

Allgemeine Volkswirtschaftslehre 2 - Makroökonomie

Klausur

2. Termin

Bitte deutlich ausfüllen:	Vom Prüfer auszufüllen:
Name:	Punkte Hausaufgaben:
Vorname:	Punkte Klausur:
Matr.Nr.:	Gesamtpunktzahl:
Studiengang:	Note:
HA-punkte: (Semester angeben)	

Hinweise zur Bearbeitung:

Die Klausur dauert 75 Minuten. Insgesamt können bis zu 40 Punkte erreicht werden. **Sie müssen Aufgabe 1 und zwei der restlichen drei Aufgaben beantworten.** Sollten Sie alle Aufgaben beantwortet, werden, entsprechend der Reihenfolge auf Ihrem Lösungsblatt, nur die ersten beiden dieser drei Aufgaben gewertet. Bitte nummerieren Sie die Seiten Ihrer Lösungsbögen und vermerken Sie auf dem ersten Lösungsblatt Ihren Namen, Ihr Studienfach und Ihre Matrikelnummer.

Antworten Sie in der Regel in ganzen Sätzen! Wenn Sie in der Aufgabenstellung dazu angehalten werden, „zu erläutern“, „zu begründen“, „zu erklären“ oder „Gründe anzugeben“ etc., dann folgen Sie diesen Anweisungen. Eine bloße Aufzählung von Tatsachen ohne weitere Begründung ist in diesen Fällen nicht ausreichend, um die volle Punktzahl zu erreichen. Nur wenn Sie explizit aufgefordert werden, etwas „zu nennen“, „anzugeben“ oder zu „zu berechnen“ etc., können Sie auf eine weitergehende verbale Begründung verzichten. **Rechnungen und Zeichnungen sind so aufzuschreiben bzw. darzustellen, dass sie ohne größeren Aufwand nachvollzogen werden können.**

Zugelassene Hilfsmittel: Taschenrechner und Schreibzeug (**kein Rotstift und kein Bleistift!**)

Viel Erfolg!

Frage 1: Allgemeine Fragen 10 Punkte

Die folgenden Teilaufgaben enthalten je vier Aussagen. **Mindestens eine dieser Aussagen ist wahr.** Sie dürfen maximal eine Aussage ankreuzen. Sie erhalten 1 Punkt, wenn Sie eine wahre Aussage ankreuzen. Wenn Sie eine falsche Aussage ankreuzen, oder wenn Sie mehr als eine Aussage ankreuzen, dann erhalten Sie 0 Punkte.

i) Beispiele für Stromgrößen ist/sind

- ... die Staatsschuldenquote.
- ... der Einkommenssteuersatz.
- ... die Zinszahlungen für ausstehende Staatsanleihen.
- ... der Mehrwertsteuersatz.

ii) Beispiele für Bestandsgrößen ist/sind

- ... Einnahmen aus der Mehrwertsteuer.
- ... der Kapitalstock einer Volkswirtschaft.
- ... der Zentralbankgewinn.
- ... das Nettonationaleinkommen.

O

iii) Die Differenz zwischen Bruttoproduktionswert und Bruttoinlandsprodukt besteht aus

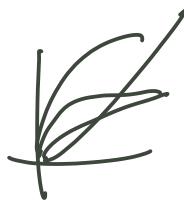
- ... den Vorleistungen aus In- und Ausland
- ... dem Saldo aus indirekten Steuern und Subventionen.
- ... den Abschreibungen.
- ... dem Saldo aus Primäreinkommenvon In- und Ausländern.

iv) Die Differenz zwischen Bruttoinlandsprodukt und Nettoinlandsprodukt besteht aus

- ... den Vorleistungen aus In- und Ausland
- ... dem Saldo aus indirekten Steuern und Subventionen.
- ... den Abschreibungen.
- ... dem Saldo aus Primäreinkommenvon In- und Ausländern.

v) Im Wachstumsleichgewicht des Solowmodells bei technischem Fortschritt

- ... entspricht die Wachstumsrate des Kapitalstocks stets der Abschreibungsrate.
- ... führen verschiedene Sparquoten langfristig zur gleichen Kapitalintensität.
- ... ist die Wachstumsrate des BIP stets größer als die Rate des Bevölkerungswachstums.
- ... kann eine zu hohe Sparquote zu einem Rückgang der Produktion führen.



