

**Teil 1:**

**Aufgabe 1 (10 Punkte)**

- a) Erläutern Sie, warum Katastrophenrisiken schwer versicherbar sind!
- b) Welche Maßnahmen kann der Staat ergreifen, um die Grenzen der Versicherbarkeit von Katastrophenrisiken zu erweitern?
- c) Erläutern Sie, warum der staatliche Eingriff zu einer Fehlallokation von Risiken führen kann!

**Lösungshinweise:**

- a)
  - beschränkte Zufälligkeit (regional bezogen)
  - schwere Kalkulierbarkeit (hohe Risikozuschläge)
  - beschränkte Unabhängigkeit der Schadenereignisse (kein Risikoausgleich im Kollektiv)
  - Höchstschaden kaum beherrschbar
  - beschränktes Haftungskapital (kein Risikoausgleich in der Zeit)
- b)
  - gesetzliche Haftungsbeschränkungen
  - staatliche Garantien
  - staatliche Mitversicherung
- c)
  - Ungerechtfertigte Subventionierung von riskanten Handlungen

**Aufgabe 2 (20 Punkte)**

Ein Individuum besitzt ein Haus im Wert von 16 GE. Dieses Haus kann durch Sturm beschädigt werden. Die Wahrscheinlichkeit dafür beträgt 10 %. Die Höhe des Schadens hängt von den durchgeführten Schadenverhütungsmaßnahmen ab und beträgt:

$$L = 16 - 9e,$$

wobei  $e$  die Kosten für die Schadenverhütungsmaßnahmen darstellt.

Weiterhin besitzt das Individuum die Nutzenfunktion

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

wobei  $v$  das Endvermögen darstellt.

- a) Berechnen Sie den Erwartungsnutzen, falls das Individuum keine Schadenverhütungsmaßnahmen durchführt und keine Versicherung existiert!
- b) Berechnen Sie die optimale Höhe der Schadenverhütungsmaßnahmen sowie den zugehörigen Erwartungsnutzen, falls keine Versicherung existiert!
- c) Es existiert nun ein Versicherungsmarkt, und wir nehmen an, dass der Versicherer nicht beobachten kann, ob Schadenverhütungsmaßnahmen durchgeführt werden. Der Versicherer muss somit davon ausgehen, dass keine Schadenverhütungsmaßnahmen durchgeführt werden. Wie hoch ist die faire Prämie in diesem Fall? Soll das Individuum den vollen Versicherungsschutz kaufen? Berechnen Sie den Erwartungsnutzen!
- d) Wie ist die Frage c) zu beantworten, wenn der Versicherer pro Vertrag einen fixen Zuschlag von 1 GE verlangt, um seine Verwaltungskosten zu decken? Wie hoch ist hier der optimale Deckungsgrad?
- e) Wie hoch darf der fixe Zuschlag maximal sein, damit ein Versicherungsvertrag zustande kommt?
- f) Erläutern Sie die Begriffe risikoerhöhendes und mengenerhöhendes Moral-Hazard! Begründen Sie anhand geeigneter Beispiele verbal und graphisch, warum Moral-Hazard-Verhalten zum Zusammenbruch der Versicherungsmärkte und damit zur Unversicherbarkeit von Risiken führen kann!

**Lösungshinweise:**

a)  $E(U) = 0,9 \sqrt{16} = 3,6$

b)  $E(U) = 0,9 \sqrt{16 - e} + 0,1 \sqrt{8e}$

$$\frac{dE(U)}{de} = 0$$

$$e = 1,438$$

$$E(U) = 3,774$$

c)  $P = 0,1 \times 16 = 1,6$

faire Prämie = voller Deckungsschutz

$$E(U) = \sqrt{14,4} = 3,795$$

d) fixer Kostenzuschlag: Deckungsgrad 0 oder 1 (Satz von Smith)

