

Teil 1:

Aufgabe 1 (14 Punkte)

- a) Erläutern Sie verbal „Adverse Selektion“ und „Moral Hazard“ in der Versicherungswirtschaft.
(10 Punkte)
- b) Diskutieren Sie *zwei* staatliche Möglichkeiten zur Eindämmung des Moral-Hazard-Verhaltens!
(4 Punkte)

Lösungshinweise:

- a) „Adverse Selektion“ kennzeichnet die Situation, in der bei einer asymmetrischen Informationsverteilung zwar der Versicherungsnehmer über seine eigene Schadenwahrscheinlichkeit informiert ist, der Versicherer die Schadenwahrscheinlichkeit des Versicherungsnehmers jedoch nicht kennt. Die Unkenntnis der wahren Risikoklasse der Versicherungsnehmer führt dazu, dass der Versicherer gezwungen ist, eine von der Schadenklasse un-abhängige Prämie zu verlangen. Dies hat zur Folge, dass gute Risiken nach und nach abwandern, da Versicherungsschutz für diese Individuen zu teuer ist. Die verbleibenden schlechteren Risiken verursachen im Durchschnitt höhere Schäden, die den Versicherer dazu veranlassen, die Prämien zu erhöhen. Dieser Prozess der negativen Auslese kann dazu führen, dass die guten und besseren Risiken auf Versicherungsschutz verzichten. Im Versicherungsbestand bleiben nur noch die schlechtesten Risiken, so dass der Versicherer abermals gezwungen ist, die Prämien zu erhöhen. Am Schluss kann der Versicherungsschutz so teuer sein, dass selbst die schlechtesten Risiken den Versicherungsbestand verlassen.
- „Moral Hazard“ bedeutet in der Versicherungspraxis, dass ein Versicherungsnehmer nach Abschluss des Versicherungsvertrags sein Verhalten derart verändert, dass das Risiko steigt. Man unterscheidet zwischen:
- risikoe erhöhendes Moral-Hazard: die Schadenwahrscheinlichkeit steigt durch Unterlassung von Schadenverhütungsmaßnahmen
 - mengenerhöhendes Moral-Hazard: die Schadenhöhe steigt durch Unterlassung von Schadenverhütungsmaßnahmen

Wesentlich für Moral Hazard ist die asymmetrische Informationsverteilung. Der Versicherer kann die Verhaltensänderung des Versicherungsnehmers nicht beobachten.

b) Mögliche staatliche Maßnahmen:

- Staat als Monopolversicherer

Eine staatliche Aufgabe ergibt sich immer dann, wenn ein Versicherungsmarkt für ein Risiko nicht zustande kommt. Der Staat sollte bei Moral-Hazard-Verhalten eingreifen, um eine Versorgung mit dem Gut Versicherung zu gewährleisten. Als monopolistischer Anbieter ist der Staat in der Lage, die Gesamtnachfrage eines Individuums nach Versicherungsschutz zu beobachten und gegebenenfalls zu rationieren. Dadurch kann der Staat dazu beitragen, dass das Moral-Hazard-Verhalten des Individuums begrenzt wird.

- Besteuerung der Prämien

Die sog. „Pigou-Steuer“ versucht die Versicherungsnachfrage durch Besteuerung zu beschränken. Eine proportionale Besteuerung der Versicherungsprämie führt dazu, dass ein Anreiz zu einer geringeren Versicherungsnachfrage und damit zu vermehrter Schadenverhütung besteht als im Fall der Nichtbesteuerung. Dadurch kann das Problem des Moral-Hazard-Verhaltens gemildert werden.

- Fiskalische Begünstigung

Durch die fiskalische Begünstigung von Schadenverhütungsmaßnahmen und Schadenverhütungsgütern (z. B. durch Gewährung von Subventionen) wird deren Einsatz gefördert. Die Kosten durch Schadenverhütungsaktivitäten werden relativ zum Preis von Versicherungsschutz gesenkt. Folglich werden vermehrt Schadenverhütungsmaßnahmen und Schadenverhütungsgüter eingesetzt.

