



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.

Schriftliche Prüfung im Grundwissen

Versicherungswirtschaftslehre

gemäß Prüfungsordnung 3
der Deutschen Aktuarvereinigung e. V.

am 19.06.2020

Mitglieder der Prüfungskommission:

Prof. Dr. Schradin, Dr. Wiener

Aufgabe 1. [20 Punkte] (Versicherungs- und Finanzmarktprodukte)

- (a) [6 Punkte] Systematisieren und erläutern Sie den technischen Leistungsumfang in der privaten Lebens- und Rentenversicherung.
- (b) [4 Punkte] Nennen Sie vier verschiedene Produktformen der privaten Lebens- und Rentenversicherung.
- (c) [3 Punkte] Nennen Sie die drei wesentlichen Rechnungsgrundlagen in der Lebensversicherung.
- (d) [3 Punkte] Was besagt das einzelvertragliche versicherungstechnische Äquivalenzprinzip?
- (e) [4 Punkte] Nennen Sie vier versicherungszweigübergreifend wesentliche Merkmale der Schaden-/ Unfallversicherung (Produktcharakteristika).

Lösungshinweise:

- (a) Versicherungsgarantien (Übernahme biometrischer Risiken): [2 Punkte]
- Todesfallschutz
 - Ablaufleistung im Erlebensfall
 - Zusatzdeckungen (Berufsunfähigkeit, Unfall, Pflegebedürftigkeit, Dread Disease)

Finanzgarantien (Übernahme von Anlagerisiken): [2 Punkte]

- Garantieverzinsung pro Jahr!
- Überschussbeteiligung (laufende Überschussbeteiligung und Schlussüberschussanteile)
- Portefeuille-Renditen für alle Vertragsgenerationen (kollektives „Sparen“ mit Ausgleich über die Zeit)

Gestaltungsrechte (Optionsrechte) des Versicherungsnehmers: [2 Punkte]

z. B. Kündigung, Teilauszahlung, Abrufstarife, Laufzeitverkürzung, Summen-
erhöhung, ...

(b)

Kapitalversicherung (einmalige Leistungszahlung)		Private Rentenversicherung (wiederkehrende Leistungszahlungen)	Biometrische Zusatzdeckungen
Risikolebens- versicherung	Kapitalbildende Lebensversicherung	Rentenversicherung mit fixierter Laufzeit	Unfallversicherung
	Gemischte Todes- und Erlebensfallversicherung Grundform: Kapitallebensversicherung LV auf verbundene Leben Term-Fix-Versicherung Fonds- / indexgebundene Lebensversicherung Hybride Lebensversicherung	lebenslängliche Leibrentenversicherung sofort beginnende Leibrentenversicherung aufgeschobene Leibrentenversicherung	Berufsunfähigkeits- versicherung Schwere Krankheiten Pflegerentenversicherung
	(Reine) Erlebensfall- versicherung		

[Je 1 Punkt pro Nennung]

(c) Rechnungsgrundlagen bezeichnen die Größen, die in die Kalkulation eingehen:

- Zinsen (Rechnungszins für die Prämien, Rechnungszins für die Reserven) *[1 Punkt]*
- Ausscheideordnung (Sterbetafel, Stornoraten) *[1 Punkt]*
- Kosten (Abschluss-, Verwaltungskosten) *[1 Punkt]*

(d) Das versicherungstechnische Äquivalenzprinzip besagt, dass Prämien und Leistungen so bemessen sein sollen, dass

- zum Zeitpunkt der Prämienberechnung *[0,5 Punkte]*
- der Barwert der erwarteten Prämienzahlungen *[1 Punkt]*
- dem Barwert der erwarteten Versicherungsleistungen *[1 Punkt]*

entspricht. *[0,5 Punkte]*

(e) Wesentliche Merkmale:

- Deckungsumfang/ Versicherungsfall bedürfen genauer Spezifizierung: versicherte Gefahr, versicherter Ort, versicherte Sache, Ausschlüsse, Deckungsgrenzen, Selbstbeteiligung.
- Versicherungsleistung:

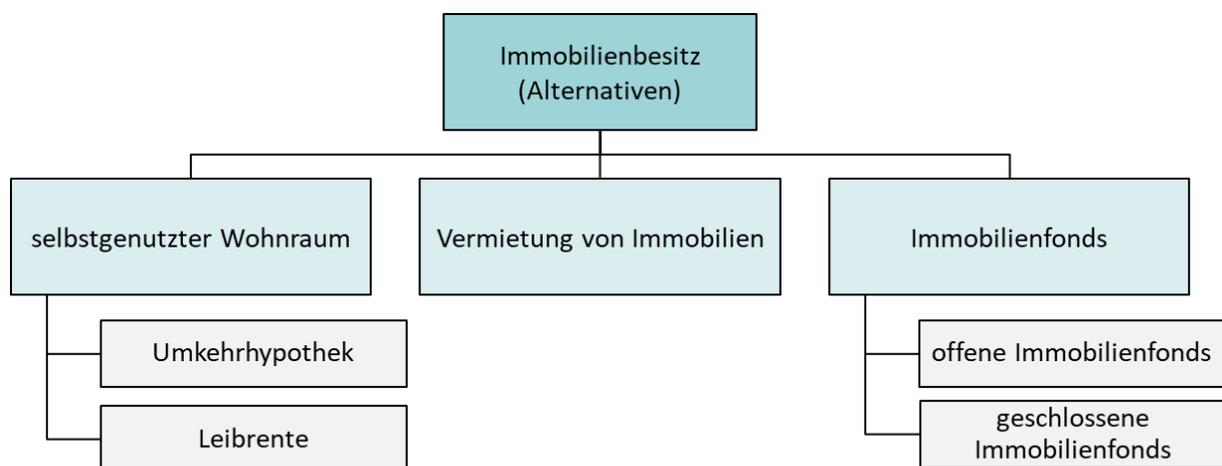
- Befriedigung berechtigter und
- Abwehr unberechtigter Ansprüche,
- ggf. Deckungsobergrenzen je Versicherungsfall, für Personen-, Sach- und Vermögensschäden
- Beitragsbemessung, Anpassungsklauseln, Prämienrabatte
 - Beitragskalkulation aufgrund von VU-eigenen Schaden- und Kostensätzen
 - Mustertarif des GDV
 - ggf. Beitragsanpassungsklausel
- Vertragslaufzeiten in der Schadenversicherung meist einjährig
- Zahlung der Versicherungsleistung im Versicherungsfall,
- Leistungsprinzip: „konkrete Bedarfsdeckung“,
- Mehrdimensionale Unsicherheit (Anzahl -, Höhe - und Zeitpunkt der Schäden, Regulierungszeiträume, Veränderung der Zahlungsverpflichtungen in der Zukunft)

[Je Nennung 1 Punkt, maximal 4 Punkte]

Aufgabe 2. [20 Punkte] (Versicherungs- und Finanzmarktprodukte: Immobilien)

Der Kauf von Immobilien während des Erwerbslebens kann als Vorsorgeprodukt zur Sicherung des Lebensstandards im Alter interpretiert werden. Nennen und erläutern Sie die drei Alternativen des Immobilienbesitzes.

Lösungshinweise:



- **Selbstgenutzter Wohnraum [1 Punkt für Nennung]:**
 - Die Beurteilung der Eignung selbstgenutzten Wohneigentums zur Altersvorsorge ist komplex und einzelfallabhängig.
 - Grundsätzlich handelt es sich dabei um eine sehr langfristig wirkende Entscheidung mit weitgehend fixierten Rahmenbedingungen ohne Diversifikationseffekte.
 - Darüber hinaus erfolgt die Beurteilung der eigenen Wohnung oder des eigenen Hauses in vielen Fällen nicht nur finanzrational sondern unter zahlreichen emotionalen Gesichtspunkten.
 - Unter weitgehender Vernachlässigung finanzrationaler Kriterien bleibt zunächst festzustellen, selbstgenutztes Wohneigentum, das zu Beginn der Rentenzeit vollständig abbezahlt ist, hat die faktische Wirkung einer zusätzlichen Altersrente, denn es entfällt das Erfordernis, Wohnungsmiete zu zahlen.

- Demgegenüber stehen allerdings die Verpflichtung des Eigentümers laufende Instandhaltungskosten sowie Gebühren und ggf. weitere Umlagen zu leisten.
- Selbstgenutztes Wohneigentum als Anlageprodukt: vollständige Erfassung aller mit dem Erwerb, der Nutzung und der Veräußerung anfallenden Zahlungen → Der Summe dieser auf den Veräußerungszeitpunkt aufgezinster (Opportunitätszins) Auszahlungen ist dann der realisierte Verkaufserlös abzüglich ggf. anfallender Nebenkosten gegenüber zu stellen.
- Risikofaktor: Wertentwicklung der selbstgenutzten Immobilie

[3 Punkte für Erläuterung]

- Umkehrhypothek *[1 Punkt für Nennung]*:
 - Kreditvertrages zwischen Immobilieneigentümer und z. B. einer Bank mit der Immobilie als Sicherheit.
 - Merkmale: Auszahlung des Darlehens als Einmalbeitrag oder als lebenslange Rente, Kreditnehmer bleibt Eigentümer der Immobilie und kann diese weiterhin bewohnen, Sicherstellung des Darlehens mittels Grundschuld, Zinsen und Tilgung werden typischerweise gestundet. Steigende Schuldenlast im Zeitverlauf, bei Tod des Darlehensnehmers (oder bei dessen Umzug in eine Pflegeeinrichtung) wird das Darlehen von den Erben getilgt oder durch die Veräußerung der Immobilie ausgeglichen.

[1 Punkt für Erläuterung]

- Leibrente *[1 Punkt für Nennung]*:
 - Hauseigentümer verkauft sein Haus oder seine Wohnung und erhält im Gegenzug ein lebenslanges Wohnrecht sowie eine monatliche Leibrente und/oder Einmalzahlung
 - Das mietfreie Wohnrecht und die monatliche Leibrentenzahlung werden notariell beurkundet und im Grundbuch eingetragen.
 - Höhe der laufenden Rentenzahlungen ist wesentlich abhängig vom Alter und der Lebenserwartung des Veräußerers, einer ggf. vereinbarten Einmalzahlung sowie vom Barwert der diskontierten Wertentwicklung der Immobilie unter Beachtung der Nebenkosten.

[1 Punkt für Erläuterung]

- Vermietung von Immobilien *[1 Punkt für Nennung]*:

- Primär ein finanzrationales Entscheidungsproblem,
- singuläre Investments sind wenig flexibel, gering diversifiziert und damit grundsätzlich risikoreich,
- Erfassung aller mit der Entscheidung ausgelösten Ein- und Auszahlungen: Kaufpreis, Erwerbsnebenkosten, Finanzierungskosten, laufende Instandhaltung, ggf. Sanierungen, Wertentwicklung und Veräußerungserlös, Berücksichtigung künftiger Mieterlöse, steuerlichen Auswirkungen von Abschreibungen, Finanzierungs- und Werbungskosten sowie Finanzierungskosten.

[3 Punkte für Erläuterung]

- Immobilienfonds *[1 Punkt für Nennung]*:

- bündeln das Kapital mehrerer Anleger zum Zwecke der Investition in Immobilien.
- Im Vergleich zur Direktinvestition in einzelne Immobilien oder gar zum selbstgenutzten Wohneigentum kann der Anleger hier nicht nur die Risiko-Rendite-Vorteile eines diversifizierten Immobilienportfolios wahrnehmen, sondern auch kleinere Geldbeträge regelmäßig oder flexibel investieren (Losgrößen-, Fristen- und Risikotransformation).
- Typisch ist die Konstellation, wonach eine große Zahl von Anlegern in ein Sondervermögen mit einer größeren Zahl von Einzelobjekten investiert ist

[3 Punkte für Erläuterung]

- Offene Immobilienfonds *[1 Punkt für Nennung]*:

- sind in Immobilien und seltener auch in Immobiliengesellschaften investiert.
- „Offen“, weil der Anleger jederzeit die Möglichkeit hat, weitere Ein- und Auszahlungen zum Anteilserwerb oder -verkauf zu leisten.
- die Anzahl der Immobilien im Sondervermögen ist (deshalb) nicht beschränkt.
- Publikumsfonds (vergleichsweise hohe Liquidität, an die breite Öffentlichkeit gerichtet),
- Immobilienspezialfonds (eher geringe Liquidität, primär an institutionelle Investoren gerichtet)

[1 Punkt für Erläuterung]

- Geschlossene Immobilienfonds [*1 Punkt für Nennung*]:
 - verfolgen häufig die Projektfinanzierung. Ist das hierfür erforderliche Kapital eingesammelt, wird der Fonds geschlossen; weitere Ein- und Auszahlungen sind prinzipiell nicht mehr möglich.

[*1 Punkt für Erläuterung*]

Aufgabe 3. [15 Punkte] (Das Finanzmodell der Versicherungsunternehmung)

- a) [8 Punkte] Welche Komponenten des versicherungstechnischen Risikos können theoretisch unterschieden werden? Bitte erläutern Sie die Komponenten.
- b) [7 Punkte] Erläutern Sie die Entstehungsgründe des versicherungstechnischen Risikos und geben Sie je ein Beispiel für jede Komponente an.

Lösungshinweise:

- a) Das versicherungstechnische Risiko besteht aus den Komponenten Zufallsrisiko und Irrtumsrisiko.

Das Irrtumsrisiko [Nennung 1 Punkt] resultiert aus der Unvollständigkeit der Informationen über die wahre Zufallsgesetzmäßigkeit der Schäden und zerfällt in die Bestandteile des Diagnose- und des Prognoserisikos [Erläuterung 1 Punkt].

Das Diagnoserisiko [Nennung 1 Punkt] besteht in der Gefahr, die in der Vergangenheit gültige Zufallsgesetzmäßigkeit der versicherungstechnischen Einheit nicht richtig zu identifizieren, also im Rückschluss von empirischen Daten auf die ihnen zugrundeliegenden Zufallsgesetzmäßigkeit. Mögliche Ursachen liegen in einer fehlerhaften Modellauswahl und –spezifizierung sowie in der Unvollständigkeit der verwendeten Daten (statistische Inferenz). Schadendaten unterliegen Zufallsschwankungen, die ggfs. verstärkt werden durch zugrundeliegende rechtsschiefe Verteilungen und das Auftreten von Großschäden. Darüber hinaus beinhalten Schadendaten i.d.R. Schätzungen für eingetretene aber noch nicht vollständig regulierte Schäden [Erläuterung 1 Punkt].

Das Prognoserisiko (statistische Prognose) [Nennung 1 Punkt] resultiert aus der ex ante prinzipiell nicht bestätigbaren Hypothese über die Stabilität bzw. konkrete Entwicklung der inferierten Gesetzmäßigkeit. Selbst bei angemessener fehlerfreier Diagnose besteht die Unsicherheit, ob die in der Vergangenheit festgestellte Schadengesetzmäßigkeit auch in der Zukunft gültig ist [Erläuterung 1 Punkt].

Das Zufallsrisiko [Nennung 1 Punkt] beschreibt die zweite Komponente des versicherungstechnischen Risikos, da auch bei vollständiger Kenntnis der wahren Schadengesetzmäßigkeit die Realisation a priori unbekannt bleibt. Es verbleibt stets eine positive (Rest-) Wahrscheinlichkeit, dass die tatsächlich zu entrichtenden Auszahlungen für Versicherungsleistungen nicht aus

dem Gesamtbetrag der zur Risikodeckung regelmäßig vorhandenen Vermögenswerte finanziert werden können *[Erläuterung 1 Punkt]*.

b) Entstehungsgründe:

- Vorauszahlung der Prämie (beachte: ex post Prämienkorrektive) *[2 Punkte]*
- Zufallsbestimmtheit der Schadenzahlungen (individuell und kollektiv) Eintritt, Zeitpunkt und/oder Entschädigungshöhe eines Versicherungsfalls sind stochastisch *[2 Punkte]*

Mögliche Beispiele:

- Zufallsrisiko: erhöhte Schadenaufwände in der Elementarversicherung auf Grund überdurchschnittlich vieler Schäden *[1 Punkt]*
- Irrtumsrisiko – Diagnoserisiko: kalkulatorisches „Mischungsverhältnis“ der Sterbewahrscheinlichkeiten bei der Unisex-Kalkulation *[1 Punkt]*
- Irrtumsrisiko – Prognoserisiko: Langlebigkeitstrend in der Rentenversicherung *[1 Punkt]*

Aufgabe 4. [5 Punkte] (Rechtsformen von Versicherungsunternehmen)

- a) [2 Punkte] Nennen Sie die drei Rechtsformen, die für Versicherungsunternehmen in Frage kommen.
- b) [3 Punkte] Geben Sie drei Gründe für die Angleichung der Unternehmensformen im Wettbewerb an.

Lösungshinweise:

- a) Erlaubnis zum Geschäftsbetrieb gem. § 8 (2) des Versicherungsaufsichtsgesetzes (VAG), nur für
- Versicherungsaktiengesellschaft (VersAG) / Europäische Gesellschaft (Societas Europaea, SE), [1 Punkt]
 - Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit (VVaG) oder [0,5 Punkte]
 - öffentlich-rechtliches Versicherungsunternehmen (ÖRVU) handelt. [0,5 Punkte]
- b) Angleichungsgründe:
- rechtsformunspezifische Versicherungsaufsicht (Zulassung, Solvabilität, Kapitalanlage),
 - rechtsformunspezifisches Versicherungsvertragsrecht / -vermittlerrecht / -wettbewerbsrecht,
 - rechtsformunspezifisches Unternehmenssteuerrecht (weitgehend),
 - Zusammenarbeit in Versicherungsverbänden,
 - identische versicherungstechnische und betriebstechnische Verfahrensweisen,
 - identische Wahrnehmung auf Seiten der Versicherungsnehmer.

[Je 1 Punkt für Nennung, maximal 3 Punkte]

Aufgabe 5. [20 Punkte] (Organisation von Versicherungsunternehmen)

Aufbauorganisation:

- (a) [1 Punkte] Nennen Sie zwei grundlegende Gestaltungsfragen, die allgemein bei der Festlegung der Aufbauorganisation eines Versicherungsunternehmens zu beantworten sind.
- (b) [2 Punkte] Nennen Sie vier Kriterien, nach denen dabei die Spezialisierung vorgenommen werden kann.

Ablauforganisation:

- (c) [3 Punkte] Nennen Sie die sechs wesentlichen Kernleistungsprozesse der unternehmerischen Wertschöpfungskette der Versicherungsunternehmung.
- (d) [6 Punkte] Nennen und beschreiben Sie drei verschiedene Absatzorgane von Versicherungsunternehmen.
- (e) [5 Punkte] Skizzieren Sie fünf wesentliche Prozessschritte der traditionellen Schadenbearbeitung (Schadenregulierung) in Versicherungsunternehmen.
- (f) [3 Punkte] Beschreiben Sie was unter aktivem Schadenmanagement verstanden wird.

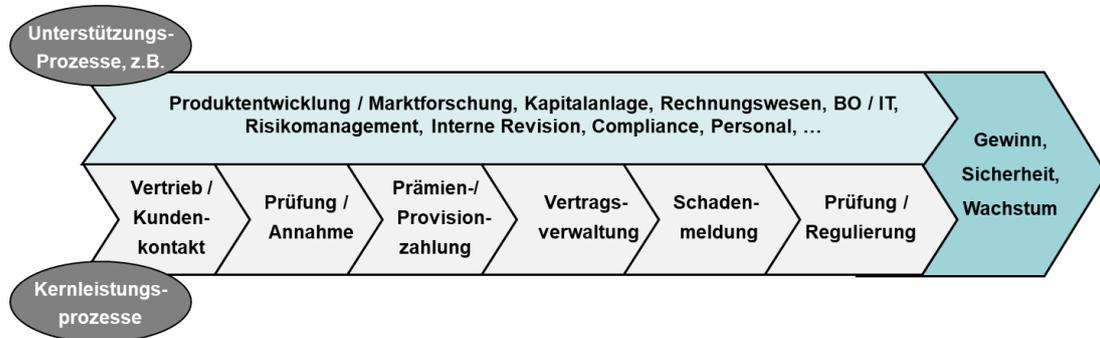
Lösungshinweise:

Aufbauorganisation:

- (a) Zwei grundsätzliche Gestaltungsfragen: Spezialisierungsgrad und Zentralisierung / Dezentralisierung [Je Nennung 0,5 Punkte]
- (b) Spezialisierung kann u.a. vorgenommen werden nach: Kundengruppen, Produkten/Sparten, Funktionen, Regionen, Vertriebskanäle [Je Nennung 0,5 Punkte]

Ablauforganisation:

(c)



[Je Nennung 0,5 Punkte]

(d) Die Absatzorgane unterscheiden sich in ihrer rechtlichen und ökonomischen Beziehung zu den Versicherungsunternehmen.

<p>Unternehmenseigene Absatzorgane:</p> <p>Sind rechtlich und faktisch Teil des Versicherungsunternehmens</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Absatzstellen in der Zentrale / Filialen, • Versicherungsläden, • angestellte Vermittler, • Automaten,
<p>Unternehmensgebundene Absatzorgane:</p> <p>Sind rechtlich selbständige Wirtschaftseinheiten, jedoch vertraglich und/oder faktisch an einen Versicherer oder Versicherungskonzern gebunden und haben dessen Interessen zu wahren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einfirmen-/ Konzernvertreter • Partnervertriebe
<p>Unternehmensfremde Absatzorgane:</p> <p>Sind rechtlich und wirtschaftlich selbständige Einheiten, die Versicherungsdienstleistungen erbringen und</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrfirmenvertreter/ Mehrfachagent, • Versicherungsmakler, • Verbände, Vereine • Unternehmen anderer Wirtschaftszweige

gegen Entgelt an das Versicherungsunternehmen liefern.	
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> • Vertriebsgesellschaften (Strukturvertrieb), • Banken / Sparkassen, • Internet, • Stille Vermittler,

[2 Punkte pro Absatzorgan inkl. Erläuterung, d. h. insgesamt 6 Punkte]

(e) Prozessschritte der Schadenbearbeitung:

- Entgegennahme der Schadenanzeige vom Versicherungsnehmer oder von Drittem,
- Schadenaufnahme: Ermittlung und Prüfung der Merkmale des Versicherungsfalls (z.B. Besichtigung, Gutachten),
- Prüfungsaufgaben (standardisierte und automatisierte interne Prüfroutinen aber auch Unterstützung von externen Gutachtern und Experten):
 - o Prüfung des Versicherungsschutzes (material, formal),
 - o Prüfung der Leistungsansprüche (Schadenbewertung),
 - o Ggf. Abwehr unberechtigter oder überhöhter Ansprüche
- Ausfertigung von Schadendokumenten, Mitteilungen, etc.
- Bearbeitung von Regressen und Rückforderungen aufgrund von Teilungsabkommen mit anderen Versicherern,
- Eingabe der Daten in Schadenverarbeitungssystem,
- Veranlassung von Folgeprozessen (Exkasso der Versicherungsleistungen, Erfassung des Versicherungsfalls in Statistik und Buchhaltung)

[Je Prozessschritt 1 Punkt, maximal 5 Punkte]

(f) Im Normalfall ersetzt der Versicherer den wirtschaftlichen Schaden durch Geldzahlung, während die Beseitigung des realen Schadens dem Versicherungsnehmer oder dem geschädigten Dritten obliegt. Die gemeldete Schadenhöhe ist daher tendenziell zu hoch („externes moralisches Risiko“). Bei aktivem Schadenmanagement wird der Realschadenbeseitigungsprozess durch das VU beeinflusst und gestaltet, oder es wird die Schadenbeseitigung

sogar vollständig vom VU übernommen. Als Vorteil für das VU ergeben sich Einsparungspotenziale bei Schadenkosten durch Reduktion oder Vermeidung des externen moralischen Risikos und ggfs. auch die Senkung der Schadenregulierungskosten. *[3 Punkte]*

Aufgabe 6. [5 Punkte] (Makroökonomik)

Erläutern Sie das Prinzip des komparativen Vorteils (in Worten, keine Zahlen) und seine Bedeutung für die Volkswirtschaften. Nehmen Sie dabei auch kurz Bezug auf den in den letzten Jahren zu beobachtenden Trend der Globalisierung.

Lösungshinweise:

- Dem Prinzip des komparativen Vorteil zufolge ist es sinnvoll, sich in der Produktion von Gütern und Dienstleistungen auf die Tätigkeit zu konzentrieren, bei der ein Land einen relativen Kostenvorteil hat. D.h. selbst wenn ein Land mehr von allem produzieren kann, lohnt sich für alle am Warenaustausch Beteiligten Spezialisierung und Handel. [3 Punkte]
- Aufgrund dieser Erkenntnis ist es in den letzten Jahrzehnten zu einer deutlichen Ausweitung des internationalen Handels gekommen. Damit war der internationale Handel einer der wesentlichen Treiber für das globale Wirtschaftswachstum. [2 Punkte]

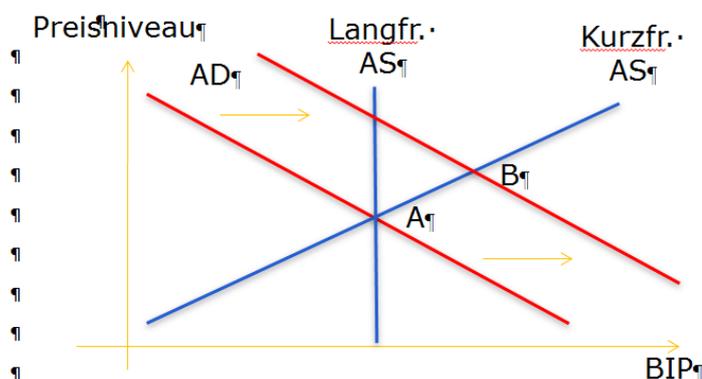
Aufgabe 7. [10 Punkte] (Makroökonomik)

- a) [3 Punkte] Betrachten Sie das AD-AS Modell. Nennen Sie die gesamtwirtschaftlichen Nachfragekomponenten der aggregierten Nachfrage (AD-Kurve). Gehen Sie von einer geschlossenen Volkswirtschaft aus.
- b) [7 Punkte] Vor dem Hintergrund der anhaltenden hohen öffentlichen Haushaltsüberschüsse wird immer wieder über eine Erhöhung der Staatsausgaben nachgedacht. Dabei reichen die Vorschläge von einer
- i. Ausweitung sozialer Transfers bis hin zur
 - ii. Erhöhung von Infrastrukturausgaben.

Zeigen Sie anhand einer grafischen Analyse, welche Effekte sich durch diese beiden Maßnahmen im AD-AS Modell ergeben. Gehen Sie dabei auf die kurze- und lange Frist ein. Wodurch unterscheiden sich die Maßnahmen?

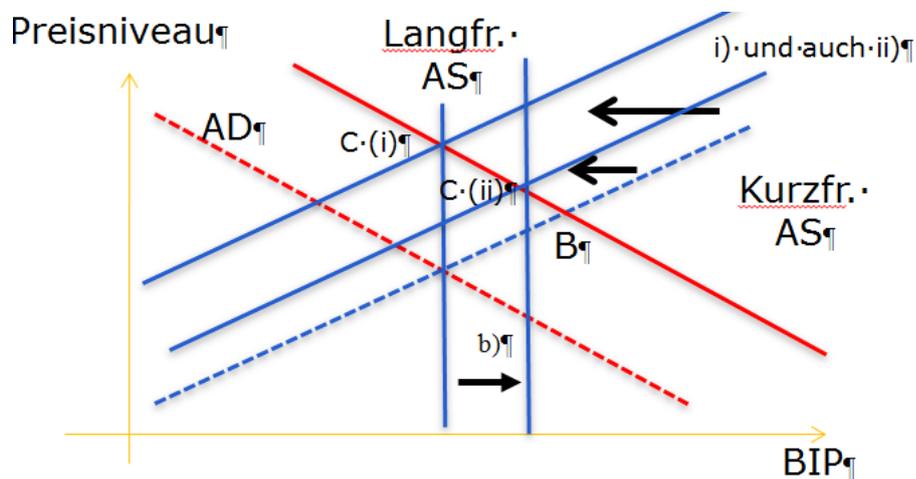
Lösungshinweise:

- a) Die gesamtwirtschaftliche Nachfrage einer geschlossenen Volkswirtschaft ist durch drei Nachfragekomponenten beschrieben:
- Konsumausgaben der privaten Haushalte
 - Investitionen (Anlage- und Bauinvestitionen)
 - Staatliche Konsumausgaben
- b) Beide Vorschläge haben zunächst eine Ausweitung der Nachfrage zur Folge. Der erste Vorschlag führt zu einer Erhöhung der privaten Konsumausgaben; der zweite Vorschlag zu einer Erhöhung der Investitionen. In beiden Fällen verschiebt sich die AD-Kurve nach rechts. Im neuen kurzfristigen Gleichgewicht (B) ist sowohl der Output als auch das Preisniveau gestiegen. [3 Punkte]



Beide Maßnahmen unterscheiden sich in ihrer langfristigen Wirkung. Die Ausweitung von Transfers hat ausschließlich konsumtiven Charakter. Letztlich werden infolge des höheren Preisniveaus auch die Löhne steigen. Damit verschiebt sich langfristig auch die AS-Kurve nach oben. Das langfr. Gleichgewicht ist gekennzeichnet durch das ursprüngliche (natürliche) Outputniveau bei höherer Inflation (C (i)). [2 Punkte]

Die Erhöhung der Infrastrukturausgaben ist eine Investition in den Kapitalstock der Volkswirtschaft. Damit verbessert sich auch das langfristige Produktionspotential, was wiederum eine Rechtsverschiebung der langfristigen AS-Kurve bewirkt. Im neuen langfristigen Gleichgewicht ist damit das BIP aufgrund der Verschiebung des natürlichen Outputs höher (bei ebenfalls höherer Inflation), C (ii). [2 Punkte]



Aufgabe 8. [5 Punkte] (Makroökonomik)

Erläutern Sie anhand der entsprechenden Formel und mit Worten die Bedeutung der Quantitätsgleichung. Inwiefern kann die Quantitätsgleichung für geldpolitische Zwecke genutzt werden?

Lösungshinweise:

- Formel Quantitätsgleichung: $M * V = P * Y$, wobei M = Geldmenge, V = Umlaufgeschwindigkeit des Geldes, P = Preisniveau, Y = reales Bruttoinlandsprodukt. [2 Punkte]
- Die Quantitätsgleichung beschreibt den Zusammenhang zwischen der Geldmenge und dem nominalen Bruttoinlandsprodukt. [1 Punkt]
- Relevanz Geldpolitik: Steigt bei gegebener Umlaufgeschwindigkeiten des Geldes V die Geldmenge M, so muss entweder das reale Bruttoinlandsprodukts Y oder das Preisniveau P steigen. Bei Unterauslastung der gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten ist dies eher Y, bei Auslastung der Kapazitäten (z. B. Vollbeschäftigung) ist dies P. Steigt die Geldmenge bei Vollauslastung der Kapazitäten zu stark, kann dies die Preisniveaustabilität gefährden. [2 Punkte]

Aufgabe 9. [5 Punkte] (Mikroökonomik)

Welche der Aussagen i) bis v) ist wahr? Es darf in jeder Teilaufgabe nur eine Antwort i) bis v) angegeben werden! (Bei Nennung der richtigen Alternative erhalten Sie die volle Punktzahl, ansonsten null Punkte.)

- a. [2,5 Punkte] Man betrachte ein Unternehmen, in dem zwei Güter hergestellt werden: Gut A und Gut B. Die Produktionsmöglichkeiten des Unternehmens sind begrenzt. Falls mehr Einheiten von Gut A produziert werden sollen, erfordert das eine Senkung der Produktion von Gut B und umgekehrt.

Die Produktionsmöglichkeiten des Unternehmens seien wie folgt:

Anzahl der produzierten Einheiten von Gut A	Anzahl der produzierten Einheiten von Gut B
0	15
10	12
20	9
30	6
40	3
50	0

- i. Die Opportunitätskosten einer Produktionssteigerung von 10 Einheiten von Gut A auf 20 Einheiten von Gut A betragen insgesamt 12 Einheiten von Gut B.
 - ii. Die Opportunitätskosten einer Produktionssteigerung von 0 Einheiten von Gut B auf 3 Einheiten von Gut B betragen insgesamt 3 Einheiten von Gut A.
 - iii. Die Opportunitätskosten einer Produktionssteigerung von 20 Einheiten von Gut A auf 30 Einheiten von Gut A betragen insgesamt 3 Einheiten von Gut B.
 - iv. Die Opportunitätskosten einer Produktionssteigerung von 0 Einheiten von Gut B auf 3 Einheiten von Gut B betragen insgesamt $\frac{2}{3}$ Einheiten von Gut A.
 - v. Keine der Alternativen i) bis iv) trifft zu.
- b. [2,5 Punkte] Man betrachte ein Unternehmen mit einer Monopolstellung auf einem Markt für ein Konsumgut. Das Unternehmen beabsichtigt den Gewinn zu maximieren und setzt einen einheitlichen Preis für den gesamten Markt.

- i. Auf dem Markt entsteht eine Überschuss-Nachfrage, da angebotene Menge an Gütern sehr gering ist.
- ii. Der Monopolist wird einen Preis wählen, welcher den Grenzkosten entspricht.
- iii. Der Monopolist wählt eine angebotene Menge, bei der der Erlös pro angebotene Einheit maximiert wird.
- iv. Der Monopolist wählt eine angebotene Menge, bei der die Grenzkosten dem Grenzerlös entsprechen.
- v. Keine der Aussagen aus i) bis iv) trifft zu.

Lösungshinweise:

- a. Die Opportunitätskosten einer Produktionssteigerung von 20 Einheiten von Gut A auf 30 Einheiten von Gut A betragen insgesamt 3 Einheiten von Gut B. Da in diesem Fall mit den verbleibenden Ressourcen im Unternehmen nicht mehr 9, sondern nur 6 Einheiten von Gut B hergestellt werden können ist Antwort iii) richtig.
- b. Die Bedingung erster Ordnung des Gewinn-Maximierungsproblems besagt, dass der Grenzerlös den Grenzkosten entspricht. Daher ist Option iv) die richtige Antwort.

Aufgabe 10. [15 Punkte] (Mikroökonomik)

Man betrachte einen Markt für Flugreisen zu einer bestimmten Destination mit einer Nachfrage $P = 250 - 2x$ und einem Angebot $P = 50 + 2x$, wobei x die Menge und P den Preis in Geldeinheiten des Gutes bezeichnet.

- (a) [2 Punkte] Geben Sie den gleichgewichtigen Preis und die gleichgewichtige Menge für die entsprechenden Flugreisen bei vollkommendem Wettbewerb an.
- (b) [3 Punkte] Berechnen Sie den Wert der Produzentenrente und der Konsumentenrente im Wohlfahrtmaximum. Etwaiger Folgefehler aus a) wird zu Gunsten des Prüflings berücksichtigt.
- (c) [2,5 Punkte] Welchen Wert nimmt die Konsumentenrente an, wenn der Marktpreis $P = 200$ lautet?
- (d) [2,5 Punkte] Vergleichen Sie die Marktsituationen aus b) und c) und interpretieren Sie kurz das Ergebnis aus dem Gesichtspunkt der *ökonomischen Effizienz*. (zwei bis drei Sätze genügen)
- (e) [2,5 Punkte] Nehmen Sie an, dass eine Hotelübernachtung am Zielort im Verhältnis zu einer Flugreise ein Kompliment ist. Stellen Sie in einem von Ihnen gewählten Beispiel kurz dar, wie sich die Preise der beiden Dienstleistungen in diesem Fall zueinander verhalten.
- (f) [2,5 Punkte] Man gehe nun davon aus, dass nur eine Fluggesellschaft auf dem Markt Flugreisen anbietet. Gleichzeitig stelle sich heraus, dass Konsumenten mit einem beobachtbaren Merkmal eine elastische Nachfrage aufweisen, während die Nachfrage der restlichen Konsumenten vergleichsweise unelastisch ist. Die gewinnmaximierende Fluggesellschaft kann unterschiedliche Preise für die beiden Konsumentengruppen wählen. Welche Gruppe muss einen höheren Preis zahlen? Erläutern Sie in ein bis zwei Sätzen das Ergebnis.

Lösungshinweise:

- (a) Schnittpunkt der beiden Funktionen berechnen: $P=150$, $x=50$
- (b) Formel für die Berechnung der Konsumentenrente (bei linearer Funktion):
 $(250-150)*50/2=2500$
Formel für die Berechnung der Produzentenrente (bei linearer Funktion):
 $(150 - 50)*50/2=2500$

Hintergrundinformation: Die Soziale Wohlfahrt beträgt 5000
($KR+PR=2500+2500$)

- (c) Berechnung der angebotenen Menge bei einem Preis von $P=200$

Einsetzen von $P=200$ in Nachfragefunktion ergibt $x=25$.

Berechnung der Konsumentenrente: $KR = (250-200) \cdot 25/2 = 625$

- (d) Bei einem Marktpreis von $P=200$ würde sich eine Angebotsmenge von 75 Einheiten ergeben, gleichzeitig ergibt sich eine Nachfragemenge von 25 Einheiten. Es kommt daher zu einem *Überschussangebot* von 50 Einheiten. Im Vergleich zum Fall mit einem gleichgewichtigen Marktpreis von $P=150$ entsteht bei einem Preis von $P=200$ ein *Wohlfahrtsverlust*.
- (e) Hotelübernachtungen am Zielort sind ein Kompliment von Flugreisen. Kommt es zu einer Steigerung des Preises von Flugreisen bei konstantem Preis für Hotelübernachtungen, würden die Konsumenten weniger Hotelübernachtungen buchen.
- (f) Ein Monopolist wird einen höheren Preis für diejenige Konsumentengruppe wählen, die eine geringe Elastizität der Nachfrage aufweist. Denn mit steigender Elastizität der Nachfrage sinkt der Grenzerlös.