

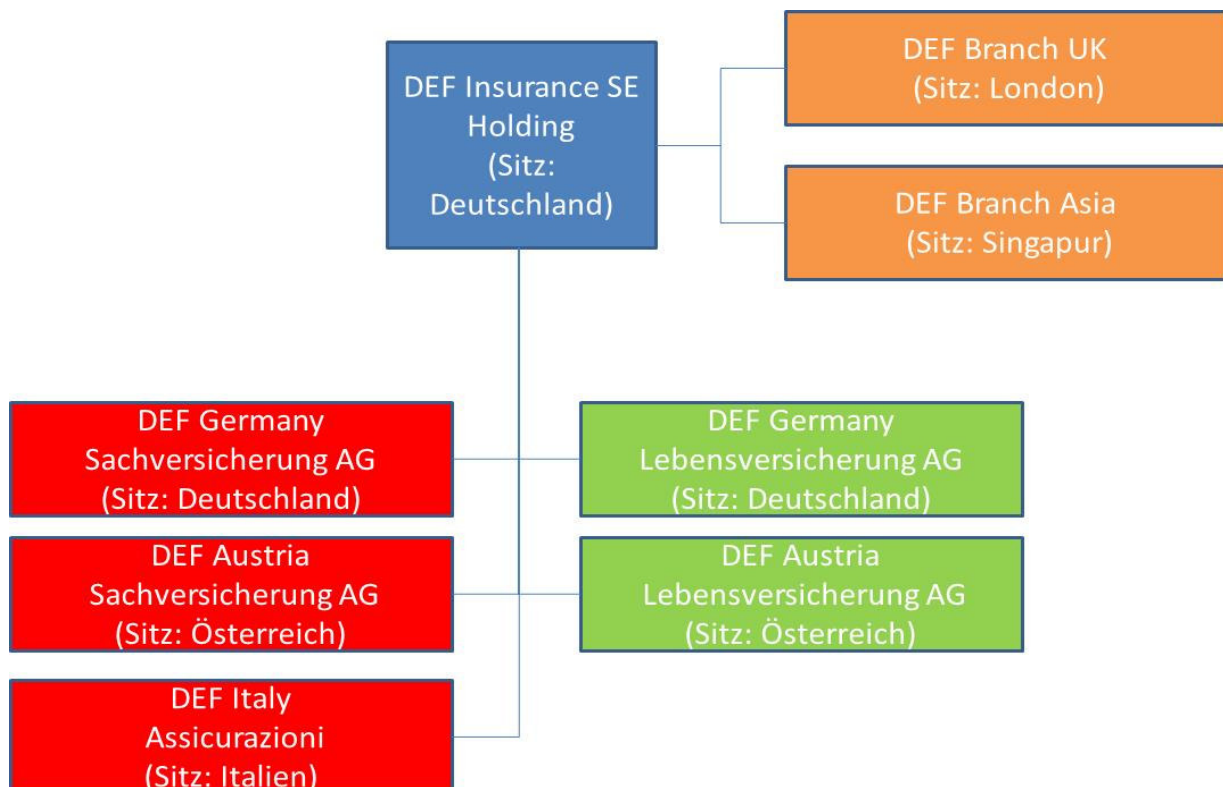
Klausur CERA Modul 5 - Prozesse des ERM (2015)

In der Klausur sind 90 Punkte zu erreichen. Mit 45 Punkten ist die Klausur bestanden.

Zur Orientierung bei der Bearbeitungszeit: Jeder Punkt sollte ca. einer Bearbeitungszeit von einer Minute entsprechen. Sie müssen nicht immer ausformulierte Antworten geben. Sie können auch Antworten in Stichworten geben.

Fallstudie DEF Insurance (relevant für alle Aufgaben)

DEF Insurance ist ein an der Börse als SE notiertes Versicherungsunternehmen mit Sitz in Deutschland, welches ab 2016 gemäß Solvency II reguliert wird. Zum Konzern gehören 3 Sachversicherungsunternehmen und 2 Lebensversicherungsunternehmen, an denen die DEF Insurance SE Holding 100% Anteile hält, sowie 2 Branches, die keine separaten legalen Einheiten sind, sondern direkt der DEF Insurance SE Holding zugehörig sind. Die folgende Graphik zeigt die Konzernstruktur:



Organisatorisch ist noch folgendes zu beachten:

- CEO, CFO und Chief Underwriting Officer: Jede Tochtergesellschaft und jeder Branch hat einen eigenen CEO, CFO und Chief Underwriting Officer, die das lokale Vorstandsgremium bilden. Es gibt einen eigenen Gruppen CEO und Gruppen-CFO. Im Gruppenvorstand sitzen noch die lokalen CEOs. Dieser Vorstand ist sowohl für die Gruppe als auch für die DEF Insurance SE Holding verantwortlich.
- Rückversicherung: In der DEF Insurance SE Holding gibt es eine zentrale Einheit mit Berichtsweg an den Gruppen-CEO, die die Rückversicherungen für die Tochtergesellschaften

(Sach- und Lebensversicherung) koordiniert und abschließt. Dabei werden zuerst für die Tochterunternehmen Rückversicherungsverträge mit der DEF Insurance SE Holding geschlossen, welche in einer 2. Stufe gebündelte Rückversicherungsverträge für die Tochtergesellschaften zusammen mit dem Geschäft der Branches mit externen Rückversicherern abschließt, um die Rückversicherungskosten und das Risikokapital zu optimieren. Es gibt keine direkte Vertragsbeziehung zwischen den Tochtergesellschaften/Branches mit externen Rückversicherern.

- Investmentcontrolling und Kapitalanlagenallokation: Diese Aufgaben sind in Organisationseinheiten zentral unterhalb des Gruppen-CFO in der DEF Insurance SE Holding angesiedelt mit jeweiligen lokalen Ansprechpartnern in den Tochtergesellschaften und Branches, die an den lokalen CFO berichten. Es gibt eine zentrale Assetdatenbank, die von den lokalen Ansprechpartnern befüllt, aber zentral verwaltet wird und für Finanzcontrolling und Kapitalanlagenallokation zur Verfügung steht. Die Tochtergesellschaften und Branches können nur die jeweiligen Daten einsehen, die für sie relevant sind. Das Asset Management ist an externe Dritte ausgelagert. Zentraler Ansprechpartner dafür ist die Einheit „Investmentcontrolling“.
- Accounting und Planung/Controlling: Es gibt sowohl in der Gruppe als auch lokal Accounting- und Planungseinheiten, die jeweils an den CFO berichten.
- Underwriting und Vertrieb: Diese sind lokal organisiert und berichten an den lokalen Chief Underwriting Officer. Speziell in der Gruppe gibt es diese Funktion nicht.
- Aktuariat: Es gibt in den Tochtergesellschaften und Branches jeweils Aktuarate, die in den Bereichen Underwriting (Pricing), Produktgestaltung und Produktüberwachung unterstützen und an den lokalen Chief Underwriting Officer berichten. Des Weiteren gibt es eigene Aktuarate, die die Berechnungen der Reserven unterstützen, sowie für die Lebensversicherungen MCEV-Modelle betreiben und an die lokalen CFOs berichten. Derzeit gibt es in der Holding selbst bzw. in der Gruppe keine Aktuarate.
- Risikomanagement: Es gibt ein Gruppenrisikomanagement mit einem Gruppen-CRO, der an den Gruppen-CEO berichtet und organisatorisch, der DEF Insurance SE zugeordnet ist. Dazu gibt es 5 lokale CROs mit jeweiligem direkten Reporting an den Gruppen-CRO und zugleich an die lokalen CEOs der Tochterunternehmen, die jeweils eine Risikomanagementeinheit haben:
 1. CRO Deutschland Sach: zuständig für die DEF Germany Sachversicherung
 2. CRO Deutschland Leben: zuständig für die DEF Germany Lebensversicherung
 3. CRO Austria Sach: zuständig für die DEF Austria Sachversicherung
 4. CRO Austria Leben: zuständig für die DEF Austria Lebensversicherung
 5. CRO Italien: zuständig für DEF Italy Assicurazioni

Der Gruppen-CRO ist auch verantwortlich für die DEF Insurance SE Holding, wobei er für die Branches durch jeweils einen Verantwortlichen in den Branches für das Risikomanagement unterstützt wird.

Aufgabe 1 (12 Punkte):

Der Gruppenvorstand hat in seiner letzten Vorstandssitzung beschlossen, die aktuarielle Funktion unter Solvency II organisatorisch aufzustellen und möchte nun einen Vorschlag erarbeitet haben, der regulatorisch keine Probleme bereitet, aber möglichst effizient und kostenorientiert ist. Als Nebenbedingung war dem Vorstand wichtig, dass die aktuarielle Funktion nicht dem CRO zugeordnet werden soll.

Erarbeiten Sie **jeweils einen Vorschlag** zur **organisatorischen Ausgestaltung** der aktuariellen Funktion für:

- DEF Insurance Gruppe
- DEF Insurance SE Holding
- DEF Sachversicherungsgesellschaften **oder** DEF Lebensversicherungsgesellschaften

Begründen Sie, warum Ihr Vorschlag entsprechende Interessenkonflikte ausschließt, in dem Sie jeweils auch auf die Themen „Technical Provisions“, „Rückversicherung“, „Underwriting“ und „Schnittstelle zum Risikomanagement“ eingehen.