- Sicherheitsmaßnahmen

Durch Festlegung von bestimmten Sicherheitsstandards können Schadenverhütungsmaßnahmen nicht unter ein bestimmtes Niveau gesenkt werden.

Aufgabe 2 (16 Punkte)

Herr GOLD betreibt ein Schmuckgeschäft am Hauptbahnhof. In seinem Schaufenster werden Schmuckstücke (Diamanten, Edelsteine, Markenuhren usw.) im Wert von insgesamt 600.000 € ausgestellt. Dieses Schaufenster kann durch Vandalismus und Diebstahl beschädigt werden. Der dabei entstehende Schaden beträgt 300.000 €. Die Wahrscheinlichkeit p , dass ein solcher Diebstahl innerhalb eines Jahres eintritt, beträgt 40%.

Wir nehmen an, Herr GOLD besitzt die folgende Nutzenfunktion

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

wobei v das Endvermögen darstellt.

- Berechnen Sie den erwarteten Nutzenwert, falls Herr GOLD keine Versicherung gegen Vandalismus und Diebstahl abschließt! (1 Punkt)
- Durch den Einbau von Sicherheitsmaßnahmen (Sicherheitsschlösser, Panzerglas, Videoüberwachung) lässt sich die Schadenwahrscheinlichkeit von 40% auf 20% reduzieren. Diese Sicherheitsmaßnahmen verursachen jedoch Kosten i. H. v. 50.000 €. Wird Herr GOLD diese Maßnahmen durchführen? (2 Punkte)
- Nach Installation der Sicherheitsmaßnahmen kann sich Herr GOLD durch Abschluss eines Versicherungsvertrags gegen das Restrisiko absichern. Ein Versicherungsunternehmen bietet eine Vandalismus- und Diebstahlversicherung zu fairer Prämie an. Berechnen Sie den optimalen Deckungsgrad sowie den zugehörigen Erwartungsnutzen! Geben Sie die faire Prämie explizit an. (4 Punkte)
- Um seine Verwaltungskosten zu decken, erhebt der Versicherer einen fixen Kostenzuschlag in Höhe von 15.000 €. Wie hoch ist der optimale Deckungsgrad? Wie hoch darf der fixe Zuschlag sein, damit ein Versicherungsvertrag noch zustande kommt? (4 Punkte)
- Erläutern Sie den „Satz von Pauly“ verbal und graphisch! (5 Punkte)

Lösungshinweise:

- Im Fall ohne Sicherheitsmaßnahmen beträgt die Schadenwahrscheinlichkeit $p = 0,4$. Für den erwarteten Nutzen gilt: $E(U) = 0,6 \sqrt{600.000} + 0,4 \sqrt{600.000 - 300.000} = 683,847$
- Durch den Einbau von Sicherheitsmaßnahmen i. H. v. 50.000 € lässt sich die Schadenwahrscheinlichkeit von 40 % auf 20 % reduzieren. Der neue Erwartungsnutzen beträgt:

$$\begin{aligned} E(U) &= 0,8 \sqrt{600.000 - 50.000} + 0,2 \sqrt{600.000 - 300.000 - 50.000} \\ &= 693,296 > 683,847 \end{aligned}$$

Herr GOLD wird Sicherheitsmaßnahmen in Höhe von 50.000 € durchführen, da der Erwartungsnutzen größer ist als ohne Sicherheitsmaßnahmen und ohne Versicherung.

- c) Bei einer fairen Prämie wird sich Herr GOLD voll versichern ($\alpha = 1$).
Die faire Jahresprämie beträgt: $P = 0,2 \cdot 300.000 = 60.000 \text{ €}$.

Der Erwartungsnutzen mit der Vollversicherung inklusive der Sicherheitsmaßnahmen beträgt:

$$E(U) = \sqrt{600.000 - 50.000 - 60.000} = 700 > 693,296$$

Herr GOLD soll den Versicherungsvertrag abschließen.

