

Teil 1:

Aufgabe 1 (12 Punkte)

- a) Ab dem 21. Dezember 2012 müssen deutsche Assekuranzen – so verlangt es der Europäische Gerichtshof (EuGH) – ihre Produkte geschlechtsneutral ausgestalten und dürfen nur noch sogenannte „*Unisex-Tarife*“ anbieten. Erläutern Sie die „positive Theorie“ bzw. die „normative Theorie“ in der Volkswirtschaftslehre anhand der Uni-Sex-Tarife und gehen Sie dabei auf das sog. versicherungsmathematische Äquivalenzprinzip ein. **(6 Punkte)!**

Lösungshinweis

Die positive Theorie befasst sich mit der wertneutralen Frage: Welche Güter *werden* in welcher Menge unter Einsatz der knappen Ressourcen (= Produktionsfaktoren) in einer Volkswirtschaft produziert?

Die normative Theorie befasst sich mit der normativen Frage: Welche Güter *sollen* in welcher Menge unter Einsatz der knappen Ressourcen produziert werden?

Unter den Marktbedingungen folgen die Versicherer dem sog. versicherungsmathematischen Äquivalenzprinzip, d. h. unterschiedliche Prämiensätze für Männer und Frauen entsprechend der Risikolage (positive Theorie).

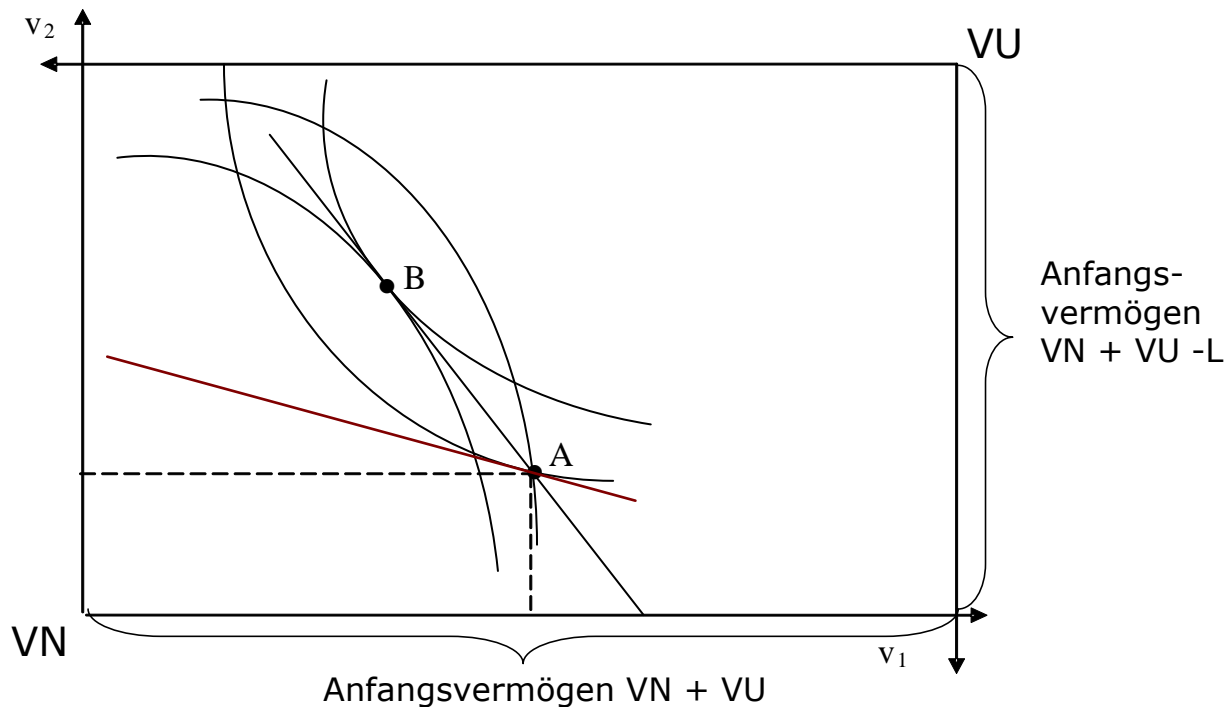
Dagegen steht in der normativen Theorie die „Norm“ der Gleichbehandlung von Männern und Frauen im Vordergrund.

- b) Erläutern Sie das allgemeine Versicherungsgleichgewicht anhand der Edgeworth-Box und erklären Sie, warum unter Umständen kein Versicherungsmarkt für Katastrophenrisiken zustande kommt. **(6 Punkte)!**

Lösungshinweis

In der folgenden Abbildung (Edgeworth-Box) ist ersichtlich, dass durch eine Versicherungslösung (Punkt B) beide Akteure VN und VU besser stellt als im Fall ohne Versicherungslösung (Pareto-Verbesserung). Ein Gleichgewicht auf dem Versicherungsmarkt kann nur im Bereich zwi-

schen den beiden Indifferenzkurven, die durch den Punkt A verlaufen, zustande kommen. Bei Katastrophenrisiken werden aufgrund der schweren Kalkulierbarkeit entsprechend hohe Risikozuschläge auf die Prämie erhoben (flachere Versicherungslinie). In diesem Fall kommt eine Versicherungslösung nicht zustande.



Aufgabe 2 (18 Punkte)

Die beiden Studenten PAFFSAUF und NARZISS besitzen jeweils ein Anfangsvermögen von 2.000 €. Beide wollen sich durch eine Krankenversicherung gegen das Krankheitsrisiko absichern. Es wird unterstellt, dass während einer Versicherungsperiode Behandlungskosten entweder in Höhe von 0 € (Versicherter bleibt gesund) oder in Höhe von 1.000 € anfallen. Die Wahrscheinlichkeit, dass PAFFSAUF krank wird, liegt bei 10%, während die Krankheitswahrscheinlichkeit für NARZISS 5% beträgt.

Beide Studenten haben die Nutzenfunktion

$$u(v) = 10 \sqrt{v}$$

wobei v das Endvermögen darstellt.

- a) Berechnen Sie den optimalen Versicherungsschutz sowie den zugehörigen Erwartungsnutzen, falls der Versicherer die Risikoklasse der Versicherten kennt und eine faire Prämie verlangt! (2 Punkte)

Lösungshinweis

Da eine faire Prämie verlangt wird, werden beide den vollen Versicherungsschutz nachfragen mit den folgenden Prämien:

$$P_{\text{PAFF}} = 0,10 * 1000 = 100$$

$$P_{\text{NARZ}} = 0,05 * 1000 = 50$$

Ihr Erwartungsnutzen beträgt jeweils:

$$U_{\text{PAFF}} = 10 \sqrt{1.900} = 435,89$$

$$U_{\text{NARZ}} = 10 \sqrt{1.950} = 441,59$$

- b) Wir nehmen nun an, dass der Versicherer zwar weiß, dass es die beiden Schadenwahrscheinlichkeiten 10% bzw. 5% gibt, die Risikoklasse der Versicherten jedoch nicht beobachten kann. Folglich bietet der Versicherer einen einheitlichen Prämienatz von 7,5%. Beschreiben Sie graphisch und berechnen Sie das sog. vereinende Gleichgewicht! Ist dieses Gleichgewicht stabil? (8 Punkte)

Lösungshinweis

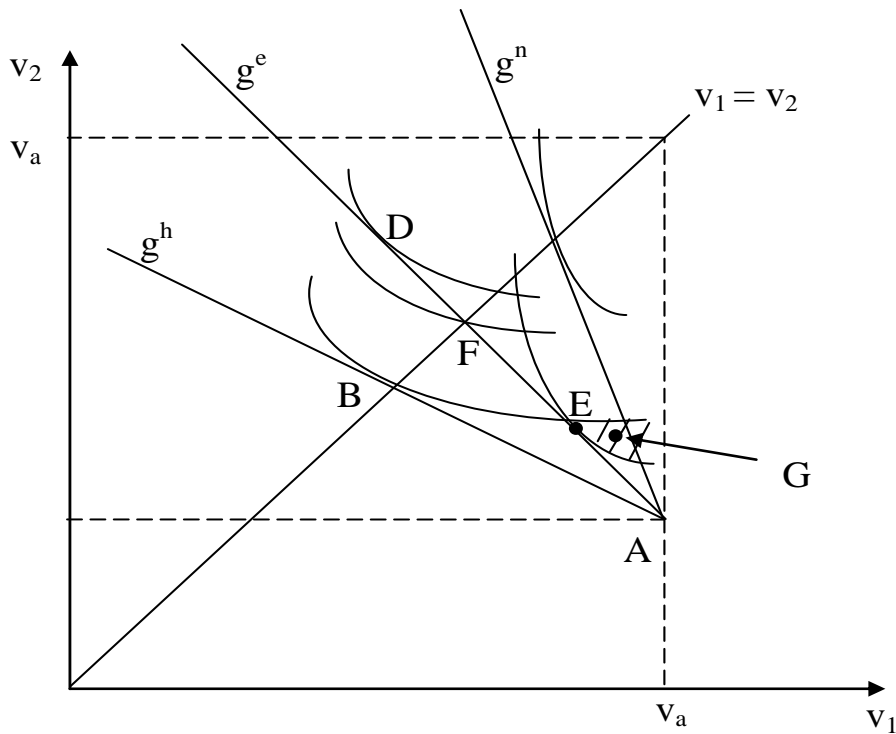
Übersteigt der Prämienatz die Schadeneintrittswahrscheinlichkeit (7,5% > 5%), so ist es für NARZISS nicht optimal, den vollen Versicherungsschutz nachzufragen. Das vereinende Gleichgewicht liegt vor, wenn NARZISS den folgenden Erwartungsnutzen optimiert:

$$E(U) = 10 (0,95 \sqrt{2000 - 75\alpha} + 0,05 \sqrt{2000 - 75\alpha - (1 - \alpha)1000})$$

$$E(U) = 10 (0,95 \sqrt{2000 - 75\alpha} + 0,05 \sqrt{1000 + 925\alpha})$$

Den optimalen Deckungsgrad erhält man durch Ableitung nach α und Gleichnullsetzen. In diesem Fall ist α negativ (-0,1644), so dass das vereinende Gleichgewicht nicht existiert.

In der unten aufgeführten Graphik ist E das vereinende Gleichgewicht (im vorliegenden Fall existiert ein solches Gleichgewicht nicht!). Kurzfristig ist das vereinende Gleichgewicht nicht stabil, da es stets von einem Vertrag G angegriffen werden kann. Mittelfristig kann E aber ein stabiles Gleichgewicht darstellen, da der Vertrag mittelfristig nicht kostendeckend ist, wenn beide Risikotypen diesen Vertrag abschließen.



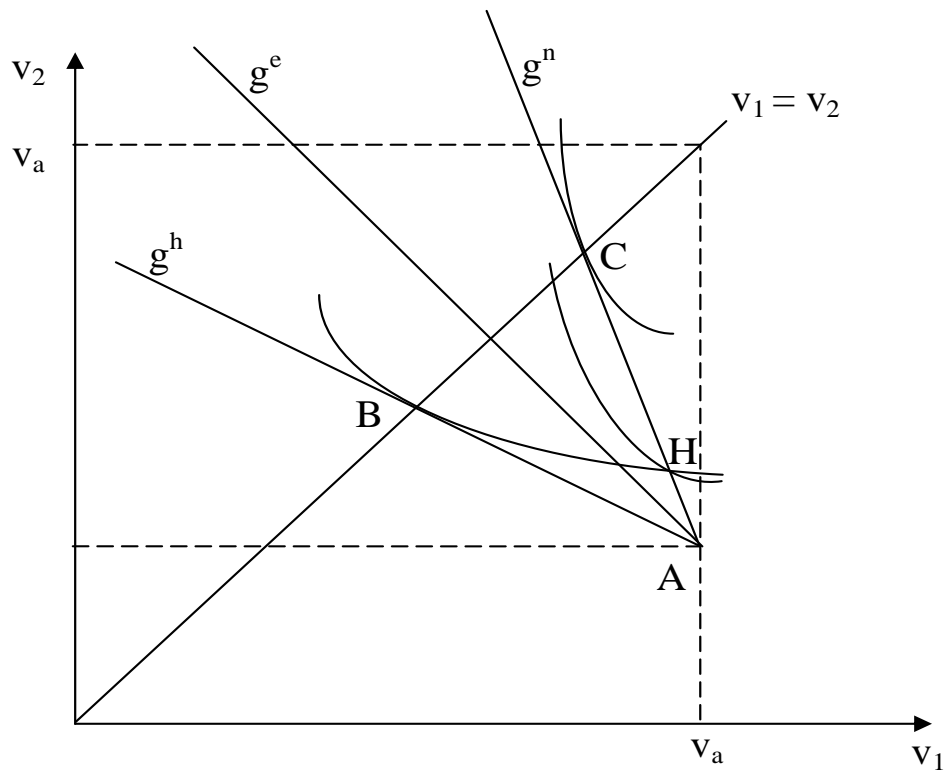
c) Um die asymmetrische Informationsverteilung zu reduzieren, existiert in der Versicherungstheorie das sog. „trennende Gleichgewicht“. Beschreiben Sie verbal und graphisch das trennende Gleichgewicht! Stellen Sie eine Gleichung auf, mit der der sog. trennende Deckungsgrad berechnet werden kann! Was muss gewährleistet sein, damit das trennende Gleichgewicht stabil bleibt? (8 Punkte)

Lösungshinweis

Das VU bietet mit der Vertragskombination (B, H) *trennende Versicherungsverträge* (separating contracts) an:

- Bei Vollversicherung (Punkt B) wird nun die Prämie gemäß der Versicherungsgerade g^h verlangt.
- Bei teilweise Versicherungsschutz (Punkt H) wird die Prämie gemäß der Versicherungsgerade g^n berechnet.

Die beiden Verträge B (Vollversicherung und hohe Prämie) und H (teilweiser Versicherungsschutz und niedrige Prämie) liegen für die schlechten Risiken auf der gleichen Indifferenzkurve, so dass diese sich für die Vollversicherung (Vertrag B) entscheiden, sobald der Versicherungsschutz etwas geringer ist als im Punkt H. Graphisch lässt sich das trennende Gleichgewicht wie folgt darstellen



Die schlechten Risiken dürfen mit dem Vertrag H nicht besser gestellt werden als mit dem Vertrag B. Mit der folgenden Gleichung kann der trennende Deckungsgrad berechnet werden:

$$10 (0,9 \sqrt{2000 - 50\alpha} + 0,1 \sqrt{2000 - 50\alpha - (1-\alpha)1000}) = 435,89$$

Es muss gewährleistet sein, dass die schlechten Risiken nicht bei mehreren Versicherern den Vertrag H abschließen können, also Zusatzversicherungen müssen gesetzlich oder vertraglich ausgeschlossen werden.

Teil 2:

Aufgabe 3 (15 Punkte)

Welche Komponenten des versicherungstechnischen Risikos können theoretisch unterschieden werden? Erläutern Sie die Entstehungsgründe des versicherungstechnischen Risikos und geben Sie je ein Beispiel für jede Komponente an.

Lösungshinweis

Das versicherungstechnische Risiko besteht aus den Komponenten Zufallsrisiko und Irrtumsrisiko. Das **Irrtumsrisiko** resultiert aus der Unvollständigkeit der Informationen über die wahre Zufallsgesetzmäßigkeit der Schäden und zerfällt in die Bestandteile des Diagnose- und des Prognoserisikos.

Das *Diagnoserisiko* 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 zugrunde liegenden 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 zugrunde liegende rechtsschiefe Verteilungen und das Auftreten von Großschäden. Darüber hinaus beinhalten Schadendaten i.d.R. Schätzungen für eingetretene aber noch nicht vollständig regulierte Schäden.

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

Das **Zufallsrisiko** 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.

Entstehungsgründe:

- Vorauszahlung der Prämie (beachte: ex post Prämienkorrektive)
- Zufallsbestimmtheit der Schadenzahlungen (individuell und kollektiv) Eintritt,

Zeitpunkt und/oder Entschädigungshöhe eines Versicherungsfalls sind stochastisch

Beispiele:

Komponente	Beispiel
Zufallsrisiko	erhöhte Schadenaufwände in der Elementarversicherung auf Grund überdurchschnittlich vieler Sturmereignisse
Irrtumsrisiko - Diagnoserisiko -	kalkulatorisches „Mischungsverhältnis“ der Sterbewahrscheinlichkeiten bei der Unisex-Kalkulation
Irrtumsrisiko - Prognoserisiko -	Langlebigkeitstrend in der Rentenversicherung

Aufgabe 4 (10 Punkte)

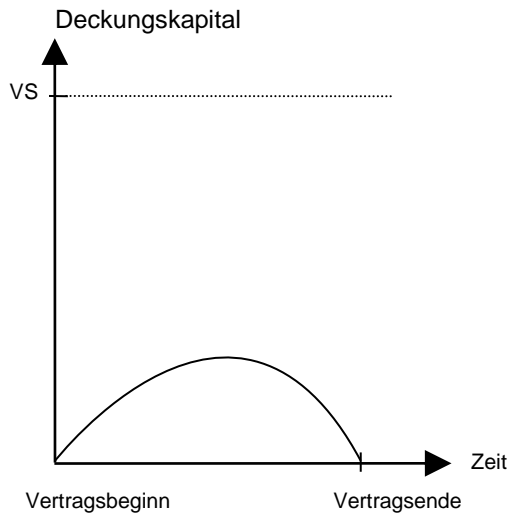
- a) Begründen Sie die Notwendigkeit zur Bildung einer Deckungsrückstellung in der Lebensversicherung ausgehend von der Prämienkalkulation und gehen Sie dabei kurz auf die Berechnungsgrundlagen des Deckungskapitals ein.

Lösungshinweis

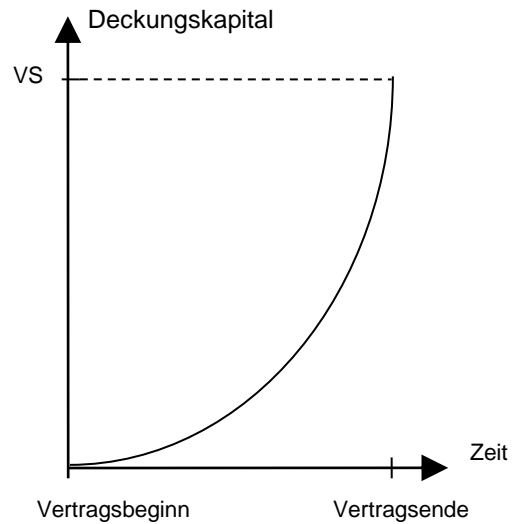
- VN zahlt konstante Prämie (einmalig oder laufend), die zu Beginn des Vertrags zu hoch ist (gemessen an der Prämie für vergleichbaren einjährigen Versicherungsschutz) und am Ende zu niedrig
- „Überschüssige“ Prämie darf nicht als Ertrag verbucht werden, sondern muss für die Ausschüttung gesperrt werden: Einstellung in das Deckungskapital
- Ansatz zur Berechnung des (prospektiven) Deckungskapitals:
Erwarteter Barwert der noch zu erbringenden Leistungen abzüglich Barwert der noch zu erhaltenden Prämienzahlungen
- Äquivalenzprinzip für die Reserve kann nur eingehalten werden, wenn für beide Barwerte identische Rechnungsgrundlagen verwendet werden.

b) Skizzieren Sie jeweils den Verlauf des Deckungskapitals der Risikolebensversicherung und der Kapitallebensversicherung.

Risikolebensversicherung



Kapitallebensversicherung



Aufgabe 5 (5 Punkte)

Nennen Sie 5 Funktionen der Rückversicherung!

Lösungshinweis

- Versicherungstechnik im Mittelpunkt:
 - Reduktion des versicherungstechnischen Risikos,
 - Reduktion des Sicherheitskapitalbedarfs,
 - Stabilisierung des Geschäftsverlaufs,
- Wachstumsziele:
 - Erhöhung der Zeichnungskapazität,
 - Deckung des Finanzierungsbedarfs,
 - (→ Super-/Aufbauprovisionen),
- Erfüllung konzern- und bilanzpolitischer Ziele,
- Dienstleistungen (Ausbildung, Daten, IT-Systeme, Kapitalanlage u.a.)

Teil 3:

Aufgabe 6 (8 Punkte)

Die Primavera Versicherung steht vor einer strategischen Neuausrichtung. Die bestehenden Unternehmensziele sollen überprüft und ggf. verändert werden. Dem Vorstand kommt es besonders darauf an, dass sich die neu zu beschließenden Unternehmensziele gut in operative Ziele umsetzen lassen und ihre Erreichung mit geeigneten Kenngrößen gesteuert werden kann.

- a) Nennen Sie vier wesentliche, für Versicherungsunternehmen typische Unternehmensziele.

Lösungshinweis

Bedarfsdeckung (für Kunden), Gewinn, Wachstum, Erhaltung (Sicherheit).

- b) Geben Sie ein Beispiel für zwei konkurrierende Ziele an und begründen Sie, warum deren Erreichung nicht gleichzeitig optimiert werden kann.

Lösungshinweis

Wachstum und Gewinn sind – bezogen auf eine Rechnungslegungsperiode – konkurrierende Ziele, da Wachstum meist Investitionen (z.B. für Marketing oder Vertriebskapazität) erfordert, die zu Lasten des Gewinns der Periode gehen. Ein spezielles Beispiel ist die Abschlussprovision in der Lebensversicherung, die häufig den Betrag einer Jahresprämie deutlich übersteigt und somit den Periodengewinn vermindert. Sie stellt somit auch eine Investition für die zukünftig zu erwartenden Erträge aus dem Versicherungsvertrag dar.

- c) Beschreiben Sie am Beispiel eines der genannten Unternehmensziele die wesentlichen Aspekte, die bei dessen Übertragung in operative Ziele zu beachten sind.

Lösungshinweis

Beispiel Gewinnziel:

- Es ist zu präzisieren, was exakt mit „Gewinn“ gemeint ist: z.B. vor/nach Steuern, vor/nach Überschussbeteiligung, HGB/IFRS, absolut/relativ.
- Das Ziel ist so zu formulieren, dass seine Erreichung möglichst messbar, zumindest aber beurteilbar ist.
- Das so präzierte Unternehmensziel „Gewinn“ wird heruntergebrochen auf die operativen Einheiten des Unternehmens. Wenn möglich direkt, d.h. gleichlautende oder annähernd gleichlautende Formulierung als operatives Ziel für die betreffende operative Einheit.

- Wenn die direkte Übertragung nicht sinnvoll/möglich ist, so muss die Formulierung des operativen Ziels (z.B. durch geeignete Kennzahlen) so erfolgen, dass dessen Erreichung die Erreichung des Unternehmensziels „Gewinn“ befördert. Beispiel: Kostensenkung als Ziel für eine operative Einheit, die Einfluss auf den Gewinn nur über ihr Kostenmanagement ausüben kann.

Aufgabe 7 (14 Punkte)

Die Capitol-Versicherung hat bisher im Vertrieb sowohl eine Ausschließlichkeitsorganisation (Stammorga) unterhalten als auch mit diversen Maklern und ungebundenen Vertriebsorganisationen zusammengearbeitet. Die Vertriebsergebnisse sind in den letzten Jahren allerdings beständig schlechter geworden. Der Vorstand hält es nunmehr zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit für dringend erforderlich, die Kosten- und Absatzsituation im Vertrieb deutlich zu verbessern und hat hierzu eine Reihe von Beschlüssen gefasst.

- a) So soll künftig im Wesentlichen nur noch mit der Stammorga gearbeitet werden, um die relativ hohen Provisionen an die ungebundenen Vermittler zu vermeiden. Beurteilen Sie diese Entscheidung im Hinblick auf das Kostensenkungsziel.

Lösungshinweis

Im Hinblick auf Senkung der Vertriebskosten ist die Entscheidung eher fragwürdig. Zwar sind die Provisionen (variablen Kosten) bei unternehmensgebundenen Absatzverfahren in aller Regel niedriger als bei unternehmensungebundenen Vermittlern. Andererseits fallen bei diesen aber nur geringe Fixkosten (z.B. für Betreuung) an, während bei einer Stammorga durch die meist mehrstufige Führungs- und Betreuungsstruktur in aller Regel ein erheblicher Fixkostenblock besteht. Voraussetzung für die Erreichung des Kostensenkungsziels sind somit eine hohe Produktivität der Verkäufer und ein effizientes Fixkostenmanagement.

- b) Das Vergütungssystem, das bisher im Wesentlichen nur aus einer Volumenvergütung bestand, soll darüber hinaus künftig stärkere Anreize zum Verkauf strategisch erwünschter Produkte enthalten. Beschreiben Sie kurz die grundlegenden Komponenten eines Stammorga-Vergütungssystems und gehen Sie dabei insbesondere auf die Steuerungswirksamkeit ein.

Lösungshinweis

Ein Stammorga-Vergütungssystem besteht hauptsächlich aus den beiden Komponenten Volumenvergütung und Zielvergütung.

Die Volumenvergütung honoriert die Leistung des Vertriebs beim Absatz und bei der Bestandserhaltung. Sie besteht entsprechend aus Abschlussprovision und Bestandsprovision, die proportional zum „Volumen“ des Geschäfts gezahlt werden:

Provision = Provisionsatz x Bemessungsgröße

wobei meist

- für Abschlussprovision Leben:
 - ➔ Bemessungsgröße = Beitragssumme
- für Bestandsprovision Leben und alle Provisionen Nichtleben:
 - ➔ Bemessungsgröße = Jahressollbeitrag oder Monatssollbeitrag

und der Provisionsatz

- Zum einen differenziert ist nach Produktmerkmalen (Versicherungszweige, Risikotypen, Vertragslaufzeiten, ...)
- Zum anderen in einer gewissen Spanne abhängt von den vertraglichen Vereinbarungen mit dem Vertriebspartner

Die Zielvergütung (Bonifikation) wird gezahlt in Abhängigkeit der Erreichung eines quantitativen Ziels

- Ziel wird ausgedrückt durch eine unternehmensindividuell definierte Wertungs-/ Äquivalenzziffer (genannt Bewertungssummen, Einheiten, Punkte, ...)
- Diese Äquivalenzziffer soll ein Maß für die Wertigkeit der erbrachten Vertriebsleistung sein und die Sparten unter diesem Aspekt vergleichbar machen
- Zielbonifikation wird gezahlt genau bei Zielerreichung
- In aller Regel wird bei gewisser Unterschreitung des Ziels eine reduzierte Bonifikation und bei gewisser Übererfüllung des Ziels eine zusätzliche Bonifikation gezahlt

Während die Volumenvergütung eine vergleichsweise geringe Steuerungswirkung hat, kann durch die flexibel gestaltbare Zielvergütung und das damit verbundene Anreizsystem ein erheblicher Steuerungseffekt erzielt werden. Insbesondere kann durch die konkrete Ausprägung der Äquivalenzziffer und damit der Zielvergütung die Erreichung der (strategischen) Unternehmensziele wirksam unterstützt werden.

- c) Zur Verbesserung der Absatzsituation soll künftig vor allem die Produktivität der Vermittler gefördert werden. Beschreiben Sie kurz, wie der Steuerungsprozess hierzu prinzipiell ablaufen soll und skizzieren Sie dabei auch die Merkmale des entsprechenden Reporting-Instruments (Hinweis: Konkrete Umsetzung des Controlling Regelkreises).

Lösungshinweis

Der Steuerungsprozess soll prinzipiell wie folgt ablaufen:

- Zunächst sind Produktivitätsziele für die Verkäufer vorzugeben, zweckmäßigerweise gestaffelt nach Berufserfahrung gemessen z.B. durch Verweildauer im Unternehmen.
- Diese Produktivitätsziele sind als gleichbleibende Monatsplanwerte in ein Reporting-Tool einzutragen, in dem ihnen die monatlichen Ist-Werte gegenübergestellt werden können.
- Das Instrument wird zum Jahresbeginn statt der (noch nicht vorhandenen) Ist-Werte mit Hochrechnungswerten gefüllt. Somit kann die Zielerreichung am Jahresende durch Vergleich von Planwert und Hochrechnungswert eingeschätzt werden. Daraus ergeben sich der erforderliche Handlungsbedarf und Anhaltspunkte für Steuerungsmaßnahmen.
- Von Monat zu Monat werden die Hochrechnungswerte mit den eingetretenen Ist-Werten überschrieben, und die Hochrechnungswerte der restlichen Monate werden den fortschreitenden Erkenntnissen bzw. den ergriffenen Maßnahmen entsprechend angepasst.
- Ein so gestaltetes Reporting-Instrument zeigt im Jahresablauf zu jedem Zeitpunkt über alle Führungsebenen den Grad der Zielerreichung an und liefert somit Ansatzpunkte für eine wirkungsvolle Steuerung.

Aufgabe 8 (8 Punkte)

1. Nennen Sie die wichtigsten betrieblichen Funktionen in einem Versicherungsunternehmen und unterscheiden Sie dabei zwischen primären, sekundären und stellenübergreifenden Funktionen.

Lösungshinweis

primäre Funktionen (Wertschöpfungskette): Marktforschung, Produktentwicklung, Absatz/ Vertrieb, Marketing, Underwriting, Betrieb/Schaden

sekundäre Funktionen: Kapitalanlage, Datenverarbeitung, Rechnungswesen, Controlling, Recht/ Steuern, Revision, Betriebsorganisation, Beschaffung/Verwaltung, Personalwesen

stellenübergreifende Funktionen: Projektmanagement, Risikomanagement, Kundenmanagement

2. Nennen Sie die wichtigsten Gestaltungsfragen, die bei der Zuordnung der Funktionen zu Stellen (Festlegung der Aufbauorganisation) zu beantworten sind.

Lösungshinweis

Spezialisierung = Zusammenfassung gleichartiger Aufgaben

(Ziel: Verbundvorteile unter Minimierung der Nachteile von Schnittstellen)

Zentralisierung / Dezentralisierung

Koordination: Organisation des Zusammenwirkens der stellenübergreifenden Funktionen

Standardisierung

3. Eine spezielle Gestaltungsfrage der betrieblichen Organisation betrifft das Outsourcing. Stellen Sie die hiermit verbundenen Chancen und Risiken dar.

Lösungshinweis

Chancen: Steigerung von Produktivität und Wirtschaftlichkeit, Kostenreduktion, Reduktion von Verwaltungskomplexität, Serviceverbesserung

Risiken: Verlust der unmittelbaren Kundenbeziehung beim Unternehmen, Know -How - Verlust, Serviceverschlechterung