Bitte beachten Sie, dass es keine eindeutige Lösung gibt und daher die Punktevergabe stark von Ihrer Ausarbeitung und den Begründungen abhängt. Mit der ausschließlichen vollständige Aufzählung von Aufgaben der aktuariellen Funktion werden **maximal 3 Punkte** vergeben, da es in der Aufgabe primär um die organisatorische Ausgestaltung geht und nicht um die Aufgaben der aktuariellen Funktion. Die Kenntnisse der Aufgaben sind als Basis zu verstehen, um einen Vorschlag für die Organisation zu erarbeiten. Bitte arbeiten Sie mit den Informationen, die Ihnen vorliegen und definieren Sie im Zweifel sinnvolle ergänzende Annahmen, die Sie für Ihren Lösungsvorschlag benötigen.

Aufgabe 2 (28 Punkte):

Der Gruppen-CEO hat Sie als neuen Gruppen-CRO eingestellt und möchte unter anderem, dass Sie die Berechnung der Standardformel zur Kalkulation des Risikokapitals koordinieren (vorerst ist kein (partielles) internes Modell geplant), sowie den ORSA Prozess gruppenweit einheitlich aufsetzen. Die Ermittlung der Eigenmittel, sowie die Erstellung der Marktwertbilanz liegen im Aufgabengebiet des CFO der Gruppe, mit dem sie eng zusammen arbeiten müssen.

- a) Zur Berechnung des Risikokapitals mit der Standardformel möchten Sie im 1. Schritt die Verantwortung zur Zulieferung der Daten und zur Berechnung der SCRs für die Tochtergesellschaften zwischen den verschiedenen Einheiten innerhalb der Tochtergesellschaften und der Gruppe festlegen.

Entscheiden Sie, ob Sie die Aufgabe für eine Sachversicherungsgesellschaft **oder** eine Lebensversicherungsgesellschaft lösen möchten und erläutern und begründen Sie für die folgenden Bestandteile der Standardformel, welche oben genannten organisatorischen Einheiten für die Zulieferung der Daten und wer für die Berechnung zuständig sein soll:

- Marktrisiko
- Kreditrisiko

- Underwriting Risiko
- Operationelles Risiko

Bitte beachten Sie, dass es keine eindeutige Lösung gibt und daher die Punktevergabe stark von Ihrer Ausarbeitung und den Begründungen abhängig ist. Gehen Sie bei Ihren Begründungen auch auf die jeweiligen benötigten Daten ein und überlegen Sie, wer am besten geeignet ist, um die Berechnungen durchzuführen (unter Beachtung der regulatorischen Rolle der Risikomanagementfunktion). Bitte arbeiten Sie mit den Informationen, die Ihnen vorliegen und definieren Sie im Zweifel weitere Annahmen, die Sie für Ihren Lösungsvorschlag benötigen. **(8 Punkte)**

- b) Nachdem Sie den Prozess und die Verantwortlichkeiten für die Tochterunternehmen festgelegt haben, überlegen Sie, welche im Vergleich zu den Tochtergesellschaften zusätzlichen Besonderheiten und Schwierigkeiten für die Datensammlung und SCR Berechnung der DEF Insurance SE Holding als legale Einheit (gemeint ist nicht das Gruppen SCR) auftreten können.

Beschreiben Sie zwei mögliche zusätzliche Besonderheiten/Schwierigkeiten für die Datensammlung und/oder SCR Berechnung der DEF Insurance SE Holding auf Basis der Ihnen vorliegenden Informationen und erläutern Sie jeweils kurz, wie Sie diese Besonderheiten/Schwierigkeiten lösen würden. **(4 Punkte)**

- c) Im Rahmen des letzten Audits der internen Revision wurde festgestellt, dass es für die Berechnung des Gruppen SCR, welche im Rahmen von QIS Studien einmalig durchgeführt wurde, nicht ausreichend interne Kontrollen gab.

Erläutern Sie, welche internen Kontrollen Sie bei der Berechnung des Gruppen SCR einführen würden. Nennen Sie mindestens jeweils zwei übergeordnete Kontrollen und zwei prozessintegrierte Kontrollen, die im Rahmen der Gruppenebene von den Gruppenfunktionen und Organisationseinheiten der Gruppe (d.h. nicht in den Tochtergesellschaften oder Branches selbst) durchgeführt werden und erläutern Sie kurz den Zweck der Kontrolle. **(4 Punkte)**

- d) Sie sind aufgefordert eine konzernweite ORSA Richtlinie zu erstellen. Da Sie konzernweit mit der Standardformel rechnen, müssen Sie gemäß den Solvency II Richtlinien die Angemessenheit der Standardformel für das unternehmenseigene Risikoprofil analysieren und im ORSA Bericht dokumentieren.

Beschreiben und erläutern Sie kurz fünf unterschiedliche Werkzeuge, die Sie als Gruppen-CRO in der ORSA Richtlinie aufnehmen würden, um die Angemessenheit und mögliche Schwächen der Standardformel innerhalb der Gruppe zu analysieren. **(5 Punkte)**

- e) Muss sich der Leiter des Risikomanagements der DEF Branch Asia in Singapur an die ORSA Richtlinie halten, obwohl Solvency II nicht in vollem Umfang durch die lokale Versicherungsaufsicht eingeführt wird? Begründen Sie Ihre Antwort! **(2 Punkte)**

- f) Der Gruppen-CEO informiert Sie, dass seitens des Unternehmens Interesse besteht eine Lebensversicherungsgesellschaft in Italien zu kaufen, die hoch profitabel ist und zudem perfekt in das Risikoprofil der DEF Gruppe passt. Laut dem CEO hat die Gesellschaft bereits

alle Vorgaben zu Solvency II zu 100% umgesetzt und man habe die Möglichkeit in den nächsten zwei Wochen im Rahmen einer Due Diligence Einsicht in fünf spezielle Dokumente zu nehmen, um zu testen, ob das Unternehmen in das Risikoprofil der DEF Gruppe passt.

Welche fünf Dokumente, die unter Solvency II Gesichtspunkten existieren müssten, würden Sie dem CEO vorschlagen anzufordern, um eine Änderungsanalyse des Risikoprofils der DEF Gruppe durchzuführen, wenn man das italienische Unternehmen kauft? Begründen Sie zu jedem genannten Dokument kurz, warum das Dokument hilfreich für die Durchführung der Änderungsanalyse sein könnte. **(5 Punkte)**

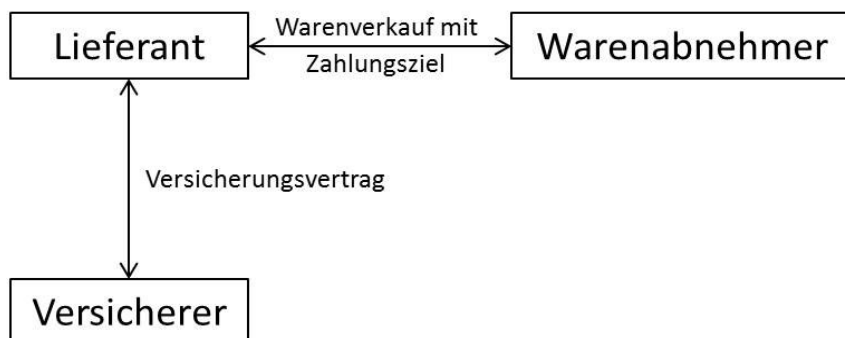
Aufgabe 3 (25 Punkte):

1. Erläutern Sie allgemein, wie Limitsysteme als Bindeglied zwischen Säule 1 und Säule 2 (unter Solvency II) fungieren. **(4 Punkte)**
2. Vergleichen Sie die typischen Eigenschaften von Controlling- bzw. Risikomanagementlimiten und beschreiben Sie jeweils ein Beispiel. **(4 Punkte)**
3. Die Sachversicherungseinheiten der DEF Insurance SE Holding zeichnen u.a. Warenkreditversicherungen (Erläuterung siehe Ende der Aufgabenstellung). Für die Überwachung der Kumulrisiken aus dieser Sparte wurde ein konzernweites Limitsystem für Großrisiken implementiert, das alle Exponierungen und Kumule pro Risiko erfasst. Das zentrale Risikomanagement überwacht die Einhaltung der Limite für den Konzern regelmäßig und unterbreitet dem Vorstand im Rahmen der jährlichen Planung Vorschläge, wie die Limite pro Risiko verteilt werden können, so dass die Risikotragfähigkeit des Unternehmens insgesamt gewährleistet ist. Dabei dürfen die Zeichnungseinheiten in der jährlichen Planungsrunde Limite für das kommende Geschäftsjahr beantragen. Im Rahmen des gruppenweiten Planungsprozesses werden die endgültigen Limite für das kommende Geschäftsjahr schließlich an die Zeichnungseinheiten zurückgemeldet.
 - a) Seit 2 Jahren stellt das Risikomanagement fest, dass die DEF Germany Sach ihre beantragten Limite regelmäßig nur zu ca. 40% auslastet (sog. „Luftkapazitäten“). Erläutern Sie kurz die damit verbundenen Unzulänglichkeiten aus Unternehmenssicht. **(2 Punkte)**
 - b) Der Abteilungsleiter Warenkreditversicherung der DEF Germany Sach hat kein Verständnis für die Kritik aus dem Risikomanagement, da er seine Limite ja eingehalten hat. Was hätte beim Limitkonzept bzw. der Kommunikation des Limitkonzeptes anscheinend besser gemacht werden können? **(2 Punkte)**
 - c) Dem CRO Austria Sach ist von seiner Risikomanagementeinheit eine durchschnittliche Limitüberschreitung von 15% im Bereich Großrisiken Warenkreditversicherung gemeldet worden, da sich der Markt sehr positiv entwickelt hat. Welche Handlungsalternative sollte er prüfen, bevor risikomindernde Maßnahmen in Erwägung gezogen werden? Was ist dabei zu beachten? **(3 Punkte)**