$$E(U) = \sqrt{13,4} = 3,66 < 3,774$$

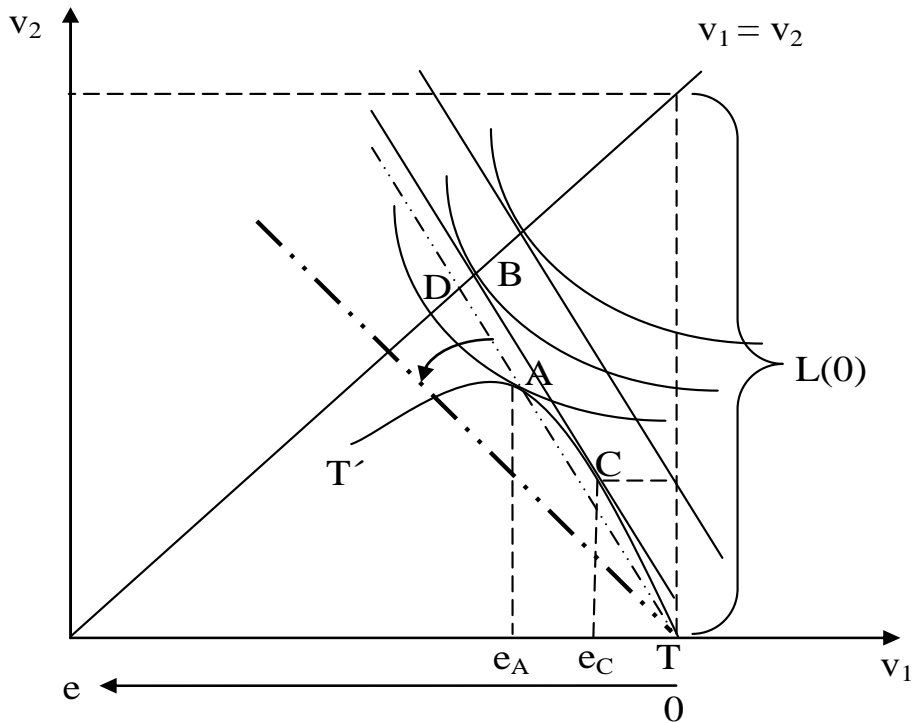
keine Versicherung, sondern selbst Schadenverhütungsmaßnahmen durchführen

e)  $\sqrt{14,4 - Z} > 3,774$

$$Z < 0,157$$

f)

- risikoe erhöhendes Moral-Hazard: die Schadenwahrscheinlichkeit steigt durch Unterlassung von Schadenverhütungsmaßnahmen
- mengenerhöhendes Moral-Hazard: die Schadenhöhe steigt durch Unterlassung von Schadenverhütungsmaßnahmen



Falls keine Versicherung existiert, wird das Individuum die Schadenverhütungsmaßnahme im Umfang von  $e_A$  betreiben, um das eigene Nutzenniveau zu optimieren. Existiert dagegen ein Versicherungsmarkt (graphisch ausgedrückt durch die Versicherungsgerade), d. h. ist ein Versicherer bereit, einen Teil des Risikos gegen eine Versicherungsprämie zu übernehmen, wird der Versicherungsnehmer so viel Versicherungsschutz kaufen, dass sein Nutzen maximiert wird. Dies geschieht im Punkt  $B$ . In diesem Fall wird der Versicherungsnehmer den Umfang der Schadenverhütungsaktivitäten auf  $e_C$  verringern. Das Auftreten von Moral Hazard bei Nichtbeobachtbarkeit von Schadenverhütungsmaßnahmen führt schließlich dazu, dass der Versicherungsnehmer bei Abschluss des Vollversicherungsvertrags die Schadenverhütungsmaßnahmen auf Null reduzieren. Das neue Marktgleichgewicht liegt im Punkt  $D$ .