这是因为在Keynesian经济学中, "exogene Investitionen"意味着投资是由外部因素决定的, 而不受内部因素的影响, 例如政府支出或货币政策。在这种情况下, 如果人们有更高的消费倾向, 他们会花更多的钱购买商品和服务, 这将刺激经济活动, 提高了总收入。高收入会进一步刺激消费, 形成一个循环, 最终导致更高的总产出和更高的收入。



vi) Das Sparparadox bei Keynes besagt:

- Bei exogenen Investitionen führt eine höhere Konsumneigung zu höheren Einkommen.
- Bei endogenen Investitionen führt eine Reduzierung der Staatsverschuldung zu einer niedrigeren Sparquote.
- Eine Zinserhöhung durch die Zentralbank erhöht die private Ersparnis.
- Die Sparquote der goldenen Regel ist dynamisch effizient.

vii) In einer Liquiditätsfalle

- ... haben Ausgabenkürzungen einen großen Einfluss auf das Outputniveau.
- ... kann die Zentralbank eine Deflation durch Zinserhöhungen vermeiden.
- ... lässt sich das Outputniveau durch Steuererhöhung steigern.
- ... sollte die Zentralbank mit Zinssenkungen reagieren.

viii) Im Keynesianischen Konsummodell ist der Multiplikator unter den gegebenen Alternativen am größten

- ... bei einer steuerfinanzierten Geldmengenausweitung.
- ... bei einer kreditfinanzierten Zinssenkung.
- ... bei einer budgetneutralen Steuer- und Ausgabenerhöhung.
- ... bei einer kreditfinanzierten Ausgabenerhöhung.

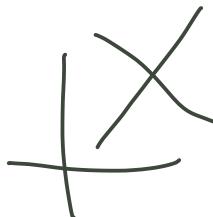
ix) Beispiele für einen automatischen Stabilisator ist/sind

- ... Investitionen in Infrastruktur.
- ... die Reaktion der Zinssätze auf Staatsanleihen bei Veränderungen des Ausfallrisikos.
- ... die Mehrwertsteuer.
- ... eine Zinssenkung durch die Zentralbank.



x) Wenn die Zentralbank das Preisniveau stabilisiert, so stabilisiert sie dadurch auch das Outputniveau beim Auftreten von

- ... positiven Güternachfrageschocks.
- ... positiven Angebotschocks.
- ... negativen Angebotschocks.
- ... Geldnachfrageschocks.



Frage 1: Allgemeine Fragen 10 Punkte

Die folgenden Teilaufgaben enthalten je vier Aussagen. **Mindestens eine dieser Aussagen ist wahr.** Sie dürfen maximal eine Aussage ankreuzen. Sie erhalten 1 Punkt, wenn Sie eine wahre Aussage ankreuzen. Wenn Sie eine falsche Aussage ankreuzen, oder wenn Sie mehr als eine Aussage ankreuzen, dann erhalten Sie 0 Punkte.

i) Beispiele für Stromgrößen ist/sind

- ... die Staatsschuldenquote.
- ... der Einkommenssteuersatz.
- ... die Zinszahlungen für ausstehende Staatsanleihen.
- ... der Mehrwertsteuersatz.

ii) Beispiele für Bestandsgrößen ist/sind

- ... Einnahmen aus der Mehrwertsteuer.
- ... der Kapitalstock einer Volkswirtschaft.
- ... der Zentralbankgewinn.
- ... das Nettonationaleinkommen.

iii) Die Differenz zwischen Bruttoproduktionswert und Bruttoinlandsprodukt besteht aus

- ... den Vorleistungen aus In- und Ausland
- ... dem Saldo aus indirekten Steuern und Subventionen.
- ... den Abschreibungen.
- ... dem Saldo aus Primäreinkommen von In- und Ausländern.

iv) Die Differenz zwischen Bruttoinlandsprodukt und Nettoinlandsprodukt besteht aus

- ... den Vorleistungen aus In- und Ausland
- ... dem Saldo aus indirekten Steuern und Subventionen.
- ... den Abschreibungen.
- ... dem Saldo aus Primäreinkommen von In- und Ausländern.

