Klausur: 1561 Wachstumsökonomik I Wintersemester 2003/2004

Prüfer: Bettina Büttner/ Dr. Ludwig v. Auer

Hilfsmittel sind nicht zugelassen.

Diese Klausur besteht aus drei Aufgaben. **Alle** Aufgaben sind in der zur Verfügung stehenden Zeit (1 Std.) schriftlich zu bearbeiten. Insgesamt können maximal 60 Punkte erreicht werden.

Aufgabe 1:

Die Wirtschaft sei charakterisiert durch die neoklassische Produktionsfunktion $Y = K^{\alpha} (AL)^{1-\alpha}$, $0 < \alpha < 1$, wobei Y, K, L den gesamtwirtschaftlichen Output, den Kapitalbestand und die Arbeitsmenge bezeichnen. A ist das Niveau des technischen Wissens und wachse mit konstanter Rate x. Kapital kann akkumuliert werden, die Abschreibungsrate sei δ. Die Bevölkerung wachse mit konstanter Rate n. Jedes Individuum dieser Wirtschaft lebt unendlich lange. Die Sparquote s sei exogen gegeben und konstant.

a) (*5 Punkte*) Geben Sie die fundamentale Wachstumsgleichung an und erläutern Sie diese verbal (keine Herleitung!).

b) (*5 Punkte*) Zeigen Sie grafisch die Dynamik des Kapitalstocks in Effizienzeinheiten $\hat{k}$.

c) (*4 Punkte*) Weshalb kommt es in diesem Modell trotz abnehmender Grenzproduktivität im akkumulierbaren Faktor Kapital zu dauerhaftem Wachstum im Pro-Kopf-Einkommen?

d) (*12 Punkte*) Zur Produktion des gesamtwirtschaftlichen Outputs werde nun auch der Faktor Land R benötigt, der in jeder Periode in gleicher Menge zur Verfügung steht, $\dot{R}/R = 0$. Die Ökonomie produziert dann mit der Produktionsfunktion

$$Y = K^{\alpha} (AL)^{\beta} R^{1-\alpha-\beta}, \ \alpha > 0, \ \beta > 0, \ \alpha + \beta < 1.$$

Berechnen Sie die gleichgewichtigen Wachstumsraten des Gesamtkapitalbestandes K und der Kapitalintensität k (Pro-Kopf-Kapitalstock). Sind diese Wachstumsraten positiv?

Aufgabe 2:

Wir betrachten eine Ökonomie, in der die Individuen jeweils nur zwei Perioden leben. Im ersten Lebensabschnitt bieten sie unelastisch jeweils eine Einheit Arbeit an, erhalten dafür Lohneinkommen und entscheiden, wie viel sie davon während der Arbeitsperiode konsumieren und wie viel sie sparen. Im zweiten Lebensabschnitt sind die Individuen im Ruhestand und leben von ihrer Ersparnis (Diamond-Modell).

a) (*8 Punkte*) Jedes Individuum maximiert eine CIES-Nutzenfunktion unter der Budgetbeschränkung. Im Optimum gilt:

$$\frac{c_{2,t+1}}{c_{1,t}} = \left[\frac{1 + r_{t+1}}{1 + \rho}\right]^{1/\theta} \quad \text{bzw.} \quad g_{c_{t,t+1}} \approx \frac{r_{t+1} - \rho}{\theta}.$$

Interpretieren Sie **eine** Bedingung und erläutern Sie dabei die Parameter.

b) (*8 Punkte*) Betrachten Sie nun den Spezialfall einer logarithmischen Nutzenfunktion und einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion. Zeigen Sie grafisch, wie sich eine Verringerung der Zeitpräferenzrate auf den gleichgewichtigen Kapitalstock in Effizienzeinheiten $\hat{k}^*$ auswirkt und erläutern Sie ihr Ergebnis verbal.

Aufgabe 3:

(*18 Punkte*) Welche Implikationen des neoklassischen Wachstumsmodells (Solow) werden von Mankiw/Romer/Weil empirisch untersucht? Welche Ergebnisse erhalten Mankiw/Romer/Weil (nur qualitativ)? Welche Schlussfolgerung lässt sich aus den empirischen Ergebnissen ziehen?