- d) Das o.g. Limitsystem ist mit dem Ziel aufgesetzt worden, die Risikotragfähigkeit des Konzerns sicherzustellen. Beschreiben Sie die wesentlichen Merkmale eines Limitssystems mit der Zielsetzung einer wertorientierten Steuerung und erläutern Sie, wie beide Limitsysteme gemeinsam „Luftkapazitäten“ vermeiden können. **(5 Punkte)**
- e) Die DEF Insurance SE Holding hat bekanntlich eine Einheit, die konzernweit die Rückversicherung abschließt und koordiniert. Die Kosten für die Rückversicherung werden auf Basis der tatsächlich genutzten Limite auf die zeichnenden Einheiten verteilt. Machen Sie einen Verbesserungsvorschlag, wie auch die Umlage der Rückversicherungskosten Luftkapazitäten vermeidet. **(2 Punkte)**
- f) Zwei Kollegen aus dem Investmentcontrolling bzw. aus dem Risikomanagement (jeweils Gruppe) unterhalten sich beim Mittagessen zufällig über die größten Risiken aus der Warenkreditversicherung und über das Limitsystem, das ausschließlich diese Sparte betrachtet. Welches Verbesserungspotential könnten sie dabei für das Konzernrisikomanagement identifizieren? **(3 Punkte)**

Hintergrund Warenkreditversicherung:

Bei der Warenkreditversicherung können sich Lieferanten gegen den (teilweisen) Ausfalls ihres/ihrer Kunden absichern. Zwischen Warenlieferung und Bezahlung liegt i.d.R. ein Zeitraum von 30 bis 180 Tagen, währenddessen der Lieferant seinem Kunden faktisch einen Kredit gewährt. Großrisiken aus Sicht des Versicherers sind in diesem Zusammenhang zum Beispiel große Handelsketten oder Automobilhersteller.



Aufgabe 4 (25 Punkte)

Als Gruppen CRO der DEF Insurance Gruppe erwarten Sie von den lokalen CROs der DEF Sachversicherungsgesellschaften und DEF Lebensversicherungsgesellschaften den Aufbau eines angemessenen Risikolimitsystems für die Risikoüberwachung und -steuerung auf lokaler Vorstandsebene. Ziel des Limitsystems ist die Einhaltung der Risikotragfähigkeit der Gesellschaften nach der Standardformel sowie die Früherkennung von wesentlichen Risiken, die bei eventuellem Eintritt in der Zukunft zu einem Verlust des Eigenkapitals führen könnten. Dieses Limitsystem soll sich daher an den in Frage 2a) genannten Risikokategorien (Marktrisiko, Kreditrisiko, Underwriting Risiko, Operationelles Risiko, Gesamtrisiko) orientieren. Die Risikoüberwachung soll monatlich stattfinden und beide Risikodimensionen (Ausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit) umfassen.

Wegen Kapazitätsengpässen haben die lokalen CROs sich Unterstützung aus den lokalen Controlling Abteilungen eingeholt und folgenden Vorschlag erarbeitet, der sich stark an bereits vorhandenen Kennzahlen und Schwellenwerten orientiert. Diese Kollegen haben Ihnen nun ihre vorgeschlagenen Limite geschickt und um Ihr Feedback gebeten.

Bitte nehmen Sie zu jeder vorgeschlagenen Kennzahl oder jedem vorgeschlagenen Limit im Vorschlag Stellung, mit folgenden Erläuterungen:

- a) Beschreiben Sie für jede genannte Kennzahl das vermutlich zu überwachende Risiko.
- b) Legen Sie dar, warum (oder warum nicht) die genannten Kennzahlen sich für die Überwachung des jeweiligen Risikos eignen (oder nicht).
- c) Schlagen Sie wo notwendig zusätzliche Kennzahlen vor, die Ihrer Meinung nach besser zum Ziel des Limitsystems passen und sich besser für die Überwachung des spezifischen Risikos eignen würden. Wenn notwendig, treffen Sie angemessene Annahmen über die Gesellschaften oder deren Risiken.
- d) Begründen Sie Ihren Vorschlag und Ihre Auswahl.
- e) Diskutieren Sie kurz, welche Maßnahmen bei Verletzung der von Ihnen vorgeschlagenen Limite durch die lokalen Vorstände eingeleitet werden sollen.

Bitte orientieren Sie sich an den im Folgenden genannten Kennzahlen und den davon abgeleiteten Risiken. Erweitern Sie Ihre Aussagen nicht auf andere Risiken, die laut Standardformel ebenfalls zur jeweiligen Risikokategorie gehören. In den Fällen, in denen Limite für beide Leben und Schaden/Unfall dargestellt werden, beantworten Sie die Frage entweder für Leben oder Schaden/Unfall.

Vorschlag: Risikokennzahlen und Limitsystem der DEF Sachversicherungsgesellschaft und der DEF Lebensversicherungsgesellschaft

Marktrisiko

1. Kennzahl: Zinseinkünfte seit Anfang des Geschäftsjahres

Limit eingehalten wenn:

größer als die erforderliche Bestandsverzinsung im jeweiligen Jahr (Leben) oder

größer als der Anteil des Combined Ratios über 100% pro Line of Business (Schaden/Unfall)

2. Kennzahl: Liquide Mittel vorhanden

Limit eingehalten wenn Banksaldo größer als 10 Mio Euro

Kreditrisiko / Rückversicherung

3. Kennzahl: Offene Zahlbeträge aus Rückversicherungsabrechnungen

Limit eingehalten wenn kleiner als das verfügbare Risikobudget für Kreditrisiken aus dem internen Kapitalmodell nach Standardformel

Underwritingrisiko

4. Kennzahl (Leben): Anzahl Sterbefälle im vergangenen Monat
Limit eingehalten wenn kleiner als Erwartungswert laut Sterbetafel

4. Kennzahl (Schaden/Unfall): Combined Ratio
Limit eingehalten, wenn die Quote seit Anfang des Geschäftsjahres kleiner als 100% pro Line of Business ist

Operationelles Risiko

5. Kennzahl: Durchschnittliche Durchlaufzeit für die Schadenbearbeitung
Limit eingehalten wenn unter 90 Arbeitstage vom Eingang zur Auszahlung

Gesamtrisiko

6. Kennzahl: Prämienwachstum
Limit eingehalten, wenn Prämienwachstum seit Jahresanfang größer ist als geplant

Klausur CERA Modul 5 - Prozesse des ERM (2015)

Lösungsvorschlag

Aufgabe 1:

Hier gibt es verschiedene Lösungsvorschläge, die aus dem Skript abgeleitet werden können (siehe Folien 25-30).

Aufgaben der VMF:

- ▶ Koordinierung der Berechnung der vt. Rückstellungen
- ▶ Gewährleistung der Angemessenheit der verwendeten Methoden und Modelle sowie der bei der Berechnung gemachten Annahmen;
- ▶ Bewertung der Hinlänglichkeit und der Qualität der Daten, die bei der Berechnung der vt. Rückstellungen zugrunde gelegt werden;
- ▶ Vergleich der besten Schätzwerte mit den Erfahrungswerten;
- ▶ Unterrichtung des Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgans über die Verlässlichkeit und Angemessenheit der Berechnung der vt. Rückstellungen;
- ▶ Stellungnahme zur generellen Zeichnungs- und Annahmepolitik sowie zur Angemessenheit der Rückversicherungsvereinbarungen;
- ▶ Beitrag zur wirksamen Umsetzung des Risikomanagementsystems

DEF Insurance Gruppe

	Vorteile	Zu beachten
VMF innerhalb des bereits bestehenden Konzernaktuariats	<ul style="list-style-type: none"> – Zentralisierte Finanzfunktion bereits vorhanden/Nutzung/Ausbau bestehender Prozesse zwischen Konzernaktuarat und Spartenaktuariaten – Ggf. Synergien mit Solo-VMF-Rollen 	<ul style="list-style-type: none"> – Ausreichende Unabhängigkeit zwischen Ausführung und Kontrolle bei vt. Rückst. nach SII sicherstellen – Abdeckung für gesamte SII-Gruppe – Enge Schnittstelle zum Risikomanagement muss geschaffen werden – Unabh. Stellungnahme zur Zeichnungs- und RV-Politik muss sichergestellt werden

DEF Insurance Holding und analog DEF Sachversicherungsgesellschaften

	Vorteile	Zu beachten
Innerhalb des bereits	<ul style="list-style-type: none"> – Fokus auf schlanker Lösung – Bestehende Ressourcen können genutzt werden 	<ul style="list-style-type: none"> – Mögliche Interessenkonflikte aus Solo-Ergebnisverantwortung und Eingehen von Risikopositionen (z.B. Zeichnungspolitik)

bestehenden Aktuariats	<ul style="list-style-type: none"> - Enge Schnittstelle zum Risikomanagement muss geschaffen werden - Unabh. Stellungnahme zur Zeichnungs- und RV-Politik muss sichergestellt werden, ggf. Flankierende Maßnahmen
---------------------------	---