- d) Bei Erhebung eines fixen Kostenzuschlags ist es für den Versicherten optimal entweder den vollen Versicherungsschutz nachzufragen oder ganz darauf zu verzichten (Satz von Pauly), d.h. $\alpha = 0$ oder 1.

Mit $\alpha = 1$ beträgt die zu zahlende Prämie: $P = 20 \% \cdot 300.000 + 15.000 = 75.000$.

Für der erwarteten Nutzen im Fall der Versicherung mit fixem Kostenzuschlag gilt:

$$E(U) = \sqrt{600.000 - 50.000 - 75.000} = 689,202 < 693,296$$

d.h.: Durch den fixen Kostenzuschlag ist es für Herrn GOLD nicht mehr sinnvoll den vollen Versicherungsschutz nachzufragen, da der zugehörige Nutzenwert kleiner ist als in Teilaufgabe b).

Sei Z der fixe Kostenzuschlag. Den maximalen fixen Kostenzuschlag erhält aus der Bedingung:

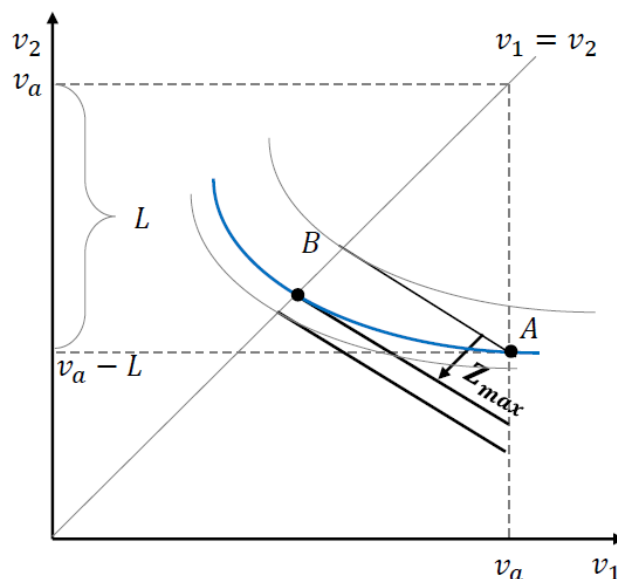
$$E(U) = \sqrt{600.000 - 50.000 - 60.000 - Z} = 693,296$$

d.h.: Herr GOLD muss im Fall der Vollversicherung gerade so gut gestellt sein wie im Fall ohne Versicherung. Durch die obige Bedingung erhält man für Z : $Z_{\max} = 9340,656$.

- e) Satz von Pauly besagt:

Bei fixen Zuschlägen ist es für den Versicherungsnehmer entweder optimal, sich voll zu versichern oder sich gar nicht zu versichern.

Die Erhebung des fixen Zuschlags bewirkt eine Parallelverschiebung der Versicherungsgeraden nach unten. Es kann auch der Fall eintreten, dass der fixe Zuschlag so hoch ausfällt, dass das Individuum ganz auf Versicherungsschutz verzichtet.

