin{aligned}\frac{\Delta k}{k} &= s \cdot \frac{y}{k} - (\delta + n) \frac{k}{k} \\ &= s \cdot A - (\delta + n)\end{aligned}$$

- Für die Wachstumsrate der Pro-Kopf-Produktion gilt:

$$\begin{aligned}\frac{\Delta y}{y} &= \frac{A \cdot \Delta k}{A \cdot k} \\ &= \frac{s \cdot y - (\delta + n)k}{k} \\ &= s \cdot A - (\delta + n)\end{aligned}$$

- Bedingung für eine positive Wachstumsrate: $s \cdot A > (\delta + n)$
 - Bei gegebenem Technologieparameter A, hängt die Wachstumsrate von den folgenden exogenen Größen ab:
 - Sparquote s
 - Rate des Bevölkerungswachstums n
 - Abschreibungsrate δ

Die Bestimmung des optimalen Wachstums

- Sollen die Konsumwünsche der Bevölkerung berücksichtigt werden, gelingt dies über eine intertemporale Nutzenfunktion.
- Das Investitionsniveau legen die Unternehmen über ihre Gewinnmaximierung fest.
- So kann die Sparquote endogenisiert werden.

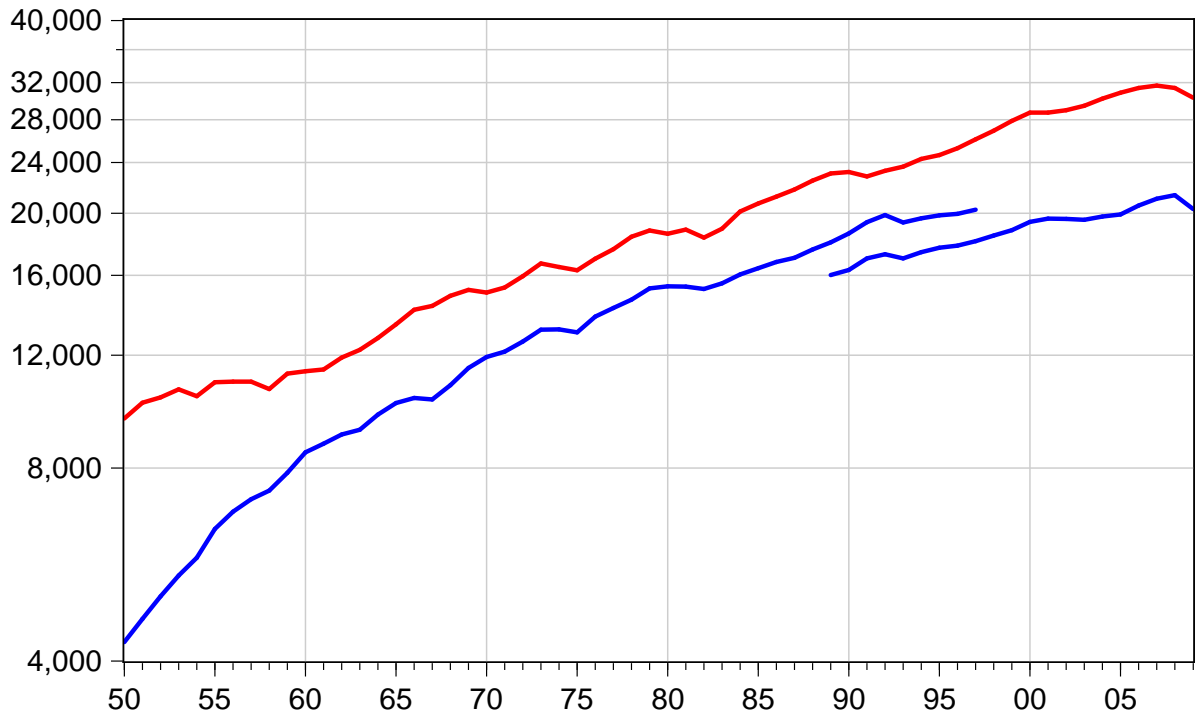
Wirtschaftspolitische Implikationen

- Bildungspolitik (Humankapitalbildung)
- Investitionsförderung
- Technologieförderung
- Bevölkerungspolitik

