

Bachelor-Prüfung

Makroökonomik 1

(Prof. Dr. Lutz Arnold)

Wintersemester 2019/20

27.2.2020

Bitte gut leserlich ausfüllen:

Name:

Vorname:

Matr.-nr.:

Wird vom Prüfer ausgefüllt:

Aufgabe	1					2					☐ 3.1			oder	☐ 3.2		Σ	
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f		g
Punkte																		

- Bearbeiten Sie

- die **komplette** Aufgabe 1,
- **vier der fünf** Teilaufgaben von Aufgabe 2 und
- **entweder** Aufgabe 3.1 **oder** Aufgabe 3.2.

- Bepunktung der Multiple-Choice-Aufgaben 1(a)–(e):

richtig	5	4	3	2	1	0
Punkte	4	3	2	1	0	0

- Zugelassenes Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner.

- Bearbeitungsdauer: 60 Minuten.

- In der Aufgabenstellung nicht explizit definierte Symbole sind aus den Unterlagen zur Vorlesung übernommen.

- Bitte überprüfen Sie vor Beginn der Bearbeitung, ob Ihre Klausur alle Seiten enthält. Sie beginnt mit Seite 1 und endet mit Seite 12.

Aufgabe 1: Pflichtaufgabe (Multiple Choice) (5x4 = 20 Punkte)

Kreuzen Sie die richtigen Aussagen deutlich (so: „⊗“) an. Bei jedem der Aufgabenteile (a)-(e) können alle Aussagen falsch sein oder keine oder jede Anzahl dazwischen. Jeder Aufgabenteil erbringt 4 Punkte.

(a) TARGET-Salden

- Der TARGET-Saldo der Deutschen Bundesbank beläuft sich aktuell auf mehrere hundert Milliarden Euro.
- Die Bezeichnung „TARGET“ („Ziel“) bedeutet, dass die Deutsche Bundesbank einen festgelegten Zielwert für den TARGET-Saldo anstrebt.
- Die Auflösung eines Bankguthabens im EWU-Ausland und die Anlage des Geldes in Deutschland führen zu einer TARGET-Forderung der Deutschen Bundesbank.
- Das Begleichen einer Rechnung, die eine deutsche Firma einer Firma im EWU-Ausland stellt, führt zu einer TARGET-Forderung der Deutschen Bundesbank.
- Auch wenn TARGET-Guthaben und -Defizite private Kapitalzu- und -abflüsse ersetzen, erfolgt kein Risikotransfer, die Ausfallrisiken bleiben bei den selben Marktteilnehmern.

(b) Geld und digitale (Krypto-) Währungen

- Die Bezeichnung „Kryptowährung“ verdankt sich der Tatsache, dass die Geldscheine mit dem Edelgas Krypton fälschungssicher gemacht werden.
- Ein Diebstahl bzw. Verlust – wie bei Bargeld ja durchaus möglich – ist bei Kryptowährungen definitiv ausgeschlossen.
- Eine digitale Kryptowährung könnte prinzipiell die Funktionen von Geld übernehmen.
- Der Bitcoin ist bereits ein voll funktionsfähiges Zahlungsmittel.
- Wenn alle Transaktionen in Kryptowährungen wie dem Bitcoin erfolgen würden, bräuchte es kein Bankensystem mehr.

(c) Ungleichheit im 21. Jahrhundert

- Ungleichheit lässt sich nicht objektiv beurteilen, sondern hängt von den Gerechtigkeitsvorstellungen des Betrachters ab.
- Es ist in der Regel egal, ob man Ungleichheit auf der Ebene des Individuums oder des Haushalts misst.
- Aus volkswirtschaftlicher Perspektive ist Ungleichheit immer schlecht.
- Als Attribut bezeichnet man einen Index, der den Wohlstand einer gesellschaftlichen Einheit beschreibt.
- 100-Prozentismus bedeutet, dass jedem ein existenzielles Minimum zur Verfügung steht.

(d) Bruttoinlandsprodukt (BIP)

- Bleiben alle Produktionsmengen gleich und steigt kein Preis, dann kann das nominale BIP nicht zunehmen.
- Sinken alle Produktionsmengen und steigen alle Preise, dann fällt das reale BIP.
- Die Differenz zwischen dem nominalen BIP-Wachstum und dem realen BIP-Wachstum ist als Anstieg der Verbraucherpreise definiert.
- Die Investitionen belaufen sich auf über 50% des BIPs.
- Je höher der Saldo der Primäreinkommen aus der übrigen Welt, desto höher das BIP.

(e) Arbeitsmarkt

- Der Einkommenseffekt eines Reallohnanstiegs wirkt auf ein sinkendes Arbeitsangebot hin.
- Ändern sich W und P um den gleichen Prozentbetrag, dann ändert sich die Arbeitsnachfrage nicht.
- Beträgt die Arbeitslosenzahl 10 und die Beschäftigung $L = 200$, dann ist die Arbeitslosenquote 5,0%.
- Ein Mindestlohn $(W/P)^*$ unterhalb des Vollbeschäftigungslohns $\overline{(W/P)}$ führt nur zu geringer Arbeitslosigkeit.
- Die Effizienzlohntheorie unterstellt, dass mit höherem Reallohn W/P die gleiche Anzahl L von Beschäftigten mehr produziert.