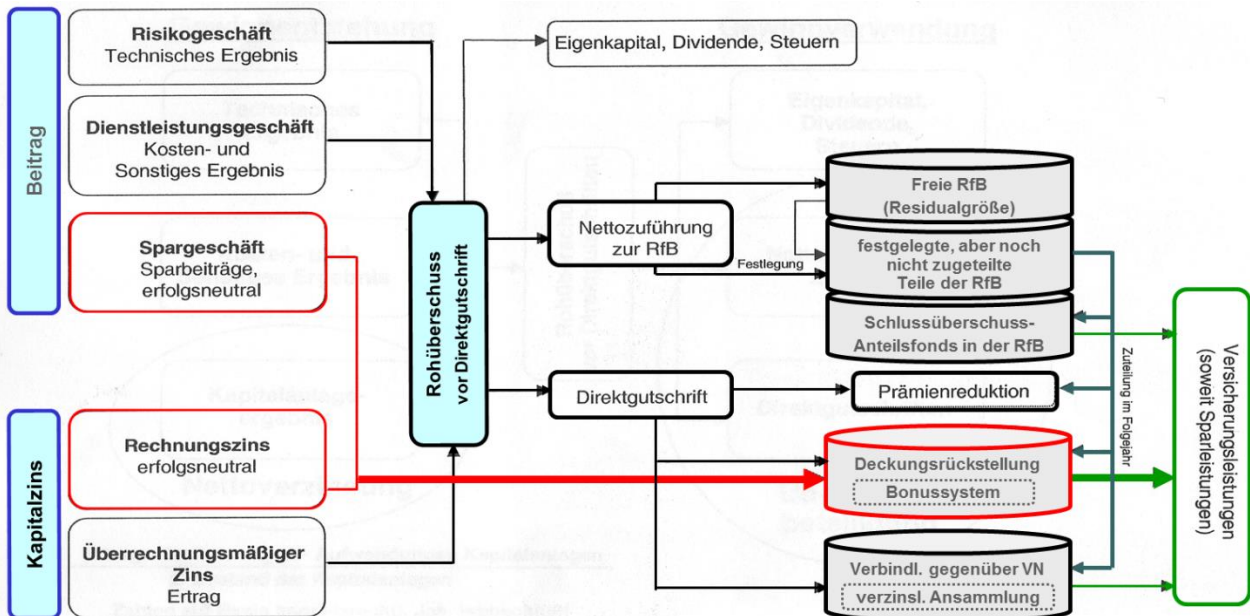


Teil 2:

Aufgabe 3 (8 Punkte)

Erläutern Sie das Überschussbeteiligungssystem auf Basis der HGB-Rechnungslegung für Lebensversicherungsunternehmen.

Lösungshinweise:



Aufgabe 4 (12 Punkte)

- a) Erläutern Sie die vier möglichen Stände des Schadenabwicklungsprozesses zum Bilanzstichtag und deren zukünftige bilanzielle Auswirkungen für Versicherungsunternehmen. Gehen Sie dabei auch auf die Begriffe Abwicklungsgewinn und Abwicklungsverlust ein. (10 Punkte)
- b) Welche beiden Zwecke verfolgt das Chain-Ladder-Verfahren im Zusammenhang mit der Bewertung der Schadenrückstellung? (2 Punkte)

Lösungshinweise:

a)

1. Schaden ist: eingetreten, dem VN bekannt, dem VU bekannt, reguliert, gezahlt → Keine Schadenrückstellung für erledigte Schäden.
2. Schaden ist: eingetreten, dem VN bekannt, dem VU bekannt, reguliert, nicht bezahlt → Verbindlichkeit gegenüber VN
3. Schaden ist: eingetreten, dem VN bekannt, dem VU bekannt, nicht reguliert, nicht bezahlt → Aufwand für Schadenrückstellung, Auszahlung erfolgt später
4. Schaden ist: eingetreten, dem VN evtl. bekannt, dem VU unbekannt, nicht reguliert, nicht bezahlt → Spätschadenrückstellung (IBNR Reserve)

Abwicklungsgewinn: Schadenrückstellung > Schadenregulierung

Abwicklungsverlust: Schadenrückstellung < Schadenregulierung

b)

- Bestimmung der noch zu regulierenden Beträge am Ende einer jeweiligen Periode
- Bestimmung der zeitlichen Struktur in der Abwicklung

Aufgabe 5 (10 Punkte)

Was besagt das einzelvertragliche versicherungstechnische Äquivalenzprinzip? Welche Bedeutung hat dieses für die Prämienhöhe in der Risikolebensversicherung? Erläutern und beschreiben Sie die Relevanz des einzelvertraglichen versicherungstechnischen Äquivalenzprinzips für die prospektive Kalkulation des Deckungskapitals.

Lösungshinweise:

Das versicherungstechnische Äquivalenzprinzip besagt, dass Prämien und Leistungen so bemessen sein sollen, dass zum Zeitpunkt der Prämienberechnung die erwarteten diskontierten Ausgaben und die erwarteten diskontierten Einnahmen übereinstimmen. $E [BW VL(0)] = E [BW PZ(0)]$.

Der Versicherungsnehmer zahlt eine 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. Die „überschüssige“ Prämie darf nicht als Ertrag verbucht werden, sondern muss für die Ausschüttung gesperrt werden und wird ins Deckungskapital eingestellt.

Das versicherungstechnische Äquivalenzprinzip wird für die Berechnung des Deckungskapitals herangezogen. Nach der prospektiven Methode wird die Deckungsrückstellung zum Bilanzzeitpunkt berechnet als Differenz aus dem erwarteten Barwert der künftigen Leistungen und dem erwarteten Barwert der künftigen Prämieinnahmen, diskontiert auf den Bilanzzeitpunkt.

$$\text{DeckR}(m) = E [BW VL(m)] - E[BW PZ(m)].$$

Äquivalenzprinzip für die Reserve kann nur eingehalten werden, wenn für beide Barwerte identische Rechnungsgrundlagen verwendet werden.

Teil 3:

Aufgabe 6 (21 Punkte)

Die mittelgroße Primavera Versicherungsgruppe ist ein Allround-Versicherer im Privatkundengeschäft. Die wirtschaftliche Lage der Gesellschaft hat sich in den vergangenen Jahren kontinuierlich verschlechtert, das Neugeschäft ist zurückgegangen, in den Beständen ist ein erheblicher Abrieb zu verzeichnen und die Kosten steigen. Der Vorstand führt die Situation in erster Linie auf das konturlose Erscheinungsbild des Unternehmens und die mangelnde Konzentration auf ertragreiche Geschäftsfelder zurück. Er beschließt eine strategische Neuausrichtung.

Zunächst wird die grundsätzliche strategische Entscheidung gefällt, dass sich das Unternehmen künftig als Generalist mit niedrigen Preisen und einem breiten, standardisierten Produktsortiment profilieren will.

Des Weiteren soll mit Hilfe einer SWOT-Analyse festgelegt werden, in welchen speziellen strategischen Geschäftsfeldern das Unternehmen künftig darüber hinaus noch tätig sein will.

- a) Nennen Sie die drei wichtigsten Bestimmungsparameter für ein strategisches Geschäftsfeld und beschreiben Sie die Vorgehensweise der SWOT-Analyse. (7 Punkte)
- b) Im Rahmen der SWOT-Analyse wurden drei strategische Geschäftsfelder festgelegt, die sehr eigenständig agieren können und wenige inhaltliche und organisatorische Überschneidungen sowohl untereinander als auch mit dem Hauptgeschäft als Generalist haben. Ein Vorstandsmitglied schlägt deshalb vor, das Führungssystem des Unternehmens von der bisherigen zentralistischen Ausprägung zu einer Center Steuerung umzuwandeln. Andere Vorstandsmitglieder widersprechen mit dem Argument, dass dies nur auf die drei speziellen Geschäftsfelder, nicht aber zum Hauptgeschäft passen würde.

Sie als Leiter des Controller-Dienstes erhalten den Auftrag, einen Vorschlag für eine adäquate Ausprägung des Führungssystems zu machen.

- i. Skizzieren Sie die Charakteristika der beiden entgegengesetzten Führungsprinzipien.
- ii. Nennen Sie jeweils (mindestens zwei) Argumente, die für das eine oder das andere Prinzip sprechen.
- iii. Geben Sie eine Empfehlung für die konkrete Ausprägung des Führungssystems der Primavera ab und begründen Sie diese.

(10 Punkte)

- c) Um die Kosten möglichst gering zu halten, beschließt die Primavera, möglichst viele betriebliche Funktionen auszugliedern. Insbesondere sollen weite Bereiche des Versicherungsbetriebs und der Schadenregulierung auf ein externes Service-Center übertragen werden. Diskutieren

Sie die Problematik dieser Entscheidung und beschreiben Sie Vor- und Nachteile des Outsourcing. (4 Punkte)

Lösungshinweise:

a) Ein strategisches Geschäftsfeld wird in aller Regel definiert durch Festlegungen in den drei Dimensionen Produkt / Vertrieb / Kunde. Mit Hilfe der SWOT-Analyse wird entschieden, ob ein strategisches Geschäftsfeld bearbeitet werden soll oder nicht. Man prüft einerseits die Marktfähigkeit des Geschäftsfelds und andererseits die eigene Fähigkeit zu dessen Bearbeitung. Sind beide Bedingungen (nicht) erfüllt, so ist die Entscheidung klar, dass das Geschäftsfeld (nicht) bearbeitet wird. Ist eine Bedingung nicht erfüllt, so ist zu prüfen, ob die entsprechende „strategische Lücke“ durch Ändern des Geschäftsfelds oder durch Aufbau von Fähigkeiten im Unternehmen (z. B. Know How) geschlossen werden kann.

b)

i. 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

ii. 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
- iii. Bei der Festlegung des Führungssystems besteht die Aufgabe darin, die Balance zu halten zwischen dezentraler Verantwortlichkeit und den notwendigen zentralen Standards.
- Im konkreten Fall könnte eine Lösung darin bestehen, dass die drei speziellen Geschäftsfelder als Center geführt werden und in der übrigen Organisation das zentralistische System vom Grundsatz her weitergeführt wird. Die Einrichtung der drei Center sollte aber zum Anlass genommen werden, dass auch im Hauptgeschäft das Prinzip der Delegation von Verantwortung (Empowerment) angesichts der Vorzüge sukzessive so weit wie möglich eingeführt wird.

c)

Erhoffte Vorteile: Steigerung von Produktivität und Wirtschaftlichkeit, Kostenreduktion, Reduktion von Verwaltungskomplexität, Serviceverbesserung

Mögliche Nachteile: Verlust der unmittelbaren Kundenbeziehung, Know How-Verlust, Serviceverschlechterung

Das Vorhaben der Primavera, Kernfunktionen des Versicherungsgeschäfts auszulagern, kann sehr riskant sein, da sich die genannten Nachteile auf der Wertschöpfungskette auswirken und das Unternehmen existenziell bedrohen können.

Aufgabe 7 (9 Punkte)

- a) Nennen Sie die wichtigsten betrieblichen Funktionen in einem Versicherungsunternehmen und unterscheiden Sie dabei zwischen primären, sekundären und stellenübergreifenden Funktionen.
- b) Nennen Sie die wichtigsten Gestaltungsfragen, die bei der Zuordnung der Funktionen zu Stellen (Festlegung der Aufbauorganisation) zu beantworten sind.
- c) Nennen Sie Kriterien, nach denen die Spezialisierung vorgenommen werden kann.
- d) Erläutern Sie den grundlegenden Leitgedanken bzw. die Zielrichtung bei der Entscheidung über die Spezialisierung.

Lösungshinweise:

- a) 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
- c) Die Spezialisierung kann vorgenommen werden
 - Funktional
 - Produktbezogen
 - Kundenbezogen
 - Vertriebskanalbezogen
 - Regional
- d) Bei jeder Spezialisierung und ihrer Umsetzung in der Aufbauorganisation entstehen Verbundvorteile und Schnittstellenverluste. Die Charakteristika der strategischen Geschäftsfelder bestimmen in erster Linie, unter welchem Kriterium vorrangig spezialisiert werden sollte. Die Verbundvorteile sollten an den strategisch bedeutsamen Stellen eintreten und die Schnittstellenverluste an strategisch weniger bedeutsamen Stellen in Kauf genommen werden.

So wird z.B. eine vorrangige Spezialisierung nach Produkten erfolgen, wenn die Geschäftsfelder vor allem produktbezogen definiert sind und nach anderen Kriterien wie etwa Kunden oder Vertriebswegen nicht oder nur schwach differenziert wird.