Problematik des AK-Modells

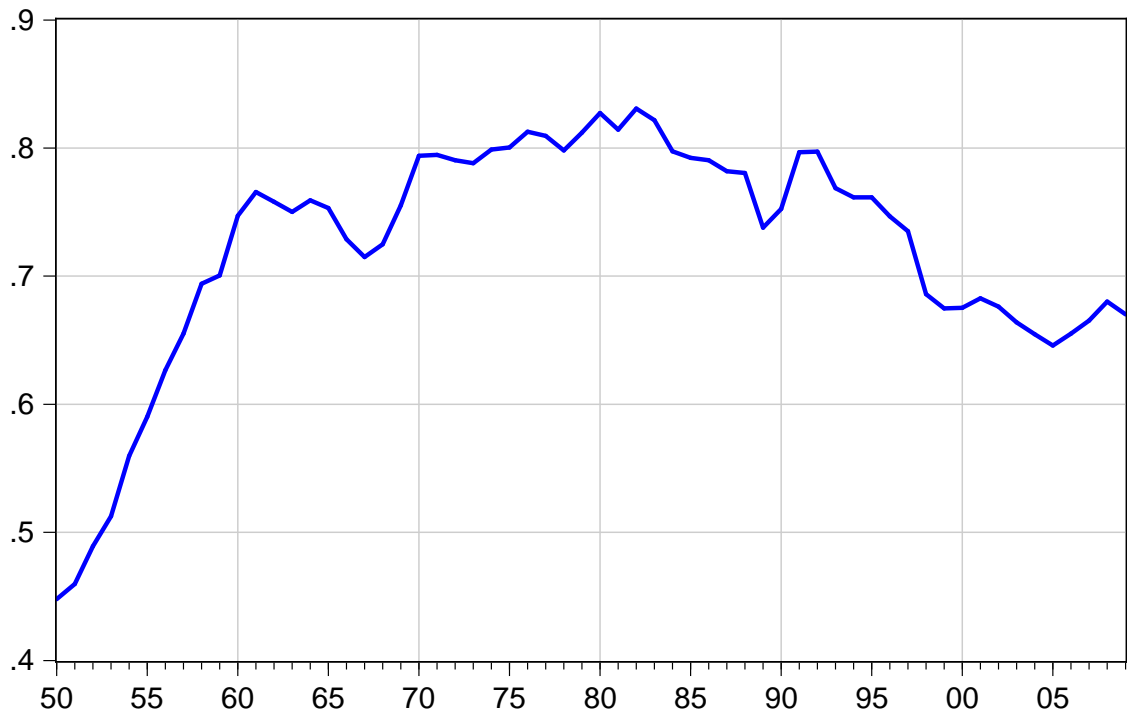
- Kapitalbegriff (Bevölkerungswachstum = Kapitalwachstum)
- Empirie: Konvergenzclubs

Pro-Kopf-Einkommen in Deutschland, USA

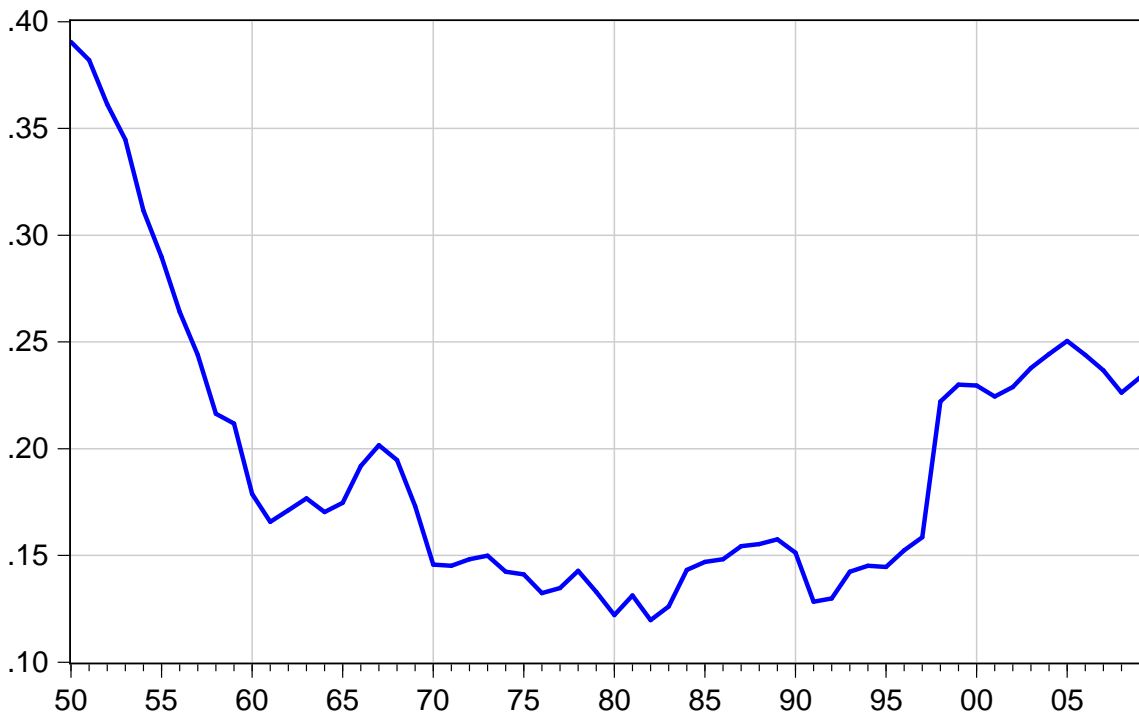


Pro-Kopf Einkommen in Preisen von 1990, Dollar.
Quelle: The Conference Board Total Economy Database.

β -Konvergenz Deutschland/USA



σ -Konvergenz Deutschland/USA



Pro-Kopf Einkommen in Preisen von 1990, Dollar.
Quelle: The Conference Board Total Economy Database.

Das erweiterte AK-Modell

Kombination von AK-Funktion und neoklassischer Produktionsfunktion

- Produktionsfunktion: $y = A \cdot k + f(k)$

2 Vergleich Solow-Modell vs. AK-Modell

| | Solow-Modell | AK-Modell |
|------------------------|---------------------|------------------|
| Erhöhung der Sparquote | | |
| Konvergenz | | |

| | Solow-Modell | AK-Modell |
|---------------------------|---------------------|------------------|
| Wirtschaftspolitik | | |
| Konjunktur | | |