

Probeklausur

Makroökonomik (4 LP)

Universität:	Technische Universität Berlin
Kurs/Modul:	Makroökonomik (4 LP)
Bearbeitungszeit:	120 Minuten
Erstellungsdatum:	September 19, 2025



Zielorientierte Lerninhalte, kostenlos!
Entdecke zugeschnittene Materialien für deine Kurse:

<https://study.AllWeCanLearn.com>

Makroökonomik (4 LP)

Aufgabe 1.

(a) Beschreiben Sie die Grundzüge der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und erläutern Sie, wie Output, Einkommen und Ausgaben zusammenhängen. Geben Sie die drei Seiten der Geldflussrechnung grob an und nennen Sie jeweils Beispiele.

(b) Im Solow-Modell mit technologischem Fortschritt gilt:

$$\dot{k} = s f(k) - (\delta + n + g) k,$$

wobei k das Kapital pro Arbeitskraft, s die Sparquote, δ die Abschreibung, n das Bevölkerungswachstum und g der fortschreitende technologische Fortschritt ist. Erläutern Sie qualitativ, wie Änderungen von s , δ , n und g das langfristige Gleichgewicht beeinflussen.

(c) Diskutieren Sie, welche Rolle der technologische Fortschritt für das langfristige Wachstum pro Kopf spielt. Welche Aussage trifft der Solow-Gleichgewichtsverlauf, wenn $g > 0$ konstant bleibt?

(d) Skizzieren Sie in Worten, wie eine Erhöhung der Sparquote s die zeitliche Entwicklung von Kapital und Produktion beeinflusst. Fassen Sie die zentralen Effekte kurz zusammen, ohne konkrete Zahlen zu nennen.

Aufgabe 2.

(a) Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Fiskalpolitik und Geldpolitik in einer offenen Volkswirtschaft. Welche Größen messen sie typischerweise und wo liegen typischerweise die zeitlichen Verzögerungen?

(b) Gegeben sei das offene Volkswirtschaftsmodell mit Import- und Export-Funktionen. Diskutieren Sie den qualitativen Effekt einer expansiven Fiskalpolitik auf Output, Zinssatz und Leistungsbilanz in einer kurzen Gleichungsskizze:

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G + NX(Y, r, \text{rel. Preise}).$$

(c) Erklären Sie, wie Wechselkurse und geldpolitische Strategien in einer offenen Volkswirtschaft miteinander interagieren. Welche Rolle spielen Preisstabilität und Erwartungen dabei?

(d) Definieren Sie die Zahlungsbilanz und erläutern Sie kurz, wie sie sich aus der Leistungsbilanz und der Kapitalbilanz zusammensetzt.

Aufgabe 3.

- (a) Definieren Sie Okuns Gesetz in einer kurzen Gleichung und erläutern Sie die Zusammenhänge zwischen Produktionslücke und Arbeitslosigkeit in der kurzen Frist.
- (b) Stellen Sie die Phillips-Kurve in Kurz- und Langfrist vor und erläutern Sie, unter welchen Annahmen eine langfristig vertikale Kurve entsteht.
- (c) Diskutieren Sie die Auswirkungen von Lohn- und Preisstarrheiten auf das Arbeitsmarktgleichgewicht in der kurzen Periode. Welche Rolle spielen nominale Lohnrigiditäten im dynamischen Anpassungsprozess?
- (d) Angenommen, die Produktivität steigt erwartungsgemäß. Skizzieren Sie die zeitlichen Folgen für Output, Arbeitslosigkeit und Inflation. Geben Sie keine numerischen Werte an.

Aufgabe 4.

(a) Definieren Sie die staatliche Schuldenentwicklung als Dynamik der Verschuldung pro Kopf:

$$b_{t+1} = (1 + r_t) b_t + \frac{g_t}{P_t} - \frac{s_t}{P_t},$$

wobei b_t die Verschuldung, r_t der Zinssatz, g_t die nominalen Ausgaben, s_t die nominalen Steuereinnahmen und P_t das Preisniveau ist. Erläutern Sie kurz die Determinanten der Verschuldung.