Aufgabe 2:

- a) Die folgende Tabelle enthält in Stichworten einen Vorschlag (Alternativen sind grundsätzlich möglich; die Spalte zu den wesentlichen Daten ist nicht unbedingt notwendig, hilft aber bei der Begründung):

Risikotyp	Wesentlich benötigte Daten	Vorschlag Zuständigkeit Datenzulieferung	Vorschlag Zuständigkeit Berechnung	Begründung
Marktrisiko	Investmentdaten, Accounting-informationen (z.B. Währung von Tech. Provisionen)	Lokale Ansprechpartner Investment-controlling (alternativ: direktes Abzug aus der Assetdatenbank), Lokales Accounting	Lokales Risikomanagement (ggfs. Unter Mitwirken von Lokalen Ansprechpartner Investment-controlling)	Es zeigt sich, dass für die unterschiedlichsten Risikotypen unterschiedliche Datenzulieferer geeignet sind. Generell sollten diejenigen, die Daten liefern, die das beste Wissen zu den Daten haben (dies liegt in der Regel in den Fachbereichen). Bedingt durch die Tatsache, dass selbst für unterschiedliche Risikotypen verschiedenste Daten benötigt werden, ist es hilfreiche eine
Kreditrisiko	Investmentdaten, RV-Informationen, externe Daten (e.g. Ratings), Accountingdaten (offene Forderungen)	Lokale Ansprechpartner Investment-controlling (alternativ: direktes Abzug aus der Assetdatenbank), Lokales Accounting, Gruppen-RV Einheit	Lokales Risikomanagement (ggfs. Unter Mitwirken von Lokalen Ansprechpartner Investment-controlling)	
Underwriting Risiko (Sachversicherung)	Vers.-technische Rückstellungen, Prämien, Planungsdaten, UW-Daten (z.B. für Katastrophenrisiko), RV-Informationen	Lokale Aktuarate (CFO-Bereich), Lokales Accounting, Lokales Planung/Controlling, UW-Bereiche, Gruppen-RV Einheit	Lokales Risikomanagement (ggfs. Unter Mitwirken von UW-Bereiche, Gruppen-RV Einheit)	

Underwriting Risiko (Lebensversicherung)	Vers.-technische Rückstellungen, ggfs. Weitere Accountingdaten	Lokale Aktuariate (CFO-Bereich), Lokales Accounting	Lokales Risikomanagement (ggfs. Unter Mitwirken von Lokalen Aktuariaten)	zusammenhängende Einheit zu haben, die die Berechnungen durchführt und zu spezifischen Themen innerhalb der Berechnung ggfs. Fachbereiche dazu zieht. Dies ist auch im Einklang mit den Regularien aus Solvency II, die vom Risikomanagement erwarten, dass ein vollständiges Verständnis über die Risiken und deren Kapitalberechnungen im Risikomanagement ist.
Operationelles Risiko	Vers.-technische Rückstellungen, Prämien	Lokale Aktuariate (CFO-Bereich), Lokales Accounting	Lokales Risikomanagement	
Gesamtrisiko: Totales SCR	Taxinformationen (Latente Steuern), Ergebnis der Berechnung des Basis SCR, in der Lebensversicherung: Berechnung der Wirkung von Überschuss Beteiligungen	Lokales Accounting (Tax), Lokale Aktuariate (CFO-Bereich), Risikomanagement	Lokales Risikomanagement (ggfs. Unter Mitwirken von Lokalen Aktuariaten und Tax)	

b) Die folgenden Schwierigkeiten/Besonderheiten (weitere Antworten sind möglich) können auftreten:

- Für die Berechnung werden auch Daten aus den Branches gebraucht. Gerade in Singapur sind die Kenntnisse zu Solvency II nicht vorhanden. Hier sind besondere Schulungsmassnahmen notwendig und möglicherweise besteht wenig Eigeninteresse an einer qualitativ hochwertigen Lieferung, da dort kein Solvency II. Es ist ggfs. eine stärkere Einbindung der Gruppe notwendig, sowohl bei Datenlieferungen, als auch Berechnung (ggfs. durch das Gruppenrisikomanagement).
- Bedingt durch die Struktur ist ein Teil des UW-Risikos indirekt aus der internen Rückversicherung. Für diese Teile gelten sind vermutlich eher Gruppenfunktionen zur Zulieferung einzubinden.
- Es muss die externe Rückversicherung berücksichtigt werden. Aufgrund der Beschreibung scheint die Struktur nicht ganz einfach und es sollte zwingend stark die Einheit Gruppen RV eingebunden werden.
- Es ergibt sich ggfs. eine komplexe Zuständigkeitsverantwortung im Bereich der Kapitalanlagen. Hier ist ein Prozess mit dem Investmentcontrolling der Gruppe aufzusetzen.

c) **Übergeordnete Kontrollen** (weitere Antworten sind möglich):

- Etablierung einer Diskussion der Ergebnisse in Kontrollgremien (z.B. Risikokomitee, Gruppenvorstand, Aufsichtsrat); Zweck: Schaffung von Awareness, Einbindung unterschiedlicher Fachbereiche
- Zentral erstellte Richtlinien- und Kalibrierungsberichte durch die Gruppe; Zweck: Sicherstellung der Konsistenz in den Tochtergesellschaften und vordefinierte Kontrollen
- Aufnahme in den Prüfungsplan eines regelmässigen Audit der Berechnungsprozesse durch die Interne Revision

Prozessintegrierte Kontrollen (weitere Antworten sind möglich):

- Einführung eines 4 –Augenprinzips durch die berechnenden Einheiten
- Durchführung von standardisierten Plausibilitätskontrollen (z.B. Vergleich der Ergebnisse mit den Vorjahren, Dateninputkontrollen etc..) innerhalb der Gruppenberechnungen
- Review mit standardisierten Kontrollen der Berechnungen der lokalen Einheiten durch die Gruppe

d) Details finden sich dazu auf der Folie 300ff im Skript (weitere Antworten sind möglich). Es ist anzumerken, dass unterschiedliche Tools auf unterschiedliche Risikofaktoren sinnvoll anzuwenden sind.

Analyse des Risikoprofils	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Welche Risiken stellen die materiellen Risiken dar? → Erstellung eines „Risk Ranking“ ▶ Sind diese Risiken alle in der Standardformel abgebildet? → Ausfallrisiko von Staatsanleihen ▶ Gibt es besondere Eigenarten des Geschäftsmodells? → z.B. Produkte wie Pharma Haftpflicht ▶ Berücksichtigt die SF auch das netto Risikoprofil, d.h. nach RV, adäquate? → Stop Loss ▶ Werden alle Produkte adäquat abgebildet, z.B. Investitionen in Fonds?
Back-Testing	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Passen die angenommenen Korrelationen tendenziell zur Historie des Unternehmens? ▶ Wie vergleichen sich die Ergebnisse der Standardformel zu den tatsächlichen Ereignissen aus der Vergangenheit? → Nutzung von Datenhistorie ▶ Ist die Rückversicherung für Ereignisse der Vergangenheit adäquat berücksichtigt worden?
Kalibrierung der SF	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Passt die in den EIOPA Papieren beschriebene Kalibrierung der Standardformel für das eigene Unternehmen? → Z.B. Immobilienschock auf Basis von UK Daten kalibriert
Assessment von SF Parameter	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Passen die Volatilitäten der Prämien und Reservefaktoren zu Volatilitätsfaktoren, die auf Basis des eigenen Bestands ermittelt worden sind? (Vgl. Artikel 110 der Rahmenrichtlinie)
Stress – und Szenariotests	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wie vergleichen sich die Ergebnisse der Standardformel zu Stress – und Szenariotests und zu durchgeführten Reverse Stresstests, z.B. NatCat Stresse? → Alle Sparten in SF abgedeckt?
Vereinfachungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Werden Vereinfachungen der SF genutzt z.B. „Abbildung der Risk Mitigation“? Falls ja, warum sind diese angemessen? ▶ Bei Nutzung eines Proportionalitätsarguments ist die Existenz eines Materialitätskonzeptes notwendig

e) Grundsätzlich muss sowohl die DEF Holding als auch die DEF Gruppe einen ORSA Bericht erstellen. Hier ist die Singapur Branch entsprechend einzubinden. Konkret sollte die Abstimmung mit dem Leiter des Risikomanagers in Singapur erfolgen, welche Prozesse lokal in Singapur für die Erstellung der jeweiligen ORSA Berichte der DEF Holding als auch der DEF Gruppe erforderlich sind und wie der Dateninformationsaustausch aufzusetzen ist. Generell gilt hier auch das Proportionalitäts- und Wesentlichkeitsprinzip (in der Case Studie ist keine weitere Information zur Art und zum Umfang in Singapur gegeben).

f) Folgende Dokumente (weitere Antworten sind möglich) können sehr hilfreich sein:

- ORSA Bericht (interner und/oder Supervisory Bericht): enthält quantitative und qualitative Analyse des Risikoprofils und ist in die Zukunft gerichtet
- Quantitative Reporting Templates: enthalten quantitative Informationen zum Risikoprofil
- Pillar3 Bericht an die Öffentlichkeit (Solvency and Financial Condition Report (SFCR)): enthält vor allem qualitative Aussagen zur Geschäftsentwicklung, Risikosituation, Kapitalmanagement etc..