Die Unterlassung von Schadenverhütungsmaßnahmen durch die Versicherungsnehmer verursacht höhere Schäden. Langfristig müssen die Versicherer die Prämien erhöhen, um die höheren Kosten zu decken. Dies führt zu einer flacheren Versicherungsgeraden (Drehung der Versicherungsgeraden nach unten). Die Erhöhung der Prämien kann so stark ausfallen, dass es sich für die Individuen nicht mehr lohnt, Versicherungsschutz nachzufragen. Die Risiken sind nicht versicherbar. Es liegt ein Fall von Marktversagen vor.

## **Teil 2:**

### **Aufgabe 3 (12 Punkte)**

Erläutern Sie den Transformationsprozess in der Lebensversicherung ausgehend vom Ergebnis einzelner Kapitalanlagen bis zur Zuteilung an den Versicherungsnehmer.

#### **Lösungshinweise:**

Ziel des Transformationsprozesses ist es eine Verstetigung der Überschussbeteiligung für die Versicherungsnehmer in der Lebensversicherung herbeizuführen. Auf einer ersten Stufe gelingt es den Versicherungsunternehmen die Volatilität eines einzelnen Kapitalanlagertitels auf Ebene des gesamten Kapitalanlageportfolios zu reduzieren, indem Diversifikationseffekte und Hedginginstrumente genutzt werden (Portfolio Selection, Einsatz von Derivaten u. ä.). Das Kapitalanlageergebnis des Portfolios unterliegt auf Marktwertbasis immer noch starken Schwankungen. Diese können in der HGB-Welt durch Bilanzierung auf Buchwertbasis teilweise ausgeglichen werden, da die stillen Reserven (positive Differenz zwischen Markt- und Buchwert der Kapitalanlagen) als Puffer zur Verstetigung der Kapitalanlagerenditen auf Buchwertbasis beitragen können (Stufe 2). Das so bereits geglättete Kapitalanlageergebnis ergibt, nach Abführung der garantierten Leistungen, zusammen mit dem Risiko- und Kostenergebnis den Rohüberschuss des Versicherungsunternehmens (Stufe 3), der entsprechend der Regeln für die Überschussbeteiligung in der Lebensversicherung nach Beteiligungsquote an die Versicherungsnehmer weitergegeben werden muss (Stufe 4). Der restliche Teil fließt ins Eigenkapital, an die Aktionäre, an den Fiskus etc. Die Zuteilung an den Versicherungsnehmer erfolgt jedoch nicht unmittelbar, sondern zeitlich gestreckt. So wird nur ein Teil des Rohüberschusses in Form der Direktgutschrift auf die individuellen Deckungsrückstellungen oder in die Verbindlichkeiten an die VN überführt. Der Großteil wird zunächst in der RfB „geparkt“. Durch eine zeitlich versetzte Zuteilung und die freie RfB wird so ein weiterer starker Puffereffekt erreicht (Stufe 5), der zu einer Verstetigung der einzelvertragsbezogenen Ergebnisbeteiligung beiträgt.

### **Aufgabe 4 (9 Punkte)**

Zeigen Sie ausgehend von der kollektiven Ruinwahrscheinlichkeit **formal** die Wirkungsweise des Risikoausgleichs im Kollektiv vom **Typ B**. Geben Sie alle Zwischenschritte an. Gehen Sie von der Normalverteilungsannahme für die Schäden aus. Weiterhin handelt es sich hier um ein Kollektiv unabhängiger und homogener Einzelrisiken.

