

Aufgabenblatt 9

Solow-Modell

1. Solow-Modell - Allgemeiner Fall

Angenommen, die Produktionsfunktion sei gegeben durch:

$$Y = 0,5 \cdot K^{\frac{1}{2}} \cdot N^{\frac{1}{2}}$$

- Leiten Sie die Gleichung ab, aus der sich die Steady-State-Werte bei konstanter Sparquote s und konstanter Abschreibungsrate δ berechnen lassen. Zeigen Sie anhand dieser Gleichung, dass für das Verhältnis von Kapital und Produktion im Steady State immer gelten muss: $\frac{K}{Y} = \frac{s}{\delta}$.
- Bestimmen Sie den Steady State Wert der Kapitalintensität $k_t = \frac{K_t}{N_t}$ als Funktion von s und δ .
- Bestimmen Sie mit Hilfe von Teilaufgabe b) die Steady-State-Werte von Produktion pro Kopf und Konsum pro Kopf als Funktion von s und δ .

2. Solow-Modell - Zahlenbeispiel

Angenommen die Produktionsfunktion sei gegeben durch:

$$Y_t = K_t^{\frac{1}{3}} N_t^{\frac{2}{3}}$$

Die Sparquote s und die Abschreibungsrate δ liegen beide bei 0,1

- Bestimmen Sie die Kapitalintensität und die Produktion pro Kopf im Steady State.
- Die Volkswirtschaft befindet sich im Steady State. Die Abschreibungsrate steigt in der Periode t nun dauerhaft von 0,1 auf 0,2. Bestimmen Sie die veränderte Kapitalintensität und Produktion pro Kopf im Steady State.
- Berechnen Sie die Kapitalintensität und Produktion pro Kopf für die ersten drei Perioden nach der Veränderung der Abschreibungsrate aus b).