- Pillar3 Bericht an den Regulator (Regular Supervisory Report (RSR)): enthält zusätzliche qualitative Aussagen für den Regulator
- Letzter interner Risikobericht an den Vorstand/Aufsichtsrat: enthält aktuelle Informationen zur Risikolage des Unternehmens und ggfs. kurzfristige Entwicklungen
- Risikomanagementrichtlinie: beschreibt Governance- und Risikomanagementsystem im Unternehmen

Aufgabe 3:

1. Vgl. Folie 95 des Skriptes:

Unter Säule 1 werden die quantitativen Anforderungen von Solvency II adressiert, insbesondere die Berechnung des Risikodeckungspotentials sowie die Berechnung des benötigten Risikokapitals. Säule 2 beinhaltet die qualitativen (Governance-) Anforderungen an das Risikomanagement. Das Zusammenspiel wird im Folgenden beschrieben:

Ausgangspunkt für das Aufsetzen eines Limitsystems (mit Zielsetzung Sicherstellung der Risikotragfähigkeit) ist die Bestimmung der Risikotragfähigkeit. Dies gibt den Rahmen vor, in den sich ein VU überhaupt bewegen kann. Unter Verwendung von Kapitalallokationsmethoden wird das freigegebene Risikokapital auf die einzelnen Risikokategorien allokiert. Daraus entstehen (übergeordnete) Limite als Basis für das Limitsystem. Das Aufsetzen und die detaillierte Ausgestaltung des Limitsystems bis auf die operative Ebene ist eine der Hauptaufgaben des Risikomanagements unter Säule 2. Somit wird unter Verwendung von Input aus Prozessen der Säule 1 das Limitsystem unter Berücksichtigung der Anforderungen aus Säule 2 implementiert. In der Umsetzung wird die Auslastung der Limite im Risikokontrollprozess vom Risikomanagement überwacht und berichtet. Dabei stammt der Input erneut aus (Berechnungs-)Prozessen der Säule 1, während Prozesse, die der Säule 2 zuzuordnen sind, die Limitauslastung überwachen und bei Limitüberschreitungen die vorgesehenen Eskalationsstufen initiieren.

2. Vgl. Folien 114-117 des Skriptes:

Während sich Controllingabteilungen mit der Ergebnissteuerung und dem Erreichen von Planwerten (des aktuellen Geschäftsjahres) beschäftigen, überwacht das Risikomanagement eher die negative Abweichung von Planwerten. Dabei steuern Controllinglimite das erwartete Jahresergebnis unter Verwendung von Kennzahlen der jeweiligen Rechnungslegung. Das Risikomanagement limitiert dagegen die Auswirkung von möglichen, aber unwahrscheinlichen Szenarien auf Basis von ökonomischen Kennzahlen – häufig mit einem Zeithorizont von 12 Monaten. Steuerungsimpulse ergehen bei Controllinglimiten, wenn durch Entwicklungen im laufenden Geschäftsjahr die prognostizierten Werte von den Planwerten abweichen. Beispielsweise können Verwaltungskosten ihren Planwert überschreiten, wodurch im weiteren Jahresverlauf geplante Ausgaben geprüft und ggf. begrenzt werden. Ziel des Risikomanagements ist die Begrenzung der Exponierung gegenüber „schlimmen“ oder Worst-Case-Szenarien, zum Beispiel die Exponierung gegenüber Naturgefahren wie Winterstürmen in Europa. Limitüberschreitungen können hier beispielsweise den zusätzlichen Kauf von Rückversicherung zur Folge haben.

3.

- a. Eine wiederholte sehr deutliche Unterschreitung von Limiten ist aus Unternehmenssicht nicht wünschenswert, da die nicht genutzten Kapazitäten ggf. auf andere Sparten hätten verteilt werden können. Somit sind anderen Sparten unter Umständen Geschäftschancen und dem Unternehmen Erträge entgangen.
- b. Aus Sicht der Einhaltung der Risikotragfähigkeit ist an der deutlichen Unterschreitung nichts auszusetzen. Ein Limitkonzept soll sicherstellen, dass ein einheitliches Verständnis von Limiten im Unternehmen vorhanden ist. Ggf. hat das Risikomanagement nicht ausreichend kommuniziert, dass es sich zwar um harte (RTF-)Limite handelt, dass die Limite jedoch auch realistischerweise ausgelastet werden sollten (z.B. zu mindestens 75%). Ohne diese Transparenz sollte die Kritik zurückgenommen und an einem gemeinsamen Verständnis für die Zukunft gearbeitet werden.
- c. Der CRO Austria Sach sollte sich mit seinen Kollegen in Deutschland und Italien sowie seinem Gruppen-CRO austauschen, ob die anderen Einheiten Limite nicht genutzt haben, die (temporär) auf die Austria Sach allokiert werden könnten. Somit könnten unnötige Kosten für Rückversicherung oder andere risikomindernde Maßnahmen eingespart werden. Es ist zu beachten, dass Aussagen über eine durchschnittliche Limitüber- oder Limitunterschreitung ggf. noch nicht genau genug für einzelne Großrisiken und somit Kumule sind. Obwohl eine andere Einheit eine durchschnittliche Limitunterschreitung aufweisen mag, könnten z.B. einzelne Risiken den maximalen Selbstbehalt der Gruppe in Summe immer noch überschreiten.
- d. (Vgl. Folie 134 des Skriptes):
Im Rahmen der wertorientierten Steuerung wird ein Limit als Risikokapital betrachtet, das einer Steuerungseinheit zur Verfügung gestellt wird, um die Geschäftszwecke zu erfüllen. Da unter Renditegesichtspunkten pro Risiko möglichst wenig Kapital gebunden werden soll, werden die Limite so niedrig wie möglich angesetzt, d.h. es besteht kein „Risikopuffer“. Für die Steuerungseinheiten entsteht unter Renditegesichtspunkten der Anreiz, Risiken einzugehen und Limite auszulasten. Daher können Limite nicht komplett hart sein, da sie häufig auch überschritten werden. Ein Limitsystem mit Ziel der Sicherstellung der RTF erlegt den zeichnenden Einheiten dagegen harte Limite auf. Gibt es im Unternehmen beide Limitsysteme, führt dies insgesamt zum Anreiz einer möglichst realistischen Planung der zeichnenden Einheiten. Auf der einen Seite werden sie die reinen RTF-Limite nicht überschreiten, auf der anderen Seite werden sie aufgrund von Mindestrenditezielen die unter dem Aspekt der wertorientierten Steuerung vergebenen Limite möglichst auslasten. Wenn die beiden Limitsysteme auf konsistenten Berechnungsmethoden basieren, sollte sich ein „Zielkorridor“ für die Limitauslastung ergeben, bei dem man nicht mehr von „Luftkapazitäten“ spricht.
- e. Um die zeichnenden Einheiten zu einer möglichst „realistischen“ Planung zu „erziehen“, könnte die Verteilung der Kosten für die Rückversicherung auf Basis der beantragten/geplanten Limite umgestellt werden. Wer nun Limite deutlich unterschreitet, muss befürchten, dass das individuelle Jahresergebnis aufgrund überproportional höherer Rückversicherungskosten vergleichsweise schlechter ausfällt.
- f. Das Konzernrisikomanagement überwacht das Gesamtrisikoprofil der DEF Insurance und ist somit insbesondere an Kumulen aus verschiedenen Sparten oder

Risikokategorien interessiert. In diesem Fall besteht ein Kumulpotential zwischen Risiken aus der Warenkreditversicherung und Kapitalanlagen. Zum Beispiel könnte ein Automobilhersteller wie z.B. BMW ein Großrisiko in der Warenkreditversicherung sein. Zugleich könnte die DEF Insurance in Unternehmensanleihen von BMW investiert sein. Ein Ausfall des Unternehmens hätte sowohl negative Auswirkungen auf das versicherungstechnische Ergebnis als auch auf das Kapitalanlageergebnis der DEF Insurance.

Aufgabe 4

Für diese Frage sind eine Reihe von möglichen Risiken, sowie Kennzahlen und Begründungen möglich. Diese Musterlösung stellt nur eine Möglichkeit dar. Bei der Bewertung der Lösungen wird vor allem auf die Nachvollziehbarkeit der Begründungen aus einer Risikoperspektive und die Konsistenz zwischen den Antworten a) bis e) geachtet.