#### **Lösungshinweise:**

kollektive Ruinwahrscheinlichkeit:

$$\Rightarrow \Psi = P(S > \pi + SK) = P(S > n\mu + \sqrt{nc} + SK)$$

$$\Leftrightarrow \Psi = P\left(\frac{S - E(S)}{\sigma(S)} > \frac{n\mu + \sqrt{nc} + SK - E(S)}{\sigma(S)}\right)$$

$$\Leftrightarrow \Psi = P\left(\frac{S - E(S)}{\sigma(S)} > \frac{n\mu + \sqrt{nc} + SK - n\mu}{\sqrt{n}\sigma(X)}\right)$$

$$\Leftrightarrow \Psi = P\left(\frac{S - E(S)}{\sigma(S)} > \frac{\sqrt{nc} + SK}{\sqrt{n}\sigma(X)}\right)$$

$$\stackrel{n \rightarrow \infty}{\Rightarrow} \Psi = P\left(\frac{S - E(S)}{\sigma(S)} > \frac{c}{\sigma(X)}\right)$$

$$\Leftrightarrow \Psi = 1 - P\left(\frac{S - E(S)}{\sigma(S)} \leq \frac{c}{\sigma(X)}\right)$$

$$\Leftrightarrow \Psi = 1 - \Phi\left(\frac{c}{\sigma(X)}\right)$$

Falls  $c$  so gewählt wird, dass gilt  $1 - \Phi\left(\frac{c}{\sigma(X)}\right) \leq \varepsilon$ , bezeichnen wir dies mit Albrecht als Risikoausgleich vom Typ B.

### Aufgabe 5 (9 Punkte)

- Welche Gründe gibt es für Versicherungsunternehmen Franchisentarife anzubieten?
- Erläutern Sie verbal den Unterschied zwischen einer Abzugsfranchise und einer Integralfranchise.

### Lösungshinweise:

a)

- Entlastung des VU im Klein- und Mittelschadenbereich (Betriebskosten),
- Erhöhung der Bereitschaft der Versicherungsnehmer zur Schadenverhütung,
- Senkung des moralischen Risikos
- Steigerung des Minderungswillens der Versicherungsnehmer im Versicherungsfall
- Die Versicherungsnehmer fordern regelmäßig entsprechende Prämienminderungen

b)

- Bei einer Abzugsfranchise trägt der Versicherungsnehmer Schäden bis zur Höhe der Franchise alleine. Auch an Schäden, die die Franchisenhöhe übersteigen, ist der Versicherungsnehmer in Höhe der Franchise beteiligt.
- Bei einer Integralfranchise trägt der Versicherungsnehmer ebenfalls alle Schäden bis zur Höhe der Franchise alleine. Allerdings trägt das Versicherungsunternehmen Schäden, die die Franchise übersteigen, in voller Höhe. Es kommt folglich zu einem Alles-oder-Nichts Effekt. Für das Versicherungsunternehmen besteht dadurch ein moralisches Risiko, dass nämlich die Versicherungsnehmer die Schäden

so hoch treiben, dass die Integralfranchise überschritten wird. Als Lösung kommt eine verschwindende Abzugsfranchise in Betracht.

### **Teil 3:**

#### **Aufgabe 6 (11 Punkte)**

Erläutern Sie (allgemein oder beispielhaft) die Grundidee der SWOT-Analyse bei der Strategiebestimmung.

#### **Lösungshinweise:**

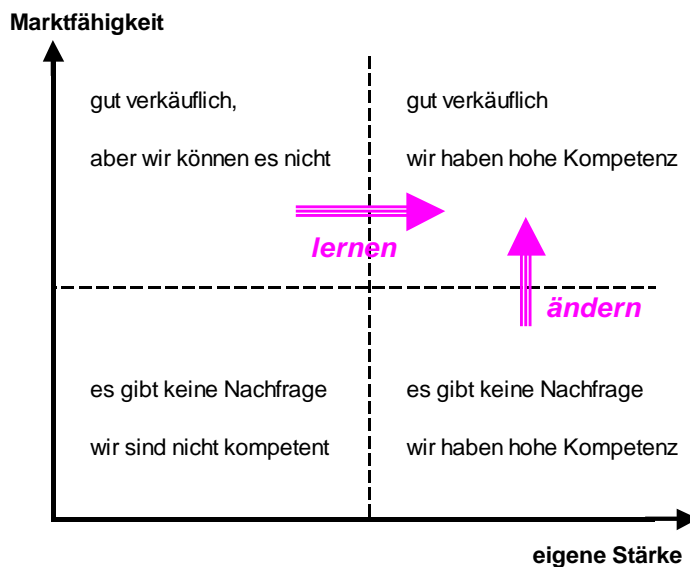
1) Die Stärken und Schwächen (SW=Strengths/Weaknesses) des Unternehmens sind herauszuarbeiten:

- für welche Produkte liegt das meiste Know How vor?
- welche Vertriebswege stehen dem Unternehmen zur Verfügung?
- welche Kundengruppen erreichen diese Vertriebswege?
- passen die Produktschwerpunkte zu den Kundengruppen und den Vertriebswegen?
- wie sind die finanziellen Möglichkeiten, Investitionen zu tätigen ?

2) Die Chancen und Risiken im Versicherungsmarkt (OT=Opportunities/Threats) sind kurz- und mittelfristig einzuschätzen:

- welche Produkte werden nachgefragt, wo ist der größte Bedarf?
- wie ist die Ertragskraft dieser Produkte?
- welche Kundengruppen fragen diese Produkte nach?
- welche Vertriebsformen werden besonders erfolgreich sein?

3) Auf der Grundlage von 1) und 2) sind mögliche strategische Geschäftsfelder zu definieren und zu beurteilen durch Positionierung in Matrix:



4) Für jedes Geschäftsfeld ist die „strategische Lücke“ zu ermitteln (GAP-Analyse). Geschäftsfelder, die eingeordnet werden im Quadranten

- links unten: sollten nicht weiter verfolgt werden
- rechts oben: sollten auf jeden Fall verfolgt werden
- links oben: sollten daraufhin überprüft werden, ob sich das fehlende, notwendige Know How unter wirtschaftlichen Bedingungen beschaffen lässt
- rechts unten: sollten daraufhin überprüft werden, ob die fehlende Marktattraktivität durch Veränderung entscheidend erhöht werden kann

#### Fragen:

- welche Markterfordernisse lassen sich mit dem geringsten Aufwand / Investitionsbedarf / Know How – Aufbau erfüllen ?
- bei welcher Kombination von Produktportfolio, Vertriebswegen und Kundengruppen ist der Erfolg am wahrscheinlichsten ?
- passt das betreffende Geschäftsfeld zum bestehenden Unternehmensleitbild bzw. in die bestehende Unternehmenskultur ?

5) Auf der Grundlage der GAP-Analyse werden

- die zu bearbeitenden strategischen Geschäftsfelder verbindlich festgelegt
- für jedes Geschäftsfeld die operativen Maßnahmen und Ziele zur Überwindung der ggf. vorhandenen strategischen Lücke beschrieben

- der Controlling-Prozess zur Überwachung der Zielerreichung etabliert

### **Aufgabe 7 (11 Punkte):**

Die Primavera Versicherungsgruppe befindet sich in einem Prozess der Neuorientierung und der Festlegung einer grundsätzlich neuen strategischen Ausrichtung. In diesem Zusammenhang wird auch über die künftigen Führungsprinzipien diskutiert. Ein Vorstandsmitglied favorisiert das System „Center-Steuerung“ und erhofft sich dadurch erhöhte Wertschöpfung durch gesteigerte Motivation der Mitarbeiter. Einer seiner Kollegen widerspricht und ist der Meinung, dass angesichts der Komplexität und des Vernetzungsgrades der Geschäftsprozesse auf ein zentralistisches Führungssystem nicht verzichtet werden kann.

Sie als Leiter der Abteilung „Unternehmensentwicklung und Controlling“ erhalten den Auftrag, einen Vorschlag für eine adäquate Ausprägung des Führungssystems zu machen.

- Skizzieren Sie die Charakteristika der beiden entgegengesetzten Führungsprinzipien.
- Nennen Sie jeweils (mindestens zwei) Argumente, die für das eine oder das andere Prinzip sprechen.
- Erläutern Sie allgemein oder beispielhaft, woran die Ausprägung des Führungsprinzips in wesentlichem Maße orientiert werden sollte.

### **Lösungshinweis:**

#### a) System „Center Steuerung“

- Center = Organisationseinheit mit erweitertem Handlungsspielraum
- nicht nur Profit-Center, Differenzierung nach Aufgabenschwerpunkt
- Kernidee: konsequente Führung mit Zielen (eigenverantwortliche Selbststeuerung)
- Führungskraft := Kosten- und LeistungsMANAGER

#### Zentralistisches System

- zentrale Entwicklung von Arbeitsrichtlinien und Regelwerken
- Geschäftsprozesse werden unternehmensweit festgelegt und für die dezentralen Einheiten vorgegeben
- hohe Bedeutung von Funktionen wie z.B. Betriebsorganisation
- Handlungsspielraum und Verantwortlichkeit der Organisationseinheiten eingeschränkt
- hoher Grad an Einheitlichkeit und Standardisierung

#### b) Argumente für „Center Steuerung“

- das dezentrale Know-how wird stärker genutzt
- kürzere Entscheidungswege ermöglichen schnellere Entscheidungen



- Sinn und Nutzen von Entscheidungen und Verhaltensweisen treten an Stelle von Regelkonformität in den Vordergrund
- es besteht weniger die Möglichkeit, Verantwortung zu teilen oder in diverse Gremien zu verlagern
- Erfolg der Organisationseinheit wird in stärkerem Maße zum persönlichen Anliegen

#### Argumente für zentralistisches System

- generelle Entwicklungsgeschwindigkeit zwingt zu häufiger Umstrukturierung, notwendige Erneuerungsprozesse lassen sich nur „Center-übergreifend“ durchführen
- steigender Vernetzungsgrad lässt Denken in isolierten Funktionseinheiten nicht zu
- übergreifende Prozessorientierung und Standardisierung ist wichtiger als lokale Optimierung
- Kostenvorteile nur bei systematischer, unternehmenseinheitlicher Vorgehensweise

c) Bei der Festlegung des Führungssystems besteht die Aufgabe darin,

- die Balance zu halten zwischen dezentraler Verantwortlichkeit und den notwendigen zentralen Standards
- die Kompetenzen von zentralen und dezentralen Organisationseinheiten präzise und wirklichkeitsnah festzulegen
- sicherzustellen, dass das strategische Zielsystem und das Führungskonzept zueinander passen:

Die Ausprägung des Führungsprinzips hängt in hohem Maße ab von den bei der Strategiefindung getroffenen Festlegungen. Sind hier z.B. stark autonome strategische Geschäftseinheiten gebildet worden, die relativ selbständig am Markt operieren, so lässt sich das System „Center-Steuerung“ in natürlicher Weise umsetzen. Wenn dagegen alle strategischen Geschäftsfelder gemeinsam von einer vernetzten Organisation bearbeitet werden, so sind zentralistische Regelungen unumgänglich.

#### **Aufgabe 8 (8 Punkte)**

- Nennen Sie die wichtigsten betrieblichen Funktionen in einem Versicherungsunternehmen und unterscheiden Sie dabei zwischen primären, sekundären und stellenübergreifenden Funktionen.
- Nennen Sie die wichtigsten Gestaltungsfragen, die bei der Zuordnung der Funktionen zu Stellen (Festlegung der Aufbauorganisation) zu beantworten sind.

#### **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

- b) Spezialisierung = Zusammenfassung gleichartiger Aufgaben (Ziel: Verbundvorteile unter Minimierung der Nachteile von Schnittstellen)

Zentralisierung / Dezentralisierung

Koordination: Organisation des Zusammenwirkens der stellenübergreifenden Funktionen

Standardisierung