v) Im Wachstumsgleichgewicht des Solowmodells bei technischem Fortschritt

- ... entspricht die Wachstumsrate des Kapitalstocks stets der Abschreibungsrate.
- ... führen verschiedene Sparquoten langfristig zur gleichen Kapitalintensität.
- ... ist die Wachstumsrate des BIP stets größer als die Rate des Bevölkerungswachstums.
- ... kann eine zu hohe Sparquote zu einem Rückgang der Produktion führen.

vi) Das Sparparadox bei Keynes besagt:

- Bei exogenen Investitionen führt eine höhere Konsumneigung zu höheren Einkommen.
- Bei endogenen Investitionen führt eine Reduzierung der Staatsverschuldung zu einer niedrigeren Sparquote.
- Eine Zinserhöhung durch die Zentralbank erhöht die private Ersparnis.
- Die Sparquote der goldenen Regel ist dynamisch effizient.

vii) In einer Liquiditätsfalle

- ... haben Ausgabenkürzungen einen großen Einfluss auf das Outputniveau.
- ... kann die Zentralbank eine Deflation durch Zinserhöhungen vermeiden.
- ... lässt sich das Outputniveau durch Steuererhöhung steigern.
- ... sollte die Zentralbank mit Zinssenkungen reagieren.

viii) Im Keynesianischen Konsummodell ist der Multiplikator unter den gegebenen Alternativen am größten

- ... bei einer steuerfinanzierten Geldmengenausweitung.
- ... bei einer kreditfinanzierten Zinssenkung.
- ... bei einer budgetneutralen Steuer- und Ausgabenerhöhung.
- ... bei einer kreditfinanzierten Ausgabenerhöhung.

ix) Beispiele für einen automatischen Stabilisator ist/sind

- ... Investitionen in Infrastruktur.
- ... die Reaktion der Zinssätze auf Staatsanleihen bei Veränderungen des Ausfallrisikos.
- ... die Mehrwertsteuer.
- ... eine Zinssenkung durch die Zentralbank.

x) Wenn die Zentralbank das Preisniveau stabilisiert, so stabilisiert sie dadurch auch das Outputniveau beim Auftreten von

- ... positiven Güternachfrageschocks.
- ... positiven Angebotschocks.
- ... negativen Angebotschocks.
- ... Geldnachfrageschocks.

Frage 2: Wachstum 15 Punkte

Betrachten Sie eine Volkswirtschaft, deren Produktion durch die Produktionsfunktion

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

beschrieben wird, wobei $t \in \mathbb{N}$ die Periode indexiert, Y_t die reale Produktion, N_t die Erwerbsbevölkerung und K_t den Kapitalstock bezeichnen. Die Sparquote ist $s \in (0, 1)$, die Abschreibungsrate ist $\delta > 0$, die Bevölkerung wächst mit Rate $n > 0$.

- (a) **4 Punkte** Stellen Sie die Intensitätsform der Produktionsfunktion auf und berechnen Sie den Kapitalstock, den Output und den Konsum pro Kopf im Steady State in Abhängigkeit von der Rate des Bevölkerungswachstums n , der Abschreibungsrate δ und der Sparquote s .

Gehen Sie davon aus, dass wir uns im Wachstumsgleichgewicht der goldenen Regel befinden.

- (b) **3 Punkte** Erläutern Sie, warum eine Erhöhung der Sparquote nicht zu einer Erhöhung des gleichgewichtigen Konsums führt, obwohl die Produktion pro Kopf ansteigt. Stellen Sie das Gleichgewicht der goldenen Regel grafisch dar und markieren Sie folgende Werte:

Den Kapitalstock, den Konsum und die Ersparnis - jeweils pro Kopf. Woran erkennt man in der Grafik, dass es sich um das Gleichgewicht der goldenen Regel handelt?

- (c) **2 Punkte** Die Bevölkerungswachstumsrate geht zurück. Zeigen Sie anhand einer Grafik, wie sich die Kapitalintensität bei Beibehaltung der Sparquote anpasst. Prüfen Sie formal, ob eine Anpassung der Sparquote notwendig wird, um das Ziel eines langfristig maximalen Konsums zu erreichen.

Gehen Sie im Folgenden davon aus, dass die Sparquote bei $s = \frac{1}{2}$ liegt und damit der goldenen Regel entspricht. Allerdings ist die Kapitalintensität zunächst noch auf einem geringeren Niveau, als es dem langfristigen Wachstumsgleichgewicht entspricht.

- (d) **1 Punkt** Erläutern Sie, weshalb der Kapitalstock pro Kopf im Zeitverlauf steigt.

- (e) **3 Punkte** Wie hoch sind die Nettoinvestitionen pro Kopf in Abhängigkeit von der Kapitalintensität? Prüfen Sie, ob die Nettoinvestitionen pro Kopf im Steady State positiv sind. Erläutern Sie Ihr Ergebnis kurz verbal.

- (f) **2 Punkte** Wie entwickeln sich die Bruttoentlohnung pro Kapitaleinheit und der Realzins im Laufe des Anpassungsprozesses aus c)? Gegen welchen Wert konvergieren sie?

Frage 2: Wachstum..... 15 Punkte

Betrachten Sie eine Volkswirtschaft, deren Produktion durch die Produktionsfunktion

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

beschrieben wird, wobei $t \in \mathbb{N}$ die Periode indexiert, Y_t die reale Produktion, N_t die Erwerbsbevölkerung und K_t den Kapitalstock bezeichnen. Die Sparquote ist $s \in (0, 1)$, die Abschreibungsraten ist $\delta > 0$, die Bevölkerung wächst mit Rate $n > 0$.

- (a) **4 Punkte** Stellen Sie die Intensitätsform der Produktionsfunktion auf und berechnen Sie den Kapitalstock, den Output und den Konsum pro Kopf im Steady State in Abhängigkeit von der Rate des Bevölkerungswachstums n , der Abschreibungsraten δ und der Sparquote s .

Lösung:

Intensitätsform:

$$y_t \equiv \frac{Y_t}{N_t} = \frac{K_t^{\frac{1}{2}} N_t^{\frac{1}{2}}}{N_t} = \left(\frac{K_t}{N_t} \right)^{\frac{1}{2}} = k_t^{\frac{1}{2}} \quad \text{wobei} \quad k_t \equiv \frac{K_t}{A_t N_t}.$$

Im Steady State gilt

$$sf(k^*) = (n + \delta)k^*,$$

was sich mittels der oben gegebenen Werte und funktionalen Form schreiben lässt als

$$sk^{*\frac{1}{2}} = (n + \delta)k^* \Rightarrow k^* = \left(\frac{s}{n + \delta} \right)^2.$$

Daraus folgt die Produktion pro Kopf als

$$y^* = k^{*\frac{1}{2}} = \left(\frac{s}{n + \delta} \right)$$

und der Konsum pro Kopf als

$$c^* = (1 - s)y^* = (1 - s) \left(\frac{s}{n + \delta} \right).$$

Gehen Sie davon aus, dass wir uns im Wachstumsgleichgewicht der goldenen Regel befinden.

- (b) **3 Punkte** Erläutern Sie, warum eine Erhöhung der Sparquote nicht zu einer Erhöhung des gleichgewichtigen Konsums führt, obwohl die Produktion pro Kopf ansteigt. Stellen Sie das Gleichgewicht der goldenen Regel grafisch dar und markieren Sie folgende Werte:
Den Kapitalstock, den Konsum und die Ersparnis - jeweils pro Kopf. Woran erkennt man in der Grafik, dass es sich um das Gleichgewicht der goldenen Regel handelt?

Lösung:

Zwar führt eine höhere Sparquote zu einem höheren Kapitalbestand und damit zu einer höheren Produktion, allerdings muss ein größerer Teil derselben für die Instandhaltung des Kapitalstocks verwandt werden (Abschreibungen). Der Nettoeffekt ist dann negativ, das heißt es verbleibt ein kleinerer Teil für den Konsum.

- (c) **2 Punkte** Die Bevölkerungswachstumsrate geht zurück. Zeigen Sie anhand einer Grafik, wie sich die Kapitalintensität bei Beibehaltung der Sparquote anpasst. Prüfen Sie formal, ob eine Anpassung der Sparquote notwendig wird, um das Ziel eines langfristig maximalen Konsums zu erreichen.

Lösung:

Im Steady State gilt

$$c^* = (1-s)y^* = (1-s)\left(\frac{s}{n' + \delta}\right).$$

Als Ableitung nach s erhält man

$$\frac{1}{n' + \delta} - 2s\frac{1}{n' + \delta}.$$

Diese Ableitung ist null, falls $s = \frac{1}{2}$ - folglich ist die alte Sparquote weiterhin optimal.

Gehen Sie im Folgenden davon aus, dass die Sparquote bei $s = \frac{1}{2}$ liegt und damit der goldenen Regel entspricht. Allerdings ist die Kapitalintensität zunächst noch auf einem geringeren Niveau, als es dem langfristigen Wachstumsgleichgewicht entspricht.

- (d) **1 Punkt** Erläutern Sie, weshalb der Kapitalstock pro Kopf im Zeitverlauf steigt.

Lösung:

Wie z.B. der Zeichnung in b) zu entnehmen ist, übersteigt die Ersparnis (d.h. die Bruttoinvestitionen sy) denjenigen Investitionsbetrag der notwendig wäre um die Kapitalintensität konstant zu halten $((n + \delta)k)$. Folglich steigt im Zeitverlauf die Kapitalintensität an.

- (e) **3 Punkte** Wie hoch sind die Nettoinvestitionen pro Kopf in Abhängigkeit von der Kapitalintensität? Prüfen Sie, ob die Nettoinvestitionen pro Kopf im Steady State positiv sind. Erläutern Sie Ihr Ergebnis kurz verbal.

Lösung:

Die Nettoinvestitionen p.K. betragen $sy - \delta k = \frac{1}{2}k^{\frac{1}{2}} - \delta k$.

Die Nettoinvestitionen konvergieren schließlich gegen

$$sy^* - \delta k^* = s\left(\frac{s}{n + \delta}\right) - \delta\left(\frac{s}{n + \delta}\right)^2 = \frac{s^2}{n + \delta} \left(1 - \frac{\delta}{n + \delta}\right) = \frac{s^2 n}{(n + \delta)^2} > 0.$$

Die Nettoinvestitionen sind (auch) im Steady State noch positiv, da der Kapitalstock in gleichem Maße wie die Bevölkerung wächst.

- (f) **2 Punkte** Wie entwickeln sich die Bruttoentlohnung pro Kapitaleinheit und der Realzins im Laufe des Anpassungsprozesses aus c)? Gegen welchen Wert konvergieren sie?

Lösung:

Die Bruttoentlohnung pro Kapitaleinheit beträgt zu jedem Zeitpunkt

$$\frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = 0,5 \cdot (k_t)^{-\frac{1}{2}}.$$

Sie ist stets positiv, nimmt mit steigender Kapitalintensität ab und konvergiert gegen

$$0,5 \cdot (k^*)^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \left(\frac{n + \delta}{s} \right) = n + \delta.$$

Der Realzins entspricht der um die Abschreibungen bereinigten Bruttoentlohnung pro Kapitaleinheit, und konvergiert folglich gegen n .

Frage 3: IS-LM 15 Punkte

Betrachten Sie eine geschlossene Volkswirtschaft in der kurzen Frist, welche durch die Konsumfunktion

$$C(Y) = 120 + 0,5(Y - T),$$

die Investitionsfunktion

$$I(i) = 80 - bi,$$

und die Gleichgewichtsbedingung auf dem Geldmarkt (LM-Kurve)

$$i = \frac{1}{10} \left(Y - \frac{M}{P} \right),$$

charakterisiert ist. Dabei bezeichnet Y das reale Produktionsniveau, T die Steuern, G die Staatsausgaben, i den Nominalzins und $b > 0$ einen weiteren Parameter. Das Preisniveau ist auf $P = 1$ normiert; die nominale Geldmenge wird mit M bezeichnet.

- (a) **4 Punkte** Berechnen Sie das Einkommen und den Zinssatz im IS-LM-Gleichgewicht in Abhängigkeit der Parameter. Stellen Sie hierfür zunächst die IS-Kurve gesondert auf.
- Die Keynesianische Partei will die Wirtschaft durch mehr Staatsausgaben stimulieren und argumentiert, dass jeder zusätzliche Euro an Staatsausgaben aufgrund des Multiplikatoreffekts das BIP um mehr als 1 Euro erhöht.
- (b) **2 Punkte** Erklären Sie kurz die Funktionsweise des Staatsausgabemultiplikators in der keynesianischen Konsumtheorie (bei exogenen Investitionen). Wie hoch ist dieser Multiplikator für die gegebene Konsumfunktion?
- (c) **3 Punkte** Hat die Keynesianische Partei auch dann noch recht, wenn Investitionen und Zinsniveau endogen sind und $b = 5$ gilt? Bestimmen Sie hierfür den Multiplikator im IS-LM-Gleichgewicht. Welcher Effekt steht dem in (b) beschriebenen Multiplikator entgegen? Verdeutlichen Sie Ihr Argument anhand einer Skizze.
- (d) **2 Punkte** Wie hängt der Effekt der Staatsausgabenerhöhung auf das Produktionsniveau von Parameter b ab? Geben Sie eine kurze ökonomische Erklärung.
- (e) **3 Punkte** Bestimmen Sie formal den Effekt einer Erhöhung der Geldmenge auf das Produktionsniveau. Wie wird die Wirksamkeit von Geldpolitik durch den Parameter b beeinflusst? Geben Sie hierfür eine ökonomische Erklärung.
- (f) **1 Punkt** Welche der beiden Politikmaßnahmen (Staatsausgabenerhöhung oder expansive Geldpolitik) ist in der Investitionsfalle wirksamer? Begründen Sie kurz.

Frage 3: IS-LM 15 Punkte

Betrachten Sie eine geschlossene Volkswirtschaft in der kurzen Frist, welche durch die Konsumfunktion

$$C(Y) = 120 + 0,5(Y - T),$$

die Investitionsfunktion

$$I(i) = 80 - bi,$$

und die Gleichgewichtsbedingung auf dem Geldmarkt (LM-Kurve)

$$i = \frac{1}{10} \left(Y - \frac{M}{P} \right),$$

charakterisiert ist. Dabei bezeichnet Y das reale Produktionsniveau, T die Steuern, G die Staatsausgaben, i den Nominalzins und $b > 0$ einen weiteren Parameter. Das Preisniveau ist auf $P = 1$ normiert; die nominale Geldmenge wird mit M bezeichnet.

- (a) **4 Punkte** Berechnen Sie das Einkommen und den Zinssatz im IS-LM-Gleichgewicht in Abhängigkeit der Parameter. Stellen Sie hierfür zunächst die IS-Kurve gesondert auf.

Lösung:

IS-Kurve:

$$\begin{aligned} Y &= 120 + 0,5(Y - T) + 80 - bi + G \\ &\Leftrightarrow \\ Y &= 2\left(200 - \frac{1}{2}T - bi + G\right) \\ &= 400 - T - 2bi + 2G \end{aligned}$$

LM-Kurve:

$$i = 0,1 \left(Y - \frac{M}{P} \right) = 0,1(Y - M) \rightarrow Y = M + 10i$$

Gleichgewicht:

$$400 - T - 2bi + 2G = M + 10i \rightarrow i = \frac{400 - T + 2G - M}{10 + 2b} \rightarrow Y = M + \frac{400 - T + 2G - M}{1 + 0,2b}$$

Die Keynesianische Partei will die Wirtschaft durch mehr Staatsausgaben stimulieren und argumentiert, dass jeder zusätzliche Euro an Staatsausgaben aufgrund des Multiplikatoreffekts das BIP um mehr als 1 Euro erhöht.

- (b) **2 Punkte** Erklären Sie kurz die Funktionsweise des Staatsausgabenmultiplikators in der keynesianischen Konsumtheorie (bei exogenen Investitionen). Wie hoch ist dieser Multiplikator für die gegebene Konsumfunktion?

Lösung:

Höhere Staatsausgaben führen zu einer höheren gesamtwirtschaftlichen Nachfrage. Die Produktion passt sich an, Einkommen steigen. Dies erhöht wiederum die private Konsumnachfrage gemäß der marginalen Konsumneigung (hier $c = \frac{1}{2}$). Produktion und Einkommen steigen erneut was wiederum zu einem Anstieg der Konsumnachfrage führt...

Lösung:

Der Parameter b steuert die Zinsreagibilität der Investitionen. Ist b groß, so werden kleine Zinsänderungen große Veränderungen der Investitionen hervorrufen und umgekehrt. Umso kleiner der Parameter b , desto größer ist die Wirkung einer Staatsausgabenerhöhung; der mit dieser verbundene Zinsanstieg hätte dann nur ein geringes Crowding-Out zur Folge.

- (e) **3 Punkte** Bestimmen Sie formal den Effekt einer Erhöhung der Geldmenge auf das Produktionsniveau. Wie wird die Wirksamkeit von Geldpolitik durch den Parameter b beeinflusst? Geben Sie hierfür eine ökonomische Erklärung.

Lösung:

Mit Blick auf a) ergibt sich der Geldmengenmultiplikator als

$$\frac{dY}{dM} \Big|_{IS-LM} = 1 - \frac{1}{1 + 0,2b} = \frac{0,2b}{1 + 0,2b} = \frac{b}{5 + b} \in (0, 1)$$

Für $b \rightarrow 0$, geht die Ableitung gegen null (d.h. Geldpolitik hat keinen Effekt), für $b \rightarrow \infty$ geht die Ableitung gegen 1. Oder anders: Je größer b desto höher der Multiplikator einer Geldmengenerhöhung.

Ökonomische Erklärung: eine expansive Geldpolitik führt zu einer Zinssenkung, welche Investitionen stimuliert und damit die Güternachfrage und das Produktionsniveau insgesamt erhöht. Je größer dabei der Parameter b , desto mehr zusätzliche Investitionen werden bei gegebener Zinssenkung getätigten.

- (f) **1 Punkt** Welche der beiden Politikmaßnahmen (Staatsausgabenerhöhung oder expansive Geldpolitik) ist in der Investitionsfalle wirksamer? Begründen Sie kurz.

Lösung:

Staatsausgabenerhöhung, da bei Investitionsfalle gilt $b = 0$.

Frage 4: AD-AS-Modell 15 Punkte

Betrachten Sie eine geschlossene Volkswirtschaft deren Output im langfristigen Gleichgewicht $\bar{Y} = 1500$ beträgt. Die mittelfristige AS-Kurve ist gegeben als $Y^s = 300P$.

Nehmen Sie an, die Nachfrageseite der Volkswirtschaft ist durch folgende Funktionen gegeben:

$$\text{Güternachfrage: } Y^N = G + 225 + 0,5Y - 0,5T - 10i,$$

$$\text{Geldnachfrage: } \frac{M^N}{P} = Y - 20i.$$

Das nominale Geldangebot beträgt $M = 6000$. Die Steuern betragen $T = 450$.

- (a) **2 Punkte** Leiten Sie die AD-Kurve für $G = 900$ her.
- (b) **2 Punkte** Bestimmen Sie das Preis- und Outputniveau im mittelfristigen AD-AS- Gleichgewicht. Zeichnen Sie die AD-Kurve sowie die AS-Kurve in ein $P-Y$ -Diagramm ein und beschriften Sie Ihre Zeichnung. *Hinweis: Die Zeichnung muss nicht maßstabsgetreu sein.*
- Die Regierung ist der Ansicht, dass das Budgetdefizit nicht nachhaltig ist und beschließt eine Kürzung der Staatsausgaben auf $G = 450$.
- (c) **3 Punkte** Berechnen Sie das Preis- und Outputniveau im neuen kurzfristigen und im neuen mittelfristigen AD-AS- Gleichgewicht.
- (d) **3 Punkte** Erläutern Sie die Anpassung an das neue mittelfristige Gleichgewicht anhand einer Grafik. Welche weiteren Anpassungen sind in der langen Frist zu erwarten?
- (e) **5 Punkte** Die Zentralbank möchte die Haushaltskonsolidierung des Staates durch eine Geldpolitik begleiten, die Outputschwankungen vermeidet.
- Sollte Sie hierfür das Preis- oder das Zinsniveau konstant halten? Begründen Sie kurz!
 - Auf welchen Wert muss die Geldmenge steigen, damit das Preisniveau konstant bleibt? Erläutern Sie den Anpassungsprozess, der sich daraus ergibt.
 - Erläutern Sie den Anpassungsprozess, der sich bei konstantem Zins ergibt. Steigt Y wieder auf das Ausgangsniveau?

Frage 4: AD-AS-Modell 15 Punkte

Betrachten Sie eine geschlossene Volkswirtschaft deren Output im langfristigen Gleichgewicht $\bar{Y} = 1500$ beträgt. Die mittelfristige AS-Kurve ist gegeben als $Y^s = 300P$.

Nehmen Sie an, die Nachfrageseite der Volkswirtschaft ist durch folgende Funktionen gegeben:

$$\text{Güternachfrage: } Y^N = G + 225 + 0,5Y - 0,5T - 10i,$$

$$\text{Geldnachfrage: } \frac{M^N}{P} = Y - 20i.$$

Das nominale Geldangebot beträgt $M = 6000$. Die Steuern betragen $T = 450$.

- (a) **2 Punkte** Leiten Sie die AD-Kurve für $G = 900$ her.

Lösung:

$$Y = 900 + 225 + 0,5Y - 225 - 10\left(\frac{Y - \frac{6000}{P}}{20}\right) = 900 + \frac{3000}{P}$$

- (b) **2 Punkte** Bestimmen Sie das Preis- und Outputniveau im mittelfristigen AD-AS- Gleichgewicht. Zeichnen Sie die AD-Kurve sowie die AS-Kurve in ein $P-Y$ -Diagramm ein und beschriften Sie Ihre Zeichnung. Hinweis: Die Zeichnung muss nicht maßstabsgetreu sein.

Lösung:

$$\text{AD: } Y = 900 + \frac{3000}{P},$$

$$\text{AS: } Y = 300P$$

$$\text{GG: } 300P = 900 + 3000/P \rightarrow 300P^2 - 900P - 3000 = 0 \rightarrow P = 5 \quad (P = -2 \text{ ist ausgeschlossen}) \\ \Rightarrow Y = 1500$$

Die Regierung ist der Ansicht, dass das Budgetdefizit nicht nachhaltig ist und beschließt eine Kürzung der Staatsausgaben auf $G = 450$.

- (c) **3 Punkte** Berechnen Sie das Preis- und Outputniveau im neuen kurzfristigen und im neuen mittelfristigen AD-AS- Gleichgewicht.

Lösung:

$$\text{AD,neu: } Y = 450 + \frac{3000}{P},$$

kurzfristig, bei konstanten Preisen $P = 5$, ergibt sich $Y = 1050$

$$\text{mittelfristig, im AD-AS-Gleichgewicht: } 300P = 450 + 3000/P \rightarrow 300P^2 - 450P - 3000 = 0 \rightarrow P = 4 \Rightarrow Y = 1200$$

- (d) **3 Punkte** Erläutern Sie die Anpassung an das neue mittelfristige Gleichgewicht anhand einer Grafik. Welche weiteren Anpassungen sind in der langen Frist zu erwarten?

Lösung:

kurzfristig: AD nach links, Outputreduktion bei unverändertem Preisniveau

mittelfristig: aufgrund eines Überangebots sinken die Preise und wir wandern entlang der AD-Kurve in den neuen Schnittpunkt AD-AS

langfristig: auch das mittelfristige Gleichgewicht weist ein Output und Beschäftigungsniveau unterhalb des langfristigen Niveaus \bar{Y} auf \Rightarrow hohe Arbeitslosigkeit führt zu fallenden Nominallöhnen und damit zu einer Rechtsverschiebung der AS-Kurve. Wir wandern weiter auf der AD-Kurve (der AS-Kurve hinterher) - Preise sinken, Nachfrage steigt - bis wir ein Gleichgewicht bei $\bar{Y} = 1500$ erreicht haben.

- (e) [5 Punkte] Die Zentralbank möchte die Haushaltskonsolidierung des Staates durch eine Geldpolitik begleiten, die Outputschwankungen vermeidet.

- Sollte Sie hierfür das Preis- oder das Zinsniveau konstant halten? Begründen Sie kurz!
- Auf welchen Wert muss die Geldmenge steigen, damit das Preisniveau konstant bleibt? Erläutern Sie den Anpassungsprozess, der sich daraus ergibt.
- Erläutern Sie den Anpassungsprozess, der sich bei konstantem Zins ergibt. Steigt Y wieder auf das Ausgangsniveau?

Lösung:

- Preisniveau sollte konstant gehalten werden; konstanter Zins führt zu Deflationsspirale.
- Preisniveau und Output bleiben konstant wenn Geldmenge auf 10500 erhöht wird. (neu: $Y = 450 + \frac{M}{2P} = 450 + \frac{10500}{10} = 1500$)
- Nein, Y steigt nicht wieder an, sondern verharret im kurzfristigen GG $Y = 1050$. Stattdessen kommt es zu einer Deflationsspirale mit stetig sinkenden Preisen und einer stetig sinkenden Geldmenge.