1.

a) Zinsänderungsrisiko - das Risiko, dass die Marktzinsen sich ändern und die Kapitalanlageerträge zurückgehen.

b) Die Kennzahl eignet sich nicht, da es mehrere Jahre dauern kann, bis eine Veränderung in den Zinsen sich tatsächlich als Veränderung in den Kapitalanlageerträge niederschlägt und darüber hinaus kein Bezug zu den erforderlichen Zinseinkünfte besteht (Leben)

Die Kennzahl eignet sich nicht, da es mehrere Monate dauern kann, bis eine Veränderung in den Zinsen sich tatsächlich als Veränderung in den Kapitalanlageerträge niederschlägt und darüber hinaus der Vergleich mit Combined Ratio pro LoB, der sich ändern kann, zu Verzerrungen führen kann.

c) Ausmaß: Eingeschätzter Verlust nach einer 100 bps Veränderung der Zinsen; Duration der festverzinslichen Anlagen, oder die Durationslücke mit Bezug auf Verbindlichkeiten; der Marktwert der festverzinslichen Anlagen je nach Laufzeiteinteilung

Eintrittswahrscheinlichkeit: Zinsvolatilitäten am Kapitalmarkt; implizite Volatilitäten aus Preisberechnungen für Derivate Instrumente mit Bezug auf Zinsinstrumente

d) Die oben genannten Kennzahlen für das Ausmaß berücksichtigen sowohl den Marktwert als auch die Duration der Zinspapiere und schätzen somit viel genauer den Marktwert- bzw. Kapitalverlust durch Zinspapieren als Folge einer Zinsveränderung ein.

Die Kennzahlen für die Eintrittswahrscheinlichkeit zeigen anhand der Volatilitäten die Schwankungsbreite der Zinsen im Markt ein und lassen erkennen, wenn das Risiko eines negativen Ausschlags gestiegen ist.

e) Das Zinsrisiko kann durch eine Senkung der Volumina oder der Laufzeit der festverzinslichen Wertpapiere oder durch ein besseres Matching der Verbindlichkeiten (Durationslücke verkleinern) verringert werden.

2.

a) Liquiditätsrisiko, das Risiko, dass liquide Mittel nicht verfügbar sind, wenn Zahlungen gemacht werden müssen (z.B. für Leistungszahlungen)

b) Der Kontostand gibt in der Tat einen eingeschränkten Blick auf liquide Mittel. Die Kennzahl eignet sich aber nicht, da es außer dem Bankkonto auch noch andere liquide Mittel gibt und die Grenze von

10Mio Euro keinen direkten Bezug zum Liquiditätsbedarf darstellt. Weiterhin eignet sich diese Kennzahl nicht um die Einhaltung der Risikotragfähigkeit oder wesentliche Kapitalverlustrisiken einzuschätzen.

c) Differenz zwischen Zugang von liquiden Mitteln (inkl. Bargeld, Beitragseinnahmen, Kapitalerträgen und sonstigen flüssigen Mitteln) und Abgang von liquiden Mitteln (Leistungen, Kosten, Anlagebeträgen usw.) pro Monat für die nächsten 12 Monate in einem Basisszenario sowie für Stressszenarien. Hiermit wird das Ausmaß eingeschätzt. Die Eintrittswahrscheinlichkeit hängt stark von der geschätzten Wahrscheinlichkeit der Szenarien ab.

d) Die Kennzahlen geben ein besseres Bild über die vorhandene und erforderliche Liquidität im Erwartungsfall sowie im Ausnahmezustand. So können Risiken der unzureichenden Liquidität früher erkannt werden.

e) Bei Verletzung soll geprüft werden, ob der Liquiditätsengpass wegen mangelnder Zugänge oder erhöhter Abflüsse besteht und ob sich dies vermeiden lässt. Wenn nicht, sollte zusätzliche Liquidität geschaffen werden, z.B. durch Kreditlinien bei einer Bank, Muttergesellschaft oder liquide Ausgleichsanforderungen gegenüber Rückversicherern.

3.

a) Ausfallrisiko, das Risiko, dass Forderungen gegenüber einem Rückversicherer ausfallen.

b) Die Kennzahl eignet sich nicht, da das Ausfallrisiko eines Rückversicherers umfangreicher ist als nur offene Saldenbeträge (z.B. bei einem Großschaden) und der Vergleich von offenen Salden (Eurobetrag) mit einem Risikokapital-Limit (Value at Risk) keine hilfreichen Erkenntnisse zur Risikosteuerung liefern kann (Inkonsistenz).

c) Ausmaß: Betrag eines modellierten Großschadens, der von den Rückversicherern zu leisten wäre.
Eintrittswahrscheinlichkeit: Rating der Rückversicherer

d) Durch den modellierten Großschaden kann das Exposure gegenüber Rückversicherern in einer Risikosituation besser eingeschätzt werden.

Das Rating der Rückversicherer gibt eine Indikation über die Finanzstärke und den möglichen Ausfall des Rückversicherers wenn ein Schadenereignis eintritt.

Hiermit können die Ausfallrisiken und mögliche wesentliche Kapitalverluste früher erkannt werden und so passen die Kennzahlen besser zu der Risikotragfähigkeitsberechnung.

e) Bei Verletzung soll geprüft werden, ob die Rückversicherung breiter gestreut werden sollte (Anteile an andere Rückversicherer abgeben), oder zusätzliche Sicherheit vom Rückversicherer eingefordert werden soll (Depot oder Bürgschaft).

4. (Leben)

a) Sterblichkeitsrisiko: Risiko, dass die Sterblichkeit höher ist als angenommen.

b) Anzahl der Toten ist eine rückblickende Controlling-Kennzahl und gibt keine Auskunft über mögliche Ausschläge in der Zukunft. Daher als Risikokennzahl nicht geeignet.

c) Ausmaß: Barwertiger Verlust aus der Modellierung einer um 10% erhöhten Sterblichkeit für Todesfallversicherungen.

Eintrittswahrscheinlichkeit: Einschätzung des verantwortlichen Aktuars zu Eintrittswahrscheinlichkeit eines definierten unerwarteten Sterblichkeitsanstiegs.

d) Durch lange Vertragslaufzeiten in der Lebensversicherung wird sich eine erhöhte Sterblichkeit über mehrere Jahre in die Zukunft auswirken. Die genannte Kennzahl bewertet die daraus entstehenden Verluste als Barwert. Sie erlaubt eine bessere Einschätzung des Verlustpotentials aus Sterblichkeitsverschlechterungen und passt besser zu der Risikotragfähigkeitsberechnung.

e) Anpassung von Neugeschäftstarifen, Rückversicherung von Bestandsverträgen, Anpassung von Bestandsverträgen oder Überschüssen, Verbesserung des Vertragsunderwritings oder Leistungsprüfung.

4. (Schaden Unfall)

a) Prämienrisiko: Risiko, dass die Prämie nicht ausreichend kalkuliert ist.

b) Die Kennzahl ist alleine nicht geeignet. Sie ist eine rückblickende Controlling-Kennzahl und sagt nicht viel über künftige potentielle Ausschläge aus.

c) Ausmaß: Exposure Kennzahl wie Probable Maximum Loss; Naturkatastrophenexposure
Eintrittswahrscheinlichkeit: Aktuarielle Einschätzung der Wahrscheinlichkeit eines Elementarschadens (aus Erfahrungswerten oder Industriemodellen)

d) Die Höhe eines potentiellen Verlustes ist eng gekoppelt an das Exposure. Eine Veränderung im Exposure ist eine bessere Indikation des geänderten Risikoprofils als eine Veränderung der Combined Ratio. Gleiches gilt für die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit. Diese Kennzahlen eignen sich besser als Frühwarnindikatoren.

e) Möglichkeiten, das Exposure zu reduzieren durch Ablehnung von Risiken, Übernahme von kleineren Anteilen an Risiken, Rückversicherung oder bessere Streuung über Regionen oder zwischen Produkten.

5.

a) Reputationsrisiko: Risiko von Verlusten durch Reduktion von Geschäftsmöglichkeiten oder zusätzliche Bearbeitungskosten aufgrund Kundenunzufriedenheit oder -beschwerden.

b) Die Kennzahl ist nicht alleine geeignet, da Kundenzufriedenheit und Reputation auch von anderen Faktoren (LoB, Komplexität des Leistungsfalls, Qualität der Kundenkommunikation) abhängen. Die Kennzahl kann aber nützlich sein, wenn ein Bezug zwischen Bearbeitungsdauer und Kundenzufriedenheit nachgewiesen wurde.

c) Ausmaß: ---

Eintrittswahrscheinlichkeit: Veränderung in den Ergebnissen von Kundenumfragen, Veränderung der Cross Selling Quote, Anstieg der Stornoquote

d) Eine Kundenumfrage berücksichtigt alle Faktoren der Kundenzufriedenheit und eine Veränderung in den Ergebnissen gibt eine bessere Frühwarnindikation für mögliche Reputationsrisiken bei Kunden.

e) Marketing und Kundenkommunikation verbessern, Ressourcen in der Leistungsabteilung erhöhen, Automatisierung von Abläufen.

6.

a) Ertragsrisiko: Risiko des Ertragsverlustes durch unzureichende Volumina, um die Fixkosten zu decken.

b) Die Kennzahl eignet sich nicht, da Wachstum alleine keine Aussagen über Profitabilität und künftigen Ertrag erlaubt. Weiterhin ist der Bezug von diesem Ertragsrisiko zur Früherkennung eines wesentlichen Kapitalverlustrisikos oder Risikotragfähigkeit unklar.

c) Ausmaß: Economic value added (EVA)

Eintrittswahrscheinlichkeit: ---

d) EVA stellt einen direkten Bezug zwischen erwarteten Einnahmen und Ausgaben dar und ist als Frühwarnindikator besser geeignet für Ertragsverluste in der Zukunft.

e) Volumen von profitablen Neugeschäft erhöhen oder die Profitabilität aus dem normalen Neugeschäftsvolumen erhöhen (z.B. durch Tarifierpassungen, restriktiveres Underwriting usw.)

