

Übungsblatt 2

Aufgabe 1: Goldene Regel im Solow-Modell ohne technologischen Fortschritt

Es ist folgende Cobb-Douglas Produktionsfunktion gegeben:

$$Y(t) = AK(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1.$$

- Stellen Sie die Kapitalakkumulationsgleichung in pro-Kopf-Größen in stetiger Zeit auf und berechnen Sie die steady-state Ausdrücke für den Kapitalbestand pro Kopf, k^* , das pro-Kopf-Einkommen, y^* , und den pro-Kopf-Konsum, c^* . Für das Bevölkerungswachstum gilt $L(t) = L(0)e^{nt}$.
- Welche Sparquote s_{gold} maximiert den pro-Kopf-Konsum im steady state?
- Berechnen Sie den Wert für das Grenzprodukt des Kapitals im steady state wenn die Sparquote s_{gold} ist.
- Interpretieren Sie die Resultate und illustrieren Sie sie anhand eines geeigneten Diagramms. Erläutern Sie in diesem Kontext den Begriff der dynamischen Ineffizienz.

Aufgabe 2: Anhaltendes Wachstum im Solow-Modell ohne technologischen Fortschritt in diskreter Zeit (AK-Modell)

Nehmen Sie an, dass für die Produktionsfunktion aus Aufgabe 1 jetzt $\alpha = 1$ erlaubt ist. Mit diesem Parameterwert lautet die Produktionsfunktion $Y(t) = AK(t)$. In diskreter Zeit gilt für das Bevölkerungswachstum die Gleichung $L(t+1) = (1+n)L(t)$.

- Stellen Sie die Kapitalakkumulationsgleichung in pro-Kopf-Größen für dieses Modell auf und berechnen Sie die Wachstumsrate des pro-Kopf-Einkommens.
- Veranschaulichen Sie die Ergebnisse wiederum graphisch (nehmen Sie hierfür an, dass die Ungleichung $sA > n + \delta$ gilt) und erläutern Sie kurz die ökonomischen Implikationen, die sich aus diesem Modell ergeben.