(b) Diskutieren Sie, wie automatische Stabilisatoren und Diskretion in einer Krisenphase wirken. Welche Effekte haben sie auf Defizite und konjunkturelle Glättung?

(c) Welche Rolle spielt die Budgetneutralität in Stabilisierungspolitik? Diskutieren Sie Vor- und Nachteile eines geordneten Abbaus von Defiziten im Nachgang zu einer Rezession.

(d) Beschreiben Sie grob, wie eine Eskalation der Staatsschulden in einem offenen System die Zinssätze, den Wechselkurs und das Wachstum beeinflussen kann. Geben Sie keine konkreten Zahlen an.

Lösungen

Aufgabe 1.

(a) Lösung. Die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) beschreibt die produktive Tätigkeit, die Einkommen und die Ausgaben einer Volkswirtschaft und verknüpft diese drei Sichtweisen durch die wichtigsten Identitäten. Die drei zentralen Sichtweisen sind:

- Produktionsseite (Entstehung): Die Summe der Wertschöpfung über alle Güterproduktion.
- Einkommensseite (Verteilung): Verteilung des erzeugten Einkommens auf Löhne, Zinsen, Gewinne und Abschreibungen.
- Verwendungsseite (Ausgaben): Endgültige Verwendung der Endprodukte, typischerweise

$$Y = C + I + G + NX,$$

wobei Y das Inlandsprodukt (Output) ist, C Konsum, I Investitionen, G Staatsausgaben und NX Nettoexporte ($NX = \text{Exporte} - \text{Importe}$) signifyen.

Beispiele je Seite:

- Produktionsseite: Landwirtschaft, Industrie, Dienstleistungen schaffen Output zum Marktpreis.
- Einkommensseite: Löhne (L), Zinsen (r), Gewinne (π) fließen an Haushalte und Kapitalbesitzer zurück.
- Verwendungsseite: Konsumausgaben der Haushalte (C), Investitionsausgaben der Unternehmen (I), Staatsausgaben (G), Nettoexporte (NX) als Differenz von Exporten und Importen.

Grob gilt: Output entspricht der gesamten Produktion, Einkommen entspricht dem Einkommen aus der Produktion, Ausgaben entsprechen dem Kauf aller Endprodukte.

(b) Lösung. Im Solow-Modell mit technologischem Fortschritt gilt

$$\dot{k} = s f(k) - (\delta + n + g) k,$$

wobei k das Kapital pro Arbeitskraft, s die Sparquote, δ die Abschreibung, n das Bevölkerungswachstum und g der technologische Fortschritt ist. Qualitative Auswirkungen:

- Erhöhung von s (höhere Sparquote):
 - Erhöht die Investitionsausgaben $s f(k)$ relativ zum Abnutzungstempo.
 - Führt zu einem höheren Gleichgewichtskapital je Arbeitskraft k^* und damit zu höherem $y^* = f(k^*)$ auf dem langfristigen Pfad.
 - Transitional: Konvergenzpfad mit schnellerem Anstieg von Kapital und Produktion; langfristig jedoch nur die Höhe von k^* und y^* verändert, nicht die langfristige Wachstumsrate (sofern g unverändert bleibt).
- Erhöhung von δ (höhere Abschreibungen):
 - Erhöht das effektive Abschreibungsniveau und senkt damit das Gleichgewichtskapital k^* .

- Führt zu niedrigerem y^* auf dem Langfristpfad.
- Änderung von n (Bevölkerungswachstum):
 - Höheres n erhöht den Break-even-Abschreibungsdruck $\delta + n + g$, wodurch k^* sinkt.
 - Langfristig sinkt y^* pro Kopf, da weniger Kapital pro Arbeitskraft zur Verfügung steht.
- Veränderung von g (technologischer Fortschritt):
 - $g > 0$ erhöht das Tempo des Anstiegs der Output- und Kapitalgröße pro effektiver Arbeitsstunde.
 - Langfristiges per-Kopf-Wachstum hängt maßgeblich von g ab: Solow liefert eine Wachstumsgeschwindigkeit von g pro Kopf im Gleichgewicht, nicht 0.

Die qualitative Botschaft: Sparen erhöht langfristig das Level von Kapital und Output pro Arbeitskraft, Abnutzung und Bevölkerungswachstum senken es, während technologischer Fortschritt langfristig das pro-Kopf-Wachstumsmaß bestimmt.

(c) Lösung. Im Solow-Modell mit technologischem Fortschritt ($g > 0$) bestimmt der Technologiefortschritt die langfristige Wachstumsgeschwindigkeit pro Kopf. Auf dem Langfristpfad wächst Y pro Kopf mit der Rate g . Der Gleichgewichtspfad in Bezug auf Kapital pro effektiver Arbeitskraft ($k^e = k/L^a$) konvergiert gegen eine Konstante k^{e*} ; in k pro Arbeitskraft wächst die Variable durch das Tempo des technologischen Fortschritts.

Folgerung: Ohne $g > 0$ würde das Pro-Kopf-Wachstum auf null sinken; mit $g > 0$ sorgt der technologische Fortschritt dafür, dass das Pro-Kopf-Wirtschaftswachstum dauerhaft positiv bleibt. Falls $g > 0$ konstant bleibt, erreicht das Modell eine *langfristige Wachstumsrate* von g für Output pro Kopf.

(d) Lösung. Wirkung einer Erhöhung von s auf Kapital- und Produktionsentwicklung:

- Kurzfristig: Die Investitionskomponente $s f(k)$ steigt relativ zur Abschreibung ($\delta + n + g$) und erhöht so die Nettoinvestitionen.
- Mittelfristig: Kapitalstock pro Arbeiter k steigt, Produktion pro Arbeiter $y = f(k)$ steigt.
- Langfristig: Es ergibt sich ein höheres Gleichgewichtsniveau k^* und damit höheres Gleichgewichtsausput y^* ; die langfristige Wachstumsrate bleibt durch g bestimmt. Es gibt eine transiente Wachstumsphase, aber kein dauerhafter Anstieg der Wachstumsgeschwindigkeit jenseits von g .

Aufgabe 2.

(a) Lösung. Fiskalpolitik in einer offenen Volkswirtschaft wirkt primär über G , Steuern und damit den Primärsaldo, während Geldpolitik über Zins- und Geldmengenpolitik wirkt. Typische Größen:

- Fiskalpolitik: Output (Y) durch Staatsausgaben (G) und Steuern (T), Defizite/Schuldenquote, Leistungsbilanzkomponenten.
- Geldpolitik: Zinsniveau (r) bzw. Geldmenge, Inflationsziel, Währungsrisiken.

Zeitliche Verzögerungen:

- Erkennung von Bedarf, Gesetzgebung, Umsetzung (langer Zeitraum) bei Fiskalpolitik.
- Politische Zyklen, Informationsverarbeitung, operative Umsetzung bei Geldpolitik (oft schneller, aber dennoch zeitverzögert).

(b) Lösung. Gegebenes offenes Modell

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G + NX(Y, r, \text{rel. Preise}),$$

Diskutieren wir qualitative Effekte einer expansiven Fiskalpolitik ($\Delta G > 0$) auf Output, Zinssatz und Leistungsbilanz (LB):

- Output: Rechtsverschiebung der IS-Kurve, Y -Anstieg.
- Zinssatz: Abhängig von Kapitalmobilität:
 - Hohe Kapitalmobilität (kleine offene Volkswirtschaft): r steigt tendenziell zum Weltzins r^* ; falls r über r^* liegt, Kapitalzuflüsse und Kursveränderungen folgen.
 - Niedrige/ begrenzte Mobilität: r kann stärker sinken oder steigen, je nach Reaktion der privaten Investitionen.
- Leistungsbilanz (LB): Höherer inländischer Output erhöht Exportnachfrage tendenziell, aber auch Importbedarf steigt; bei offenen Kapitalmärkten verschiebt sich NX oft unklar, häufig verschlechtert sich die LB vorübergehend, da inländischer Output Importen erhöht. Unter flexibler Wechselkursregime kann Wechselkursanpassung (Aufwertung durch Kapitalzufluss) erfolgen, die NX belastet.

(c) Lösung. Wechselkurse und geldpolitische Strategien in einer offenen Volkswirtschaft interagieren stark:

- Preisstabilität (Inflationsziel) und Erwartungen: Wenn die Zentralbank glaubwürdig ein Preisstabilitätsziel verfolgt, wird die Erwartungsbildung stabiler; dies schwächt antizipierte Wechselkursreaktionen ab und stabilisiert die Wirkungen auf Output.
- Erwartungen: RNA (rational expectations) oder adaptive Erwartungen beeinflussen, wie schnell Wechselkurse auf Meldungen reagieren, wodurch sich der Reaktionspfad von Output und Inflation verschiebt.

- In der Praxis: Unter flexiblen Wechselkursen wirken Geldpolitik und Wechselkursregime zusammen, um Preisstabilität zu erreichen; unter festen Wechselkursen ist die Geldpolitik oft weniger unabhängig.

(d) Lösung. Definition der Zahlungsbilanz und ihrer Zusammensetzung:

$$\text{Zahlungsbilanz} = \text{Leistungsbilanz} + \text{Kapitalbilanz}.$$

Die Leistungsbilanz umfasst Handelsbilanz (NX), Einkommen aus Arbeit und Kapital (Nettofaktoreinkommen) sowie laufende Transfers. Die Kapitalbilanz erfasst Netto-Internationale Kapitalflüsse wie Direktinvestitionen, Portfolioinvestitionen, Kredite und Veränderungen der Währungsreserven.

Aufgabe 3.

(a) **Lösung.** Okuns Gesetz in einer kurzen Gleichung:

$$u_t - \bar{u} = -\beta \left(\frac{Y_t - \bar{Y}}{\bar{Y}} \right),$$

d.h. Abweichung der Arbeitslosenquote vom Gleichgewichtsarbeitslosenquote ($\bar{u}$) ist proportional zum negativen Output- (Produktions)Lücke. In der kurzen Frist führt ein positives Produktionshöhe ($Y > \bar{Y}$) zu fallender Arbeitslosigkeit, ein negatives Gap zu steigender Arbeitslosigkeit.

(b) **Lösung.** Phillips-Kurve:

- Kurzfrist: $\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u^n)$, wobei eine niedrigere Arbeitslosigkeit mit einer höheren Inflation verbunden ist (Trade-off).
- Langfrist: Die Kurve wird vertikal; bei rationalen Erwartungen oder Anpassung der Erwartungen an die tatsächliche Inflation kehrt sich der Kurzfrist-Effekt um, und das Inflationsziel wird wieder bei der natürlichen Arbeitslosenquote erreicht.

(c) **Lösung.** Auswirkungen von Lohn- und Preisstarrheiten auf das Arbeitsmarktgleichgewicht in der kurzen Periode:

- Nominale Lohnrigiditäten: Löhne passen sich nicht sofort an; bei Nachfragesteigerungen bleibt der reale Lohn vorübergehend höher als das Gleichgewichtsniveau, was qualifiziert zu einer Anpassung über Beschäftigung führt; in der kurzen Frist resultieren Lohnrigiditäten oft in eine höhere Arbeitslosigkeit als bei flexiblen Löhnen.
- Preisstarrheiten: Preise bleiben kurzfristig stabil, was den Output-Gap beeinflusst; langsamer Preisverhalten kann die Inflationserwartungen stabilisieren, aber die Dynamik der Beschäftigung verzögert sich.
- Insgesamt: Nominale Lohnrigiditäten verzögern die Rückkehr des Arbeitsmarkts zum natürlichen Gleichgewicht und tragen zu einer langsameren dynamischen Anpassung bei.

(d) **Lösung.** Produktivitätsanstieg (erwartet) – zeitliche Folgen:

- Sofort: Produktivitätsanstieg verschiebt die Produktionsfunktion nach rechts; Kosten sinken pro Einheit Output, was tendenziell zu steigender Produktion führt.
- Kurzfristig: Output steigt, Arbeitslosigkeit fällt, Inflation kann vorübergehend unter Druck geraten, da Kosten sinken (bei preisbasierten Anpassungen auch Deflationsrisiken möglich, je nach Preisrigiditäten).
- Mittelfristig/Langfrist: Potenzielle Produktion steigt dauerhaft; Arbeitslosigkeit nähert sich dem natürlichen Niveau; Inflation bewegt sich wieder in Richtung Ziel, je nach geldpolitischer Reaktion und Erwartungen.

Aufgabe 4.

(a) Lösung. Staatliche Schuldenentwicklung als Dynamik der Verschuldung pro Kopf:

$$b_{t+1} = (1 + r_t) b_t + \frac{g_t}{P_t} - \frac{s_t}{P_t},$$

wobei b_t die Verschuldung pro Kopf (Schuldenquote), r_t der Zins, g_t die nominalen Ausgaben, s_t die nominalen Steuereinnahmen und P_t das Preisniveau ist.

Determinanten:

- Primärdefizite: $g_t - s_t$ – transitorische oder dauerhafte Haushaltsdefizite erhöhen die Verschuldung.
- Zinssatz r_t : Höhere Zinszahlungen erhöhen die Verschuldung (Zinslast), besonders wenn die Verschuldung hoch ist.
- Preisniveau P_t : Inflations- oder Deflationsveränderungen beeinflussen die Verschuldung in realen Begriffen (Nominalwerte bleiben, Realwerte verändern sich durch P_t).
- Wachstum: Wirtschaftliches Wachstum beeinflusst die Verschuldungsquote indirekt über Steuerbasis und Ausgabenbedarf.

(b) Lösung. Automatische Stabilisatoren und Diskretion in einer Krisenphase:

- Automatische Stabilisatoren: Steuern sinken bei Rezession (progressive Steuersysteme), Transferzahlungen (Arbeitslosengeld) steigen; Defizite steigen tendenziell automatisch, was konjunkturelle Glättung erleichtert.
- Diskretion: Politische Maßnahmen (zusätzliche Ausgaben, steuerliche Impulse) können zeitnah und gezielt wirken, aber politische Verzögerungen und Unsicherheit können die Wirksamkeit mindern.
- Gesamteffekt: Automatische Stabilisatoren wirken oft stabilisierender und weniger belastend für politische Kalender; Diskretion kann zusätzliches Stützungspotenzial bieten, erhöht aber fiskalische Risiken.

(c) Lösung. Rolle der Budgetneutralität in Stabilisierungspolitik:

- Vorteile: Verhinderung einer eskalierenden Verschuldung; Glaubwürdigkeit und fiskalische Solidität.
- Nachteile: Reduziert Spielraum für antizyklische Maßnahmen während Rezessionen; insbesondere in tiefen Abschwüngen kann Budgetneutralität die Wirksamkeit konterkarieren.
- Fazit: Budgetneutralität erhöht langfristig Stabilität, verringert jedoch die unmittelbare Stabilisierungskapazität in Krisenzeiten; eine ausgeglichene Balance zwischen Nachhaltigkeit und Handlungsfähigkeit ist sinnvoll.

(d) Lösung. Grobe Beschreibung der Auswirkungen einer Eskalation der Staatsschulden in einem offenen System:

- Zinsniveau: Höhere Verschuldung erhöht tendenziell die Zinssätze (Risikoaufschläge, Zinslast), insbesondere bei geringerer Glaubwürdigkeit oder bei Fremdfinanzierung.
- Wechselkurs: In einem offenen System kann es zu Wechselkursreaktionen kommen; bei höheren Zinsversprechen könnten Kapitalströme ins Inland fließen und der Wechselkurs aufwerten (bei flexiblen Kursen), oder Unsicherheit kann zu Abwertung führen – je nach Finanzierung, Politikstabilität und Erwartungen.
- Wachstum: Höhere Zinskosten können Investitionen dämpfen und damit das langfristige Wachstum beeinträchtigen; zugleich kann eine größere Verschuldung Anreize für produktive Investitionen setzen, wenn die Mittel effizient eingesetzt werden.
- Insgesamt: Die Auswirkungen sind abhängig von Finanzierung (inländisch vs. ausländisch), Glaubwürdigkeit der Fiskalpolitik und der Reaktion der Geldpolitik; das Gesamtbild reicht von höheren Zinsen über wechselkursbedingte Effekte bis hin zu potenziellen Wachstumsverläufen.