

# Klausur: Unternehmen, Märkte, Volkswirtschaften.

## Wintersemester 2015/2016

### Hinweise:

- Es wird nur der Lösungsbogen eingesammelt. Einträge in der Aufgabenstellung werden nicht gewertet!
  - Bitte notieren Sie Ihre Matrikelnummer und Ihren Namen auf jedem der Lösungsblätter.
  - Die Klausur besteht aus 4 Aufgaben. Alle Aufgaben müssen bearbeitet werden. Es können maximal 60 Punkte erreicht werden.
  - Die Bearbeitungszeit beträgt **60 Minuten**. Teilen Sie sich Ihre Zeit sorgfältig ein!
  - Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner, Fremdwörterbuch.
  - Bitte schalten Sie Ihre Mobiltelefone aus! Ein eingeschaltetes Mobiltelefon wird als Täuschungsversuch gewertet.
- 
- **Für die Aufgaben 1-3:**  
Bitte geben Sie die zutreffende Antwort **auf Ihrem Multiple-Choice-Lösungsbogen** an.  
Zu jeder Frage gibt es genau eine richtige Antwort. Für jede Frage wird die gleiche Punktzahl vergeben. Falsche Antworten führen nicht zu Punktabzug. Bei mehr oder weniger als einer markierten Antwort auf eine Frage gilt diese als nicht beantwortet. **Angaben auf dem Aufgabenblatt werden nicht gewertet.**

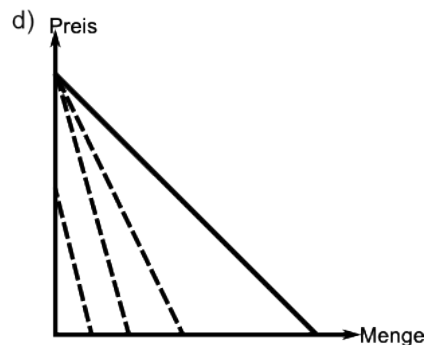
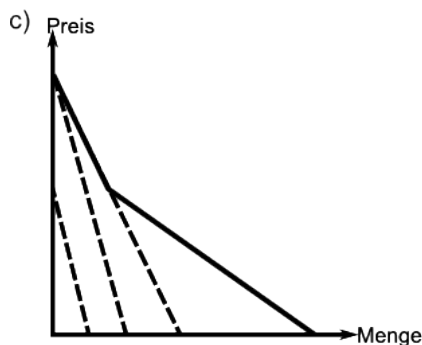
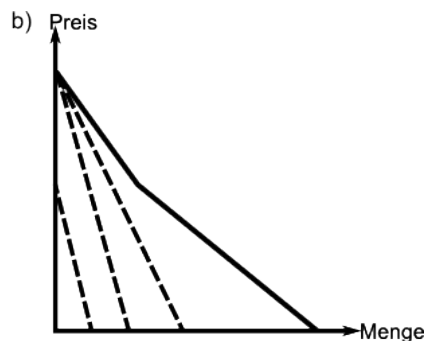
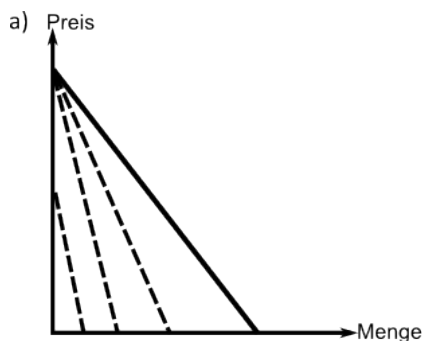
---

### Teil I (Mikroökonomik) - Prof. Dr. Johannes Rincke

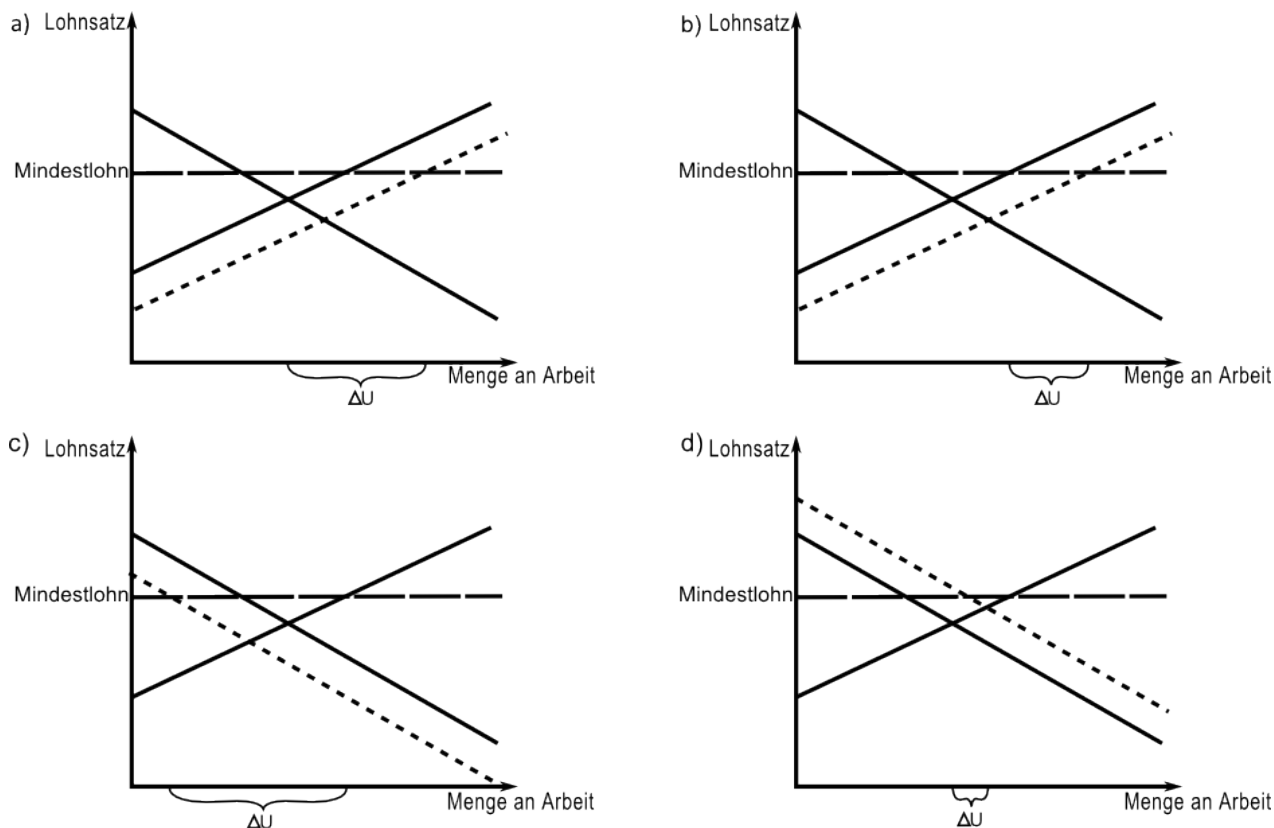
#### Aufgabe 1

[15 Punkte]

1.1. Betrachten Sie das Problem der Aggregation individueller Nachfragen (gestrichelte Linien) zur Marktnachfrage (durchgezogene Linie). Welche Grafik stellt die Aggregation korrekt dar?



1.2. Betrachten Sie die Folgen des Zuzugs einer großen Zahl von Migranten auf einen Arbeitsmarkt, auf dem ein Mindestlohn gilt. In welcher der Grafiken sind die komparative Statik und die Veränderung der Arbeitslosigkeit  $\Delta U$  korrekt eingezeichnet?



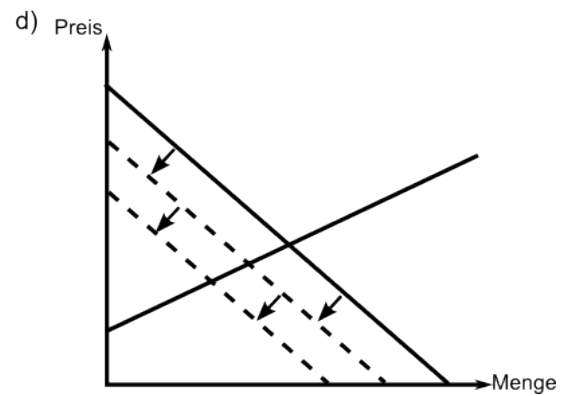
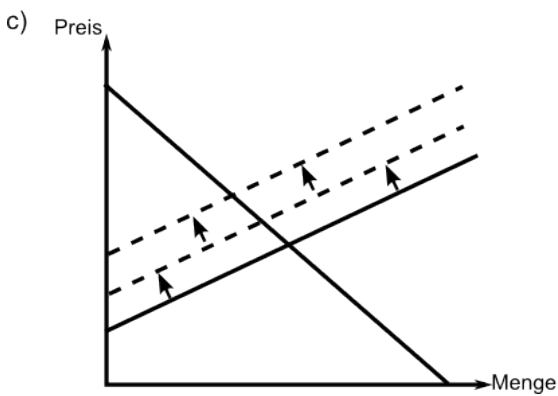
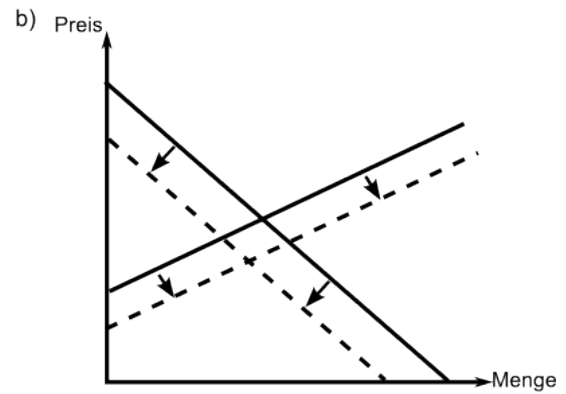
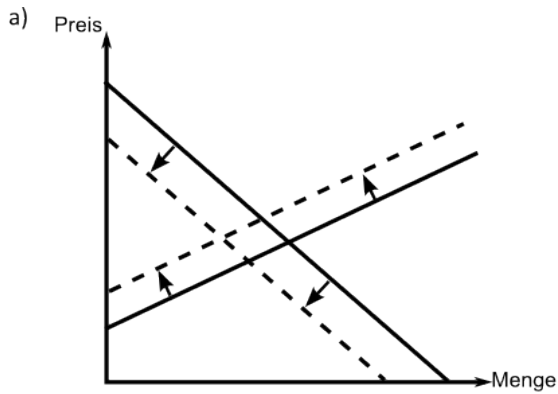
1.3. Betrachten Sie noch einmal die Folgen des Zuzugs einer großen Zahl von Migranten auf einen Arbeitsmarkt wie in Aufgabe 1.2. Nehmen Sie an, dass kein Mindestlohn gilt und die Lohnsätze flexibel sind. Welche Aussage ist korrekt?

- a) Im neuen Gleichgewicht sind einige Migranten arbeitslos, für alle anderen ändert sich nichts.
- b) Im neuen Gleichgewicht sind die Löhne unverändert und alle Anbieter von Arbeit sind beschäftigt.
- c) Im neuen Gleichgewicht sind die Löhne niedriger als zuvor und alle Anbieter von Arbeit sind beschäftigt.
- d) Im neuen Gleichgewicht sind die Löhne niedriger als zuvor, aber nicht alle Migranten finden eine Beschäftigung.

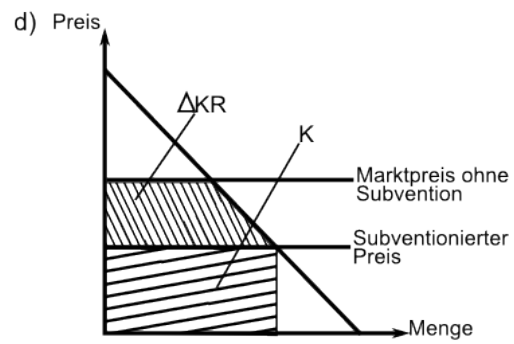
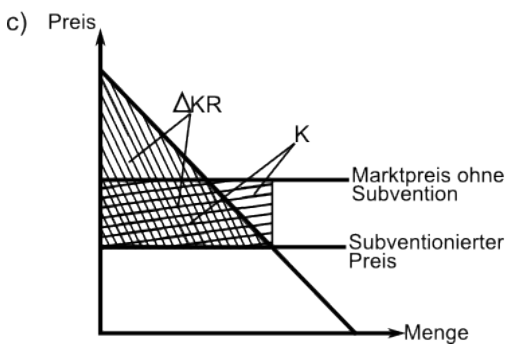
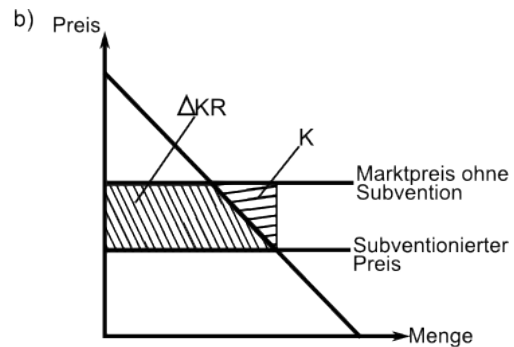
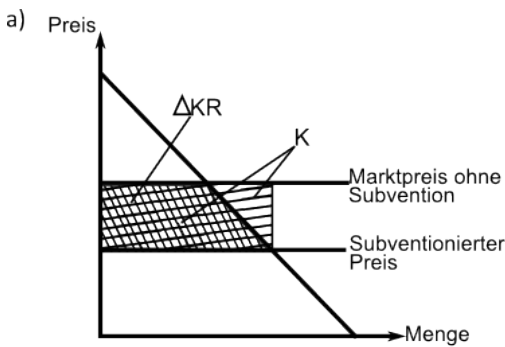
1.4. Betrachten Sie erneut die Folgen des Zuzugs einer großen Zahl von Migranten auf einen Arbeitsmarkt wie in Aufgabe 1.2. Vergleichen Sie die Situation ohne Mindestlohn mit der Situation mit einem wirksamen Mindestlohn. Welche Aussage ist korrekt?

- a) Durch den Mindestlohn werden alle Migranten besser gestellt.
- b) Durch den Mindestlohn werden alle Migranten schlechter gestellt.
- c) Durch den Mindestlohn werden einige Migranten besser gestellt und andere Migranten schlechter gestellt. Für alle anderen Anbieter von Arbeit ändert sich nichts.
- d) Durch den Mindestlohn werden einige besser und andere schlechter gestellt. Das gilt für Migranten ebenso wie für alle anderen Anbieter von Arbeit.

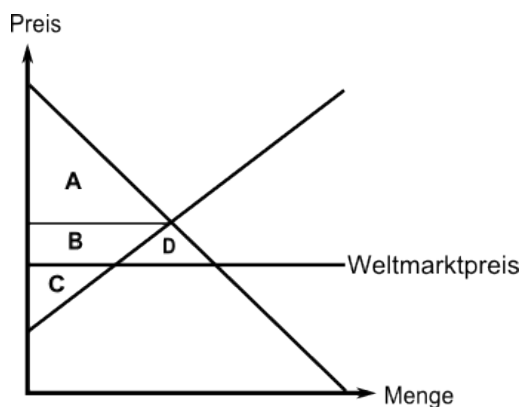
1.5. Betrachten sie den Markt für Zigaretten. Die Regierung greift mit zwei Maßnahmen in das Marktgeschehen ein: sie belegt die Käufer mit einer Steuer und lässt Propaganda gegen das Rauchen auf alle Zigarettenpackungen drucken. Welche Grafik stellt die komparative Statik für diesen Fall korrekt dar?



1.6. Betrachten Sie ein Land, in dem der Staat den Einwohnern Elektroautos zu einem subventionierten Preis anbietet. Welche Grafik stellt die Veränderung der Konsumentenrente ( $\Delta KR$ ) und die Kosten der Subvention ( $K$ ) korrekt dar?

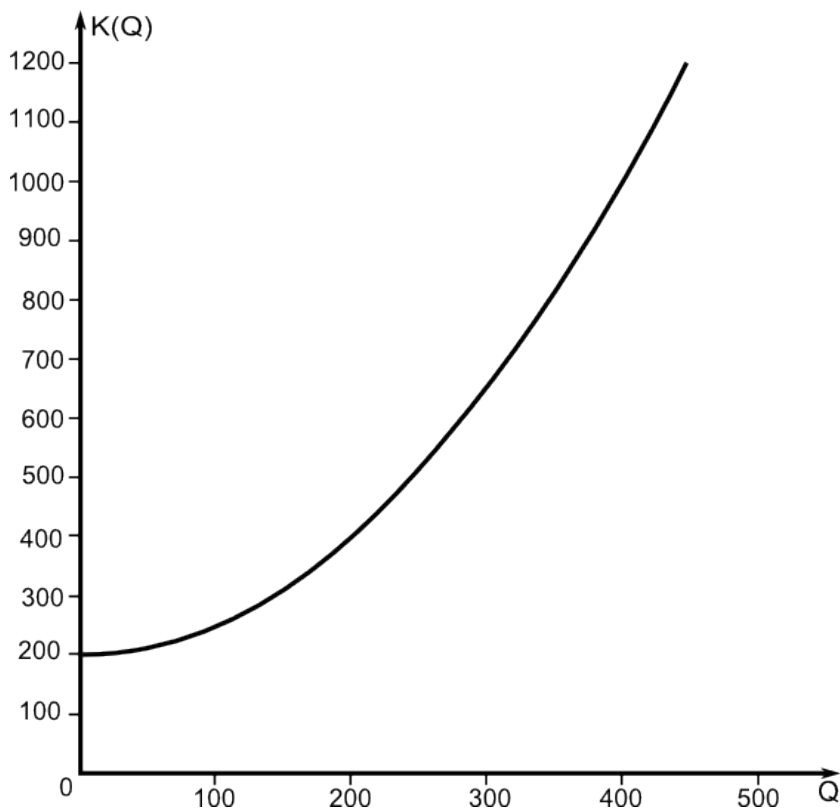


1.7. Betrachten Sie den Gütermarkt mit Außenhandel, der in der Grafik dargestellt ist. Welche Aussage ist korrekt?



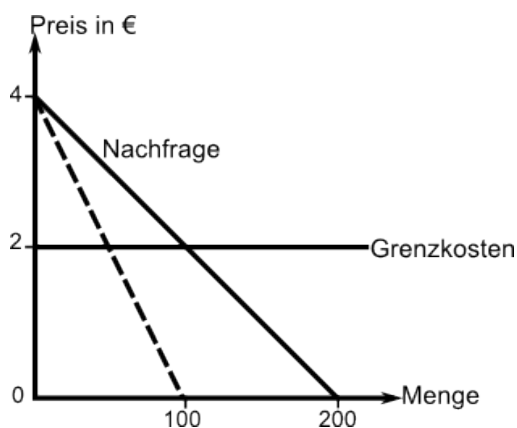
- a) Die inländische Gesamtrente (Konsumenten- plus Produzentenrente) entspricht der Summe der Flächen A, B und C.
- b) Der Wert der vom Inland importierten Güter entspricht der Fläche D.
- c) Die Produzenten erzielen eine Produzentenrente in Höhe von  $B + C + D$ .
- d) Die Fläche D ist Teil der inländischen Konsumentenrente.

1.8. Betrachten sie die Kostenkurve, die in der Grafik abgebildet ist. Die Gesamtkosten  $K(Q)$  hängen von der produzierten Menge  $Q$  ab und betragen  $K(Q) = 0,005 Q^2 + 200$ . Welche Aussage ist korrekt?



- a) An der Stelle  $Q = 100$  entsprechen die Grenzkosten den Durchschnittskosten.
- b) Die Grenzkosten an der Stelle  $Q = 400$  sind gleich 1000.
- c) Die Grenzkosten an der Stelle  $Q = 400$  sind gleich 200.
- d) Die Grenzkosten steigen mit  $Q$ .

1.9. Betrachten Sie den Fall eines Monopolisten, der in der Grafik abgebildet ist. Welche Aussage ist korrekt?



- a) Der Monopolgewinn beträgt 100€.
  - b) Der Grenzerlös ist immer gleich den Grenzkosten.
  - c) Bei der Monopolmenge ist der Grenzerlös gleich 2€.
  - d) Der Grenzerlös ist immer positiv, unabhängig davon, wie viel der Monopolist anbietet.
- 1.10. Betrachten Sie die folgende Grafik für einen Markt, auf dem ein Monopolist ein Gut anbietet. Die Regierung ist unzufrieden mit dem Marktergebnis und zwingt das Unternehmen, die effiziente Menge anzubieten. Welche Aussage ist korrekt?



- a) Die angebotene Menge steigt, aber der Preis bleibt unverändert.
- b) Die neue Menge ist doppelt so hoch wie die alte Menge.
- c) Der Monopolist hat nun höhere Grenzkosten.
- d) Der Monopolist kann immer noch jeden Preis durchsetzen, den er für angemessen hält.

Aufgabe 2

[15 Punkte]

- 2.1. Die Ökonomie Mobilia produzierte 100 Fahrräder, 200 Autos und 300 Dreiräder im Jahr 2014. Der Marktpreis für Fahrräder lag bei einer Einheit, Autos kosteten 2 Einheiten und Dreiräder 3 Einheiten. Wie hoch war das nominale Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2014?
- a) 6.
  - b) 600.
  - c) 1200.
  - d) 1400.
- 2.2. Nehmen Sie an, in der Ökonomie Mobilia verdoppelten sich im Jahr 2015 die Preise und es wurden die gleichen Mengen wie im Jahr 2014 produziert. Welche Aussage können Sie zur Entwicklung des realen Bruttoinlandsproduktes im Jahr 2015 treffen?
- a) Das reale BIP stieg.
  - b) Das reale BIP blieb unverändert.
  - c) Das reale BIP sank.
  - d) Es kann keine Aussage getroffen werden.
- 2.3. Warum empfahl der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Lage im Jahr 2015, den Mindestlohn nicht zu erhöhen?
- a) Ein höherer Mindestlohn würde die Nachfrage nach Konsumgütern in Deutschland weiter erhöhen und dadurch die Konjunktur überhitzen.
  - b) Ein höherer Mindestlohn führt dazu, dass Ausländer deutsche Arbeitnehmer auf dem Arbeitsmarkt verdrängen.
  - c) Es besteht die Gefahr, dass der Mindestlohn für gering qualifizierte Migranten zu hoch ist und es dadurch zu einem Anstieg der Arbeitslosigkeit kommt.
  - d) Durch einen hohen Mindestlohn werden Asymmetrien der Leistungsbilanzen in der Eurozone verstärkt, da die Lohnstückkosten steigen.
- 2.4. Nehmen Sie einen Kreditmarkt in der geschlossenen Volkswirtschaft an, bei dem Kreditangebot und Kreditnachfrage aufeinandertreffen. Was passiert, wenn der Staat den Steuerfreibetrag für Zinseinkünfte erhöht (d.h., wenn für Sparer im größeren Umfang Zinseinkünfte steuerfrei sind)?
- a) Die Kreditnachfrage steigt und die Zinsen steigen.
  - b) Das Kreditangebot steigt und die Zinsen sinken.
  - c) Das Kreditangebot fällt und die Zinsen steigen.
  - d) Die Kreditnachfrage steigt und die Zinsen fallen.
- 2.5. Deutschland hatte im Jahr 2015 einen Leistungsbilanzüberschuss von rund 8 Prozent des Bruttoinlandsproduktes. Welche Aussage stimmt in diesem Zusammenhang nicht?
- a) Deutschlands Exporte übersteigen die Importe.
  - b) Deutschland ist ein Kapitalexporteur.
  - c) Deutschlands nationale Ersparnisse sind geringer als die nationalen Investitionen.
  - d) Deutschlands Nettoexporte sind positiv.

- 2.6. Die Europäische Zentralbank (EZB) initiierte verschiedene Anleihekaufprogramme. Einige empirische Studien zeigen, dass dadurch Risikoaufschläge bei bestimmten Staatsanleihen gesunken sind. Welche Aussage stimmt in diesem Zusammenhang nicht?
- Die Interventionen der EZB erhöhten die Nachfrage nach Staatsanleihen.
  - Dies erhöhte den Marktpreis für Staatsanleihen.
  - Dadurch sanken die Renditen der Anleihen.
  - Dies verschob die Angebotskurve für Anleihen nach oben.
- 2.7. In der Vorlesung haben Sie Zeitreihen zur Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes (BIP), der Arbeitslosigkeit und der Investitionen gesehen. Welche Aussage stimmt nicht?
- Wenn sich das BIP unter dem Vollbeschäftigungoutput befindet, so kann dies als Rezession bezeichnet werden.
  - Zeiten mit einem hohen BIP-Wachstum sind in der Regel mit einem Anstieg der Arbeitslosenquote verbunden.
  - Die Nettoinvestitionen waren im Jahr 2009 wesentlich geringer als in den Vorjahren.
  - Trotz eines deutlichen Rückgangs des BIPs im Jahr 2009, stieg die Arbeitslosigkeit kaum an.
- 2.8. Nehmen Sie ein einfaches Gütermarktmodell an, bei dem Güterangebot und Güternachfrage im Gleichgewicht sind. Das Güterangebot ist definiert durch  $Y = C + G$ , wobei  $C$  Konsumausgaben und  $G$  Staatsausgaben sind. Haushalte fragen Konsumgüter entsprechend der folgenden Verhaltensgleichung nach:  $C = a + b \cdot Y$ , wobei  $a$  der autonome Konsum und  $b$  die marginal Konsumquote ist. Um wie viele Einheiten erhöht sich das BIP, wenn die Staatsausgaben um 2 Einheiten steigen und  $b = 0,8$ ?
- 0,8.
  - 2.
  - 5.
  - 10.
- 2.9. Welche Nachfragekomponente wird in dem in der Vorlesung behandelten AS-AD-Modell nicht durch das Preisniveau beeinflusst?
- Konsumausgaben.
  - Staatsausgaben.
  - Investitionen.
  - Nettoexporte.
- 2.10. Die Wachstumsrate des BIPs in China ging in den letzten Jahren zurück. Nehmen Sie an, dies führt in dem in der Vorlesung behandelten AS-AD-Modell zu einem Rückgang der Nettoexporte. Welche Implikation ergibt sich im Rahmen des Modells?
- Die Staatseinnahmen steigen.
  - Das Bruttoinlandsprodukt steigt.
  - Das aggregierte Preisniveau sinkt.
  - Keine der Aussagen stimmt.

**Teil III (Empirie) - Prof. Regina T. Riphahn, Ph.D.**

**Aufgabe 3**

**[15 Punkte]**

- 3.1. Welche Aussage zu den Bestandteilen von Aussagesystemen ist richtig?
- a) Ein Modell ist ein vollständiges Abbild der Realität.
  - b) Ein Axiom ist ein als gültig anerkannter Grundsatz, der aus Theorien abgeleitet werden kann.
  - c) Eine wissenschaftliche Theorie kann auf Axiomen beruhen, die sich gegenseitig widersprechen.
  - d) Eine Hypothese ist eine wissenschaftlich begründete Aussage, die im Idealfall überprüfbar ist.
- 3.2. Welche der folgenden Schlussfolgerungen ist deduktiv?
- a) Alle Bewohner von Musterland haben einen hohen Lebensstandard. Bernadette wohnt in Musterland. Also hat sie einen hohen Lebensstandard.
  - b) Seit ich mich erinnern kann, ist die Sonne jeden Morgen aufgegangen. Also wird sie morgen wieder aufgehen.
  - c) Martin isst gerne Kartoffeln und er isst gerne Spinat. Also isst er gerne Kartoffeln mit Spinat.
  - d) Nadine hätte gerne mehr Freizeit. Also sollte sie weniger arbeiten.
- 3.3. Welche der folgenden Aussagen ist falsch?
- a) Der Gesamtquotient ist die Summe aus Alten- und Jugendquotient.
  - b) Seit den 1970er Jahren ist der Altenquotient in Deutschland gestiegen.
  - c) Wenn der Jugendquotient fällt, steigt der Altenquotient.
  - d) Der Altenquotient ist unabhängig von der Erwerbstätigkeit.
- 3.4. Welche günstige Eigenschaft erfüllt der Fisher-Index, die Indizes nach Paasche und Laspeyeres jedoch nicht?
- a) Die Verkettungseigenschaft von Messzahlen gilt.
  - b) Das Produkt aus Mengen- und Preisindex ergibt die Umsatzmesszahl.
  - c) Er ist kommensurabel.
  - d) Er ist linear homogen.
- 3.5. Welche der folgenden Größen lässt sich typischerweise aus einer Sterbetafel bestimmen?
- a) Die maximale Lebenserwartung im Alter  $x$  in Jahren.
  - b) Die Sterbewahrscheinlichkeit vom Alter  $x$  bis  $x + 1$ .
  - c) Die Geburtenhäufigkeit je Altersgruppe.
  - d) Der Altenquotient.
- 3.6. Die Bevölkerung von Musterland hatte von 1951 bis 1954 folgende jährliche Wachstumsraten: 3,8%; -2%; 0,8%; 2,1%. Welche Aussage ist korrekt?
- a) Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate beträgt  $w_{(\emptyset, 51; 54)} = 1,15\%$ .
  - b) Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate beträgt  $w_{(\emptyset, 51; 54)} = 1,18\%$ .
  - c) Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate beträgt  $w_{(\emptyset, 51; 54)} = 1,54\%$ .
  - d) Die gegebenen Daten reichen nicht aus, um die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate zu errechnen.



- 3.7. Nehmen Sie an, dass Musterland eine Million Bewohner hat. Wenn jeder Bewohner einen Einkommenszuwachs von genau hundert Musterland-Talern hätte und es vor dem Zuwachs ungleiche Einkommen gegeben hätte, dann
- a) würde dies den Gini-Koeffizienten der Einkommensverteilung steigern.
  - b) würde dies den Gini-Koeffizienten der Einkommensverteilung senken.
  - c) würde dies den Gini-Koeffizienten der Einkommensverteilung unberührt lassen.
  - d) könnte der Gini-Koeffizient der Einkommensverteilung steigen, sinken oder gleichbleiben, je nachdem wie hoch er vor der Einkommenssteigerung war.
- 3.8. Berechnen Sie den folgenden Ausdruck:  $\prod_{y=2}^3 \sum_{x=1}^2 (2x + y + 3)$
- a) 34.
  - b) 122.
  - c) 288.
  - d) 318.
- 3.9. Wenn das nominale BIP zwischen 2014 und 2015 um 0,2% ansteigt und der Mengenindex nach Laspeyres für den gleichen Zeitraum den Wert 1,03 annimmt, dann ist der BIP Deflator für 2015 in Bezug auf 2014
- a) 0,97.
  - b) 0,99.
  - c) 1,01.
  - d) 1,03.
- 3.10. In einem Haushalt mit drei Erwachsenen und zwei Kindern mit einem monatlichen Haushaltseinkommen von 10.000€.
- a) werden zur Berechnung des pro Kopf Einkommens nur die erwerbstätigen Erwachsenen herangezogen.
  - b) beträgt das Äquivalenzeinkommen 6,31€ pro Kopf, wenn mit der Wurzel der Haushaltsgröße gewichtet wird.
  - c) beträgt das Haushaltseinkommen 3846,15€ pro Kopf.
  - d) beträgt das Äquivalenzeinkommen 4472,13€ pro Kopf, wenn mit der Wurzel der Haushaltsgröße gewichtet wird.

#### Aufgabe 4

[15 Punkte]

4.1. Ihnen liegen folgende Angaben zur Entwicklung der Verbraucherpreise vor:

	1995	1996	1997	1998	1999
Basis 2000	0,94	0,96	0,98	x1	-
Basis 2005	-	x2	0,89	0,91	0,92

Runden Sie auf die dritte Nachkommastelle.

- Berechnen Sie auf Basis des Warenkorbs des Jahres 2005 den Preisindex für das Berichtsjahr 1998 mit Basisjahr 1999. Interpretieren Sie diese Größe. (3 Punkte)
- Führen Sie Vorwärts- und Rückwärtsverkettungen durch, um die Größen x1 und x2 in der Tabelle zu berechnen. (6 Punkte)

4.2. Die folgende Tabelle listet, wie häufig Weltfußballer des Jahres seit 2000 aus den jeweiligen Ländern kamen.

	Anzahl Weltfußballer
Frankreich	2
Portugal	4
Brasilien	4
Italien	1
Argentinien	5

Runden Sie auf die dritte Nachkommastelle.

- Berechnen Sie den Herfindahl-Index für die Konzentration des Merkmals „Anzahl der Weltfußballer des Jahres seit 2000“. Zeigen Sie Ihren Rechenweg. (4 Punkte)
- Weist der berechnete Wert auf eine hohe oder auf eine niedrige Konzentration hin? Erläutern Sie Ihre Antwort. (2 Punkte)

# Formelsammlung - Unternehmen, Märkte, Volkswirtschaften

## (1) Konzepte der Bevölkerungsstatistik

Allgemeine oder rohe Sterberate (-ziffer) für Periode t:

$$m_t = \frac{d_t}{P_t / 1000} = \frac{d_t}{P_t} \cdot 1000$$

Altersspezifische Sterberate für Periode t:

$$m_{x,t} = \frac{d_{x,t}}{P_{x,t}} \cdot 1000$$

Altersspezifische Sterbewahrscheinlichkeit:

$$q_x = d_x / l_x$$

Altersspezifische Überlebenswahrscheinlichkeit:

$$p_x = 1 - q_x$$

$$L_x = \frac{1}{2}(l_x + l_{x+1})$$

$$T_x = \sum_{t=x}^{\infty} L_t (= e_x l_x)$$

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

Allgemeine oder rohe Geburtenrate (-ziffer):

$$b_t = \frac{B_t}{P_t / 1000} = \frac{B_t}{P_t} \cdot 1000$$

Allgemeine Fertilitätsrate:

$$GFR_t = \frac{B_t}{P_{15-45,t}^w} \cdot 1000$$

Altersspezifische Fertilitätsraten ( $f_{x,t}$ ):

$$f_{x,t} = \frac{B_{x,t}}{P_{x,t}^w} \cdot 1000$$

Totale Fertilitätsrate (TFR):

$$TFR_t = \sum_{x=15}^{45} f_{x,t} = \sum_{x=15}^{45} \frac{B_{x,t}}{P_{x,t}^w} \cdot 1000$$

Bruttoreproduktionsrate:

$$BRR_t = \sum_{x=15}^{45} f_{x,t}^w = \sum_{x=15}^{45} \frac{B_{x,t}^w}{P_{x,t}^w} \cdot 1000$$

Nettoreproduktionsrate:

$$NRR_t = \sum_{x=15}^{45} f_{x,t}^w \cdot \frac{l_{x,t}^w}{l_{0,t}^w}$$

$$\text{Jugendquotient} = \frac{\text{Anzahl 0 - 19 Jähriger}}{\text{Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (20 - 64)}} \cdot 100$$

$$\text{Altenquotient} = \frac{\text{Anzahl der über 64 Jährigen}}{\text{Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (20 - 64)}} \cdot 100$$

## (2) Wirtschaftsstatistische Indikatoren

$$m_{0;t} = \frac{X_t}{X_0} \quad w_{0;t} = \frac{X_t - X_0}{X_0} = \frac{X_t}{X_0} - 1 = m_{0;t} - 1$$

$$m_{a;c} = \frac{m_{b;c}}{m_{b;a}}, \quad m_{b;c} = m_{b;a} \cdot m_{a;c}$$

$$m_{0;n} = \frac{X_n}{X_0} = \frac{X_1}{X_0} \cdot \frac{X_2}{X_1} \cdot \frac{X_3}{X_2} \cdot \dots \cdot \frac{X_n}{X_{n-1}}$$

$$= 1 + w_{0,n} = (1 + w_{0,1}) \cdot (1 + w_{1,2}) \cdot (1 + w_{2,3}) \cdot \dots \cdot (1 + w_{n-1,n})$$

$$= \prod_{t=1}^n (1 + w_{t-1,t})$$

$$X_n = \prod_{t=1}^n (1 + w_{t-1,t}) \cdot X_0$$

Durchschnittliche einperiodige Wachstumsrate:

$$w_{0;0;n} = \sqrt[n]{\prod_{t=1}^n (1 + w_{t-1,t})} - 1 = \sqrt[n]{m_{0;n}} - 1$$

Durchschnittliche Wachstumsrate zwischen  $t^*$  und  $t$  für  $t^* < t$ ,  $m_{t^*,t} > 0$ :

$$w_{0;t^*;t} = \sqrt[t-t^*]{m_{t^*,t}} - 1$$

Preis- und Mengemesszahlen:

$$m_{p;0;t}^i = \frac{p_t^i}{p_0^i} \quad m_{q;0;t}^i = \frac{q_t^i}{q_0^i}$$

Preisindex nach Laspeyres (Gewichtsform / Aggregatform):

$$I_p^L(0,t) = \sum_{i=1}^k m_{p;0;t}^i g^{iL} \quad I_p^L(0,t) = \frac{\sum_i p_t^i q_0^i}{\sum_j p_0^j q_0^j} \quad g^{iL} = \frac{p_0^i q_0^i}{\sum_{j=1}^k p_0^j q_0^j}$$

Mengenindex nach Laspeyres (Gewichtsform / Aggregatform):

$$I_q^L(0,t) = \sum_{i=1}^k m_{q;0;t}^i g^{iL} \quad I_q^L(0,t) = \frac{\sum_i p_0^i q_t^i}{\sum_j p_0^j q_0^j}$$

Preisindex nach Paasche (Gewichtsform / Aggregatform):

$$I_p^P(0,t) = \frac{1}{\sum_{i=1}^k \frac{g^{iP}}{m_{p;0;t}^i}} \quad I_p^P(0,t) = \frac{\sum_j p_t^j q_t^j}{\sum_i p_0^i q_t^i} \quad g^{iP} = \frac{p_t^i q_t^i}{\sum_{j=1}^k p_t^j q_t^j}$$

Mengenindex nach Paasche (Gewichtsform / Aggregatform):

$$I_q^P(0,t) = \frac{1}{\sum_{i=1}^k \frac{g^{iP}}{m_{q;0;t}^i}} \quad I_q^P(0,t) = \frac{\sum_j p_t^j q_t^j}{\sum_i p_t^i q_0^i}$$

Fisher-Index:

$$I_p^F(0,t) = \sqrt{I_p^L(0,t) \cdot I_p^P(0,t)} \quad I_q^F(0,t) = \sqrt{I_q^L(0,t) \cdot I_q^P(0,t)}$$

Umbasieren des Index I für Periode j mit altem Basisjahr k zum neuen Basisjahr r:

$$I(r,j) = \frac{I(k,j)}{I(k,r)}$$

Vorwärtsverkettung:

$$I^{\text{verkettet}}(0,t) = \begin{cases} I^{\text{alt}}(0,t) & \text{für } t \leq \tau \\ I^{\text{alt}}(0,\tau) \cdot I^{\text{neu}}(\tau,t) & \text{für } t > \tau \end{cases}$$

Arbeitslosenquote = registrierte Arbeitslose / zivile Erwerbspersonen

Erwerbslosenquote = Erwerbslose / Erwerbspersonen

Mittlere Dauer = Zahl der Arbeitslosen/Abgänge aus Arbeitslosigkeit pro Monat

### (3) Verteilung von Einkommen und Armutsmessung

Lohnquote = L / Y

$$\text{Bereinigte Lohnquote}_t = \left( \frac{L}{Y} \right)_t \cdot \frac{\left( \frac{A}{E} \right)_0}{\left( \frac{A}{E} \right)_t}$$

Arbeitseinkommensquote =  $\frac{\text{Arbeitnehmerentgelt/Arbeitnehmer}}{\text{Volkseinkommen/Erwerbstätige}}$

Konzentrationsquote:

$$K_m = \sum_{j=1}^m g_{(j)} = G_{[m]}$$

Herfindahl-Index:

$$K_H = \sum_{j=1}^n g_j^2$$