Aufgabe 2: Wahlaufgabe „4 aus 5“ (4 x 5 = 20 Punkte)

Bearbeiten Sie vier der fünf Aufgabenteile (a)-(e). Jeder der Aufgabenteile erbringt fünf Punkte. Werden alle fünf Aufgabenteile bearbeitet, so werden nur die ersten vier bewertet!

Machen Sie von Zahlenangaben stets von Anfang an Gebrauch (keine „allgemeinen Lösungen und Zwischenschritte“)!

(a) Produktionsfunktion

Betrachten Sie die Produktionsfunktion $F(K, L) = K^{\frac{1}{4}}L^{\frac{3}{4}}$.

(aa) Wie hoch ist die Produktion bei $K = 81$ und $L = 16$?

(ab) Berechnen Sie die Grenzproduktivität der Arbeit $\frac{\partial F(K,L)}{\partial L}$.

(ac) Berechnen Sie $\frac{\partial F(81,16)}{\partial L}$.

(ad) Bei welchem Wert von K ist $\frac{\partial F(K,16)}{\partial L} = \frac{15}{8}$?

(ae) Um wie viel steigt $F(K, L)$, wenn K und L beide um den Faktor $(1 + x)$ steigen?

(aa)

(ab)

(ac)

(ad)

(ae)

(b) Nichtlineare Konsumfunktion

Die Konsumfunktion sei $C = (1 + Y)^{\frac{1}{2}}$.

(ba) Wie hoch ist der Konsum bei $Y = 8$?

(bb) Berechnen Sie die marginale Konsumquote $\frac{dC}{dY}$.

(bc) Berechnen Sie die marginale Konsumquote $\frac{dC}{dY}$ für $Y = 8$.

(bd) Beweisen Sie, dass die marginale Konsumquote $\frac{dC}{dY}$ aus Aufgabenteil (bb) für alle $Y > 0$ kleiner ist als die durchschnittliche Konsumquote $\frac{C}{Y}$.

(ba)

(bb)

(bc)

(bd)

(c) Vollkommener Arbeitsmarkt und Mindestlohn

Die Produktionsfunktion laute $F(L) = \left(1 + 3L^{\frac{1}{2}}\right)^2$. Das Arbeitsangebot ist $\bar{L} = 1$.

- (ca) Berechnen Sie die Grenzproduktivität $F'(L)$. Welchem Wert nähert sich $F'(L)$ mit steigendem L an?
- (cb) Skizzieren Sie die Grenzproduktivitätsfunktion aus Aufgabenteil (ca) im üblichen $(L, \frac{W}{P})$ -Diagramm.
- (cc) Wie hoch ist der Reallohn bei Vollbeschäftigung $\overline{\left(\frac{W}{P}\right)}$?
- (cd) Wie hoch sind Beschäftigung und Arbeitslosenquote bei einem Mindestlohn von $\left(\frac{W}{P}\right)^* = 12,078$?
- (ce) Skizzieren Sie in Ihrer Grafik aus Aufgabenteil (cb) das Gleichgewicht mit Vollbeschäftigung und das Gleichgewicht mit Mindestlohn.

(ca)

(cb), (ce)

(cc)

(cd)

(d) Effizienzlöhne

Betrachten Sie das Effizienzlohnmodell mit Lohn-Leistungs-Funktion $e\left(\frac{W}{P}\right) = \left(\frac{W}{P} - 1\right)^{\frac{1}{2}}$ für $W/P \geq 1$, Produktionsfunktion $F(eL) = 30 \left[e\left(\frac{W}{P}\right) L\right]^{\frac{2}{3}}$ und Arbeitsangebot $\bar{L} = 1.041,667$.

(da) Aus welcher Bedingung bestimmt sich allgemein der Effizienzlohn $\left(\frac{W}{P}\right)^*$ (keine Herleitung notwendig)?

(db) Berechnen Sie den Effizienzlohn für die obige Lohn-Leistungs-Funktion. Zeigen Sie, dass $e\left[\left(\frac{W}{P}\right)^*\right] = 1$ gilt.

(dc) Wie lautet die Bedingung „Grenzproduktivität = Reallohn“ hier (berücksichtigen Sie $e\left[\left(\frac{W}{P}\right)^*\right] = 1$)?

(dd) Wie viel Arbeit fragen die Unternehmen beim Effizienzlohn $\left(\frac{W}{P}\right)^*$ aus Aufgabenteil (db) nach?

(de) Wie hoch ist die Arbeitslosenquote?

(da)

(db)

(dc)

(dd)

(de)

(e) Phillips-Kurve

Die Produktionsfunktion sei $F(L_t) = 11 \ln(1 + L_t)$.

(ea) Berechnen Sie die Grenzproduktivität der Arbeit $F'(L_t)$.

(eb) Leiten Sie aus der Bedingung „Grenzproduktivität = Reallohn“ die Arbeitsnachfragefunktion her (nach L_t aufgelöst).

(ec) Wie lautet die Friedmansche Phillips-Kurve? Wie hoch ist die inflationsstabile Beschäftigung L^* ?

(ed) Wie hoch muss die Inflationsrate g_{P_1} sein, wenn die Zentralbank nach Inflation $g_{P_0} = 2\%$ in $t = 1$ die Beschäftigung $L_t = 10,108$ erreichen will?

(ee) Wie muss sich die Inflationsrate entwickeln, damit die Beschäftigung auf dem Niveau aus Aufgabenteil

(ed) bleibt (keine Rechnung notwendig)?

(ea)

(eb)

(ec)

(ed)

(ee)

Aufgabe 3: Wahlaufgabe „1 aus 2“ (20 Punkte)

Bearbeiten Sie entweder Aufgabe 3.1 oder Aufgabe 3.2. Werden beide Aufgaben bearbeitet, so wird nur die erste bewertet!

Aufgabe 3.1: Wahlaufgabe (Solow-Modell) (20 Punkte)

Betrachten Sie das Solow-Modell mit der Produktionsfunktion

$$Y_t = K_t^{\frac{1}{3}} (A_t L_t)^{\frac{2}{3}},$$

der Konsumfunktion

$$C_t = 0,7786 Y_t$$

sowie mit $g_L = 0,5\%$ Beschäftigungswachstum und $g_A = 2\%$ Wachstum des technischen Wissens.

(a) Berechnen Sie (mit den Zahlenangaben aus der Aufgabenstellung!) Schritt für Schritt die Formel, die $Y_t/(A_t L_t)$ in Abhängigkeit von $Y_{t-1}/(A_{t-1} L_{t-1})$ angibt.

(b) Skizzieren Sie die Funktion aus Aufgabenteil (a) in einem Diagramm mit $Y_{t-1}/(A_{t-1} L_{t-1})$ und $Y_t/(A_t L_t)$ an den Achsen.

(c) Zeigen Sie in dem Diagramm aus Aufgabenteil (b), dass $Y_t/(A_t L_t)$ gegen einen konstanten Wert $[Y/(AL)]^*$ konvergiert (verwenden Sie nur die Skizze, keine Rechnungen notwendig).

(d) Zeigen Sie, dass in diesem Steady state die Arbeitsproduktivität mit Rate $g_{y_t} = 2\%$ wächst.

(e) Der Steady state liegt bei $[Y/(AL)]^* = 0,4648$. Sei $Y_0/(A_0 L_0) = 0,45$. Ist dann die Wachstumsrate g_{y_1} in $t = 1$ größer oder kleiner als 2% ? Warum?

(f) Berechnen Sie mit der Antwort zu Aufgabenteil (a) und der Angabe aus Aufgabenteil (e) $Y_1/(A_1 L_1)$. Berechnen Sie aus der Gleichung

$$g_{y_1} = \frac{y_1}{y_0} - 1 = \frac{A_1 \frac{Y_1}{A_1 L_1}}{A_0 \frac{Y_0}{A_0 L_0}} - 1$$

die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität g_{y_1} in $t = 1$.

Aufgabe 3.2: Wahlaufgabe (Phillips-Kurve) (20 Punkte)

(a) Wie lautet die Gewinnfunktion der Unternehmen? Leiten Sie aus Gewinnmaximierung die notwendige Optimalitätsbedingung „Grenzproduktivität = Reallohn“ her. Zeigen Sie, dass die Bedingung zweiter Ordnung erfüllt ist.

(b) Wie ergibt sich aus der Bedingung aus Aufgabenteil (a) die Arbeitsnachfragefunktion? Skizzieren Sie die Funktion im bekannten Diagramm. Illustrieren Sie in dem Diagramm, dass ein Reallohnanstieg zu einer fallenden Arbeitsnachfrage führt.

(c) Wann werden die in t zu zahlenden Löhne W_t festgesetzt? Wie hoch werden die Löhne gesetzt? Was wird über die Arbeitsnachfrage beim Reallohn $W_t/P_t = 1$ angenommen?

(d) Wie lautet die Annahme über die Inflationserwartungen? Erklären Sie die Annahme mit einem Satz. Wann wird die Preisentwicklung unterschätzt, wann überschätzt?

- (e) Leiten Sie Schritt für Schritt die Friedmansche Phillips-Kurve her. Illustrieren Sie die Kurve im bekannten Diagramm. Wie kann eine Beschäftigung $L_t > L^*$ erreicht werden?
- (f) Was muss die Zentralbank tun, um die Beschäftigung dauerhaft auf einem Niveau $L_t > L^*$ zu fixieren? Illustrieren Sie das in der Grafik aus Aufgabenteil (e).
- (g) Bewerten Sie vor dem Hintergrund Ihrer Antwort zu Aufgabenteil (f) die Aussage „eine höhere Beschäftigung ist auf Dauer nur auf Kosten einer höheren Inflationsrate zu haben“.

Makroökonomik 1 WS 2019/20