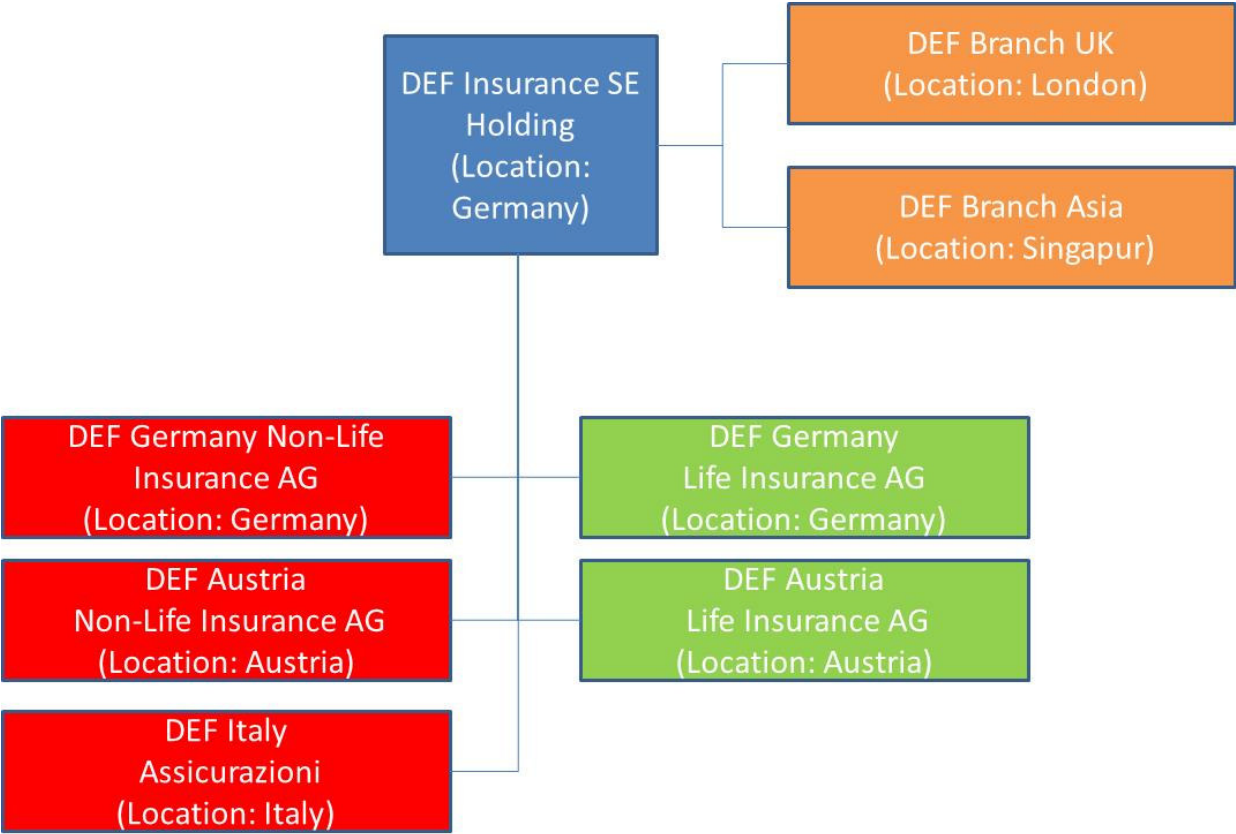
Exam CERA Modul 5 – Processes in ERM (2015)

A total amount of 90 Points can be achieved in this exam. The exam is passed by achieving 45 Points or more.

For your orientation according to the timing: For each achievable point roughly a time for answering of 1 minute is foreseen. The answers do not need to be fully formulated sentences, but answers in catchwords are possible.

Case Study DEF Insurance (with relevance for all examination questions)

DEF Insurance is listed on the stock exchange (legal form: SE) as insurance company in Germany, which will be from 2016 onwards regulated under Solvency II rules. The corporate group covers 3 affiliated Non-Life insurance companies and 2 affiliated Life insurance companies, for which DEF Insurance SE Holding holds 100% of shares, as well as 2 branches, which are not separate legal entities, but belong directly to DEF Insurance SE Holding. The graphic below shows the structure of the corporate group:



From an organizational point of view, the following remarks should be considered:

- CEO, CFO and Chief Underwriting Officer: Each affiliate legal entity and branch has an own CEO, CFO and Chief Underwriting Officer who build the Local Executive Committee. The Group Executive Committee consists of an own nominated Group CEO and Group CFO and is completed by each local CEO. The Group Executive Committee is responsible for both the DEF Group and DEF Insurance SE Holding.

- Reinsurance: In DEF Insurance SE Holding a central organizational unit „Reinsurance“ is located reporting to the Group CEO, which coordinates reinsurance purchase for the affiliated Non-Life and Life legal entities. Therefore in a first step, internal reinsurance contracts between the affiliated legal entities and DEF Insurance SE Holding are legally closed. In a second step DEF Insurance Holding agrees bundled reinsurance contracts with external reinsurance companies covering risks from affiliated entities and branches to optimize reinsurance costs and risk capital constraints. There exist no direct contracts between affiliated legal entities/branches with external reinsurers.
- Investment Controlling and Asset Allocation: These tasks are coordinated in central organizational units within the Group CFO function in DEF Insurance SE Holding. For each task there exist local contact person in each affiliated legal entity and branch reporting to the local CFO. A central Asset Data Warehouse exists which is mainly populated by local contact persons with a central administration and is able to create relevant reports for investment controlling and asset allocation. Affiliated legal entities and branches can only see information relevant for their business purposes. Asset Management is outsourced to external third parties. Key contact point for outsourcing is the unit in charge for investment controlling.
- Accounting and Planning/Controlling: Both at Group and Local Level units responsible for accounting and planning/controlling are set up with direct report to the relevant CFO.
- Underwriting and Sales Distribution: These tasks are organized purely locally with direct report to the local Chief Underwriting Officer. There is no organizational unit at Group level dedicated to these tasks.
- Actuarial Services: In each affiliated legal entity and branch, actuarial units are set up to support within the area of underwriting and with direct report to the Local Chief Underwriting Officer pricing, product development and product monitoring. In addition actuarial units reporting to the local CFO are set up to support calculations for technical provisions for balance sheet purposes as well as running MCEV models for Life Insurance companies. In the Group and DEF Insurance Holding, these units do not exist today.
- Risk Management: A Risk Management unit at Group level located in DEF Insurance Holding is set up with a Group Chief Risk Officer reporting to the Group CEO. In addition 5 local Chief Risk Officer are defined who have a double direct reporting line to their local CEO and to the Group Chief Risk Officer and have dedicated local units:
 1. CRO Germany Non-Life: responsible for DEF Germany Non-Life Insurance AG
 2. CRO Germany Life: responsible for DEF Germany Life Insurance AG
 3. CRO Austria Non-Life: responsible for DEF Austria Non-Life Insurance AG
 4. CRO Austria Life: responsible for DEF Austria Life Insurance AG
 5. CRO Italy: responsible for DEF Italy Assicurazioni

The Group Chief Risk Officer is also responsible for the risk management of DEF Insurance SE Holding. He is supported in the context of branches by responsible risk managers in each branch.

Question 1 (12 Points):

The group's Board of Directors has passed a resolution at the last board meeting to organise the actuarial function under Solvency II, and would like to have a solution prepared that should avoid regulatory issues as far as possible while maximising efficiency and cost-effectiveness. As a secondary condition, it is important for the Board to keep the actuarial function separate from CRO.

Prepare **one proposal each** for the **organisational arrangement** of the actuarial function in the following:

- DEF Insurance Group
- DEF Insurance SE Holding
- DEF property insurance companies **or** DEF life insurance companies

Explain why your proposal would exclude any corresponding conflict of interests in terms of technical provisions, reinsurance, underwriting and risk management interface.

Note that there is no clear solution, so the number of Points you will be awarded will depend heavily on how you develop and explain your proposals. Also note that an exhaustive list of roles in the actuarial function will only earn a maximum of **3 Points**, as this question is mainly about the organisational arrangement and not the roles of the actuarial function. Knowledge in these roles should form a basis to develop a proposal for the organisation. Use the information provided, and if in doubt, define any further assumptions you might need for your proposed solution.

Question 2 (28 Points):

The Group CEO has hired you as new Group Chief Risk Officer and asks you take responsibility for the coordination of calculations for standard formula (no (partial) internal model is planned as of today) as well as for defining a consistent Group wide ORSA process. Required determination of own funds as well as defining the market value balance sheet are under responsibility of the Group CFO with whom you have to work closely together.

- a) For the calculation of risk capital with the standard formula, as an initial step you would like to define responsibilities for the delivery of input data as well as for the calculation of the SCR of the affiliated legal entities between different units within the legal entities and relevant Group units.

Please decide if you would like to solve this task for a Non-Life **or** a Life Insurance Legal Entity and explain and justify for the following components of the standard formula which of the organizational unit mentioned in the case study should be responsible for the delivery of input data and which organizational unit should be responsible for the calculation:

- Market Risk
- Credit Risk
- Underwriting Risk
- Operational Risk

Please consider that there is not a single solution existing and therefore the number of Points you will reach, will strongly depend on the quality of your elaboration and your justifications.

When justifying your decisions, take into consideration which input data are needed for the calculations and who is best positioned to perform the calculations considering the regulatory role of the risk management function. Please work with the information described in the case study and in case of doubts define additional assumptions relevant for your proposed solution **(8 Points)**.

- b) After the definition of processes and responsibilities for the affiliated legal entities, you are thinking about **additional** specificities and problems in comparison to the affiliated legal entities for data collection and SCR calculation for the **legal entity DEF Insurance SE Holding** (is not the Group SCR!).

Based on the information described in the case study, please describe 2 **additional** specificities/problems for the data collection and/or SCR calculation for **DEF Insurance SE Holding** and explain briefly for each of them, how you would solve the relevant issues **(4 Points)**.

- c) The internal audit function noted in their last performed audit that not sufficient internal controls were existing for the calculation of the Group SCR, which was performed as a one - off as part of the QIS exercises.

Please explain which internal controls you would like to introduce for the calculation of the **Group SCR**. For this reason specify at least 2 high-level controls and 2 integrated process controls, which are performed at the **Group level by Group functions and Group units (i.e. not by the affiliated entities or branches)** and explain briefly the intention of each internal control **(4 Points)**.

- d) You have to establish a Group wide ORSA Policy. As on a Group wide basis the standard formula is used for regulatory SCR calculations, the appropriateness of the standard formula for the company specific risk profile needs to be assessed and documented in the ORSA report according to Solvency II regulation.

Please **describe and explain** briefly 5 different tools which you as Group CRO would define in the ORSA Policy to assess the appropriateness and possible shortcomings of the standard formula **(5 Points)**.

- e) Please explain and justify if the Head of Risk Management in DEF Branch Asia in Singapore needs to ensure compliance with the ORSA Policy, even Solvency II in its entirety will not be implemented by local insurance supervision in Singapore **(2 Points)**.

- f) You are informed by the Group CRO, that there is an interest by DEF Group to buy a life insurance company in Italy. According to the Group CEO this company seems to be highly profitable and seem to fit perfectly in the risk profile of the DEF Group. The company further seems to be already 100% compliant with Solvency II requirements and within the next 2 weeks, as part of a Due Diligence Process, DEF Group can get a deeper insight into 5 specific documents to verify if the company really fits in the risk profile of DEF Group.

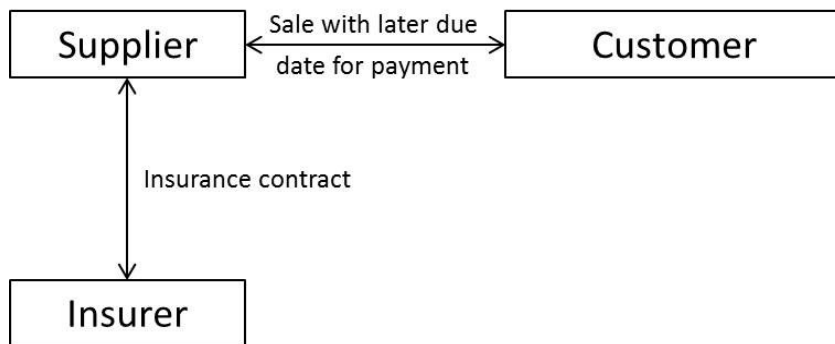
Please suggest 5 documents the CEO should ask for to perform a **change analysis of the DEF Group risk profile** when buying the Italian company assuming that these documents exist according to Solvency II legislation. Please justify briefly for each document, why you think the document is helpful for the performance of the change analysis **(5 Points)**!

Question 3 (25 Points):

1. Please explain how Limit Systems generally act as a link between Pillar 1 and Pillar 2 (under Solvency II). (4 Points)
2. Please compare the typical characteristics of Controlling Limits and Risk Management Limits and describe one example for each of them. (4 Points)
3. All Non-Life companies within DEF Insurance are writing trade credit insurance amongst others (for explanation see below). A group-wide Limit System for large risks has been implemented to monitor accumulations within this line of business. This Limit System covers all exposures and accumulations per single risk. The Risk Management unit at group level regularly monitors the limit adherence. During the annual planning process it also submits proposals to the board on how to allocate limits to each risk such that the risk-bearing capacity is guaranteed at group level. In this process, the underwriting units are allowed to request their desired Limits for the upcoming business year. In the context of the group-wide planning process, the approved Limits are finally communicated to the underwriting units.
 - a. For the previous 2 years the Risk Management unit discovered that DEF Germany Non-Life has only been using about 40% of their requested Limits (“unused capacities”). Please explain briefly the inadequacy from the company’s point of view. (2 Points)
 - b. The head of DEF Germany’s trade credit insurance department does not fully understand the Risk Management unit expressing its criticism as he had adhered to the given Limits. What could have been improved within the Limit Concept respectively the communication of the Limit Concept? (2 Points)
 - c. The Risk Management unit of DEF Austria Non-Life has reported an average limit breach of 15% for large trade credit insurance risks to its CRO, as there have been favourable market developments. What option should be checked before taking any risk mitigating measures? What needs to be considered in that context? (3 Points)
 - d. The Limit System above has been implemented with the objective of assuring the risk-bearing capacity. Please describe the characteristics of a Limit System with the objective of Value-Based Management and explain how both Limit Systems can commonly avoid “unused capacities”. (5 Points)
 - e. DEF Insurance has a central unit that is responsible for the group-wide coordination and cession of reinsurance. The cost of reinsurance is allocated to the underwriting units based on the actually used Limits. Please make a suggestion for improvement how the allocation of reinsurance cost can help to avoid unused capacities. (2 Points)
 - f. Two colleagues from Investment Controlling and Risk Management (both at group level) are having a conversation about the largest risks from trade credit insurance and its Limit System, which is only covering this line of business. Which room for improvement might be identified for group risk management? (3 Points)

Background trade credit insurance:

With trade credit insurance suppliers can protect themselves against the (partial) default of their customer(s). In general, there is a lag between shipment and payment of 30 to 180 days. De facto, the supplier is granting credit to its customer during this time period. From an insurer's point of view, car manufacturers or trade chains may represent large risks.



Question 4 (25 Points)

As the group CRO of the DEF Insurance Group, you expect the local CROs of the DEF life and property casualty companies to set up an appropriate system of risk limits for the monitoring and management of risk at the local board level. The purpose of the limit system is to ensure the continued risk bearing ability of the companies according to the standard formula as well as the early recognition of significant risks that, if realised, would threaten a loss of capital. This limit system should therefore be aligned with the risk categories listed in question 2a (market risk, credit risk, underwriting risk, operational risk, overall risk). The monitoring of the limits should be performed monthly and should consider both dimensions of risk (probability and severity).

Due to resource constraints, the local CROs obtained support from the local controlling departments. The proposed limit system is strongly aligned to existing indicators and thresholds in the companies. The colleagues now sent you their proposal and requested your feedback.

Consider every indicator or limit in the proposal individually and comment on the following:

- Describe the exact risk, which you consider as the most likely reason for the choice of each indicator
- State clearly why (or why not) the proposed indicator is (or is not) appropriate for monitoring the particular risk
- Propose, where necessary, additional indicators which, in your opinion, are better suited to monitor the risk mentioned in part a) and would better achieve the purpose of the limit system. Make appropriate assumptions about the company or its risk profile where necessary.
- Explain the reasons for your proposal and choice of indicators in part c)
- Discuss briefly the measures to be taken by the local board in the event of a breach of the limits you proposed.

Please keep your comments focussed on the proposed indicators and associated risks. Refrain from commenting on other risks, which may also be included in the same risk category according to the standard formula. Where limits for both life and property casualty insurance risks are listed, comment on either the life or the property casualty limit.

Proposal: Risk indicator and limit system for the DEF Property and Casualty Insurance Company and the DEF Life Insurance Company.

Market risk

1. Indicator: Interest income received from the beginning of the financial year

Limit is in tact if:

larger than the reserving interest rate requirement for the portfolio in the relevant year (Life) or larger than the proportion of the combined ratio above 100% per line of business (Non-life)

2. Indicator: Liquid funds available

Limit is in tact if the bank balance exceeds 10 million Euro

Credit risk / reinsurance

3. Indicator: Unsettled balances from reinsurance accounts

Limit is in tact if smaller than the available risk budget allocated to credit risk from the internal capital model based on the standard formula

Underwriting risk

4. Indicator: Number of deaths in the previous month (life)

Limit is in tact if smaller than the number of deaths expected according to the relevant mortality table used for reserving

4. Indicator: Combined Ratio (non-life)

Limit is in tact if the ratio since the start of the financial year is smaller than 100% per line of business

Operational risk

5. Indicator: Average processing time for claims

Limit is in tact if under 90 working days from receipt of the claim to settlement

Overall risk

6. Indicator: Premium growth

Limit is in tact if premium growth from the beginning of the financial year exceeds the planned growth

CERA Modul 5 – Processes in Enterprise Risk Management (2015)

Proposal for Solution:

Question 1:

Actuarial function - tasks:

- ▶ Coordinate the calculation of technical provisions;
- ▶ Ensure the appropriateness of the methodologies and underlying models used as well as the assumptions made in the calculation of technical provisions;
- ▶ Assess the sufficiency and quality of the data used in the calculation