

Lernzettel

Wirtschaftswachstum: Modelle, Treiber und Nachhaltigkeit

Universität: Technische Universität Berlin
Kurs/Modul: Ökonomische Grundlagen der Arbeitslehre (BA-P2)
Erstellungsdatum: September 30, 2025



Zielorientierte Lerninhalte, kostenlos!
Entdecke zugeschnittene Materialien für deine Kurse:

<https://study.AllWeCanLearn.com>

Ökonomische Grundlagen der Arbeitslehre (BA-P2)

Lernzettel: Wirtschaftswachstum: Modelle, Treiber und Nachhaltigkeit

(1) Definition. Wirtschaftswachstum bezeichnet die anhaltende Zunahme des realen Outputs einer Volkswirtschaft über längere Zeiträume, gemessen als reales BIP pro Kopf bzw. pro Erwerbstätigen. Kurzfristig durch Nachfrage- und Angebotsschocks beeinflusst, langfristig vor allem durch Produktivitätsfortschritte.

(2) Modelle. (a) Solow-Swan-Modell (exogenes Wachstum)

Die Grundannahmen: $Y = F(K, L)$ mit CRS (konstante Skaliererträge). Pro-Kopf-Varianten:

$$y = f(k), \quad k = \frac{K}{L}$$

$$\dot{k} = s f(k) - (n + \delta) k$$

Im Gleichgewicht gilt:

$$s f(k^*) = (n + \delta) k^*$$

Bei einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion $f(k) = k^\alpha$ mit $0 < \alpha < 1$ folgt:

$$k^* = \left(\frac{s}{n + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}, \quad y^* = f(k^*) = \left(\frac{s}{n + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

(b) Endogene Wachstumsmodelle

Technologischer Fortschritt wird nicht exogen gesetzt, sondern durch Investitionen in Forschung, Bildung und Wissensbestand beeinflusst. Ein typischer formaler Ansatz:

$$Y = AL, \quad A = A(K, L, H, t), \quad \dot{A} = g(A, \cdot)$$

Hier wirkt Knowledge stock (H) und Investitionen in Forschung (RD) als Treiber des Wachstums.

(3) Treiber des Wachstums.

- Kapitalakkumulation (Investitionen, Sparen)
- Humankapital (Bildung, Fähigkeiten)
- Technischer Fortschritt (RD, Innovation)
- Produktivitätssteigerungen durch bessere Institutionen, Infrastruktur, Handel
- Umwelt- und Ressourcenkontexte (Energieeffizienz, Ressourcenknappheit)

(4) Nachhaltigkeit und Umweltaspekte.

- Schwache Nachhaltigkeit: Kapitalstock oder dessen äquivalentes Pendant können durch Investitionen ersetzt werden.
- Starke Nachhaltigkeit: Umweltkapital muss erhalten bleiben; natürliche Kapitaldecke wird nicht reduziert.
- Indikatoren: BIP allein ist unzureichend; ökologische Fußabdruck, Ressourcenverbrauch, Emissionen, Biodiversität.

(5) Kritik am Wachstumsansatz.

- Das Bruttoinlandsprodukt misst Wohlstand nicht vollständig; Verteilung, Umweltkosten und Lebensqualität fehlen oft.
- Bedenken zu Ungleichheit, Umweltzerstörung und politischen Rahmenbedingungen.
- Grenzen des klassischen Solow-Modells: langfristiges Wachstum erfordert technischer Fortschritt (exogene vs endogene Sicht).

(6) Beispielrechnung zum Solow-Modell (mit $f(k) = k^\alpha$).

Gegeben: $0 < \alpha < 1$, Sparquote s , Bevölkerungswachstum n , Abschreibung δ .

$$k^* = \left(\frac{s}{n + \delta} \right)^{1/(1-\alpha)}, \quad y^* = (k^*)^\alpha = \left(\frac{s}{n + \delta} \right)^{\alpha/(1-\alpha)}$$

Diese Werte beschreiben den Gleichgewichtszustand der Kapitalintensität bzw. der Pro-Kopf-Produktion im langen Zeitraum, sofern kein technischer Fortschritt vorliegt.

(7) Verknüpfung mit Nachhaltigkeit.

Eine erweiterte Sichtweise modelliert Umweltkapital (K_e) und Emissionen; z. B. ein Substitutionsverhältnis zwischen produziertem Kapital und Umweltkapital:

$$Y = F(K, L, K_e)$$

Dabei beeinflusst eine zunehmende Umweltverschmutzung langfristig die Produktivität. Politische Instrumente (Steuern, Regulierung, Innovation) können die Balance zwischen Wachstum und Umwelt sichern.

(8) Takeaways.

- Langfristiges Wachstum wird stark von Produktivitätsfortschritten getragen.
- Kapitalakkumulation liefert kurzfristiges Wachstum, führt aber bei konstanter Produktivität zu einem Gleichgewicht.
- Nachhaltigkeit verlangt Berücksichtigung von Umweltkapital und Ressourcen; nachhaltiges Wachstum muss Wohlstand und Umwelt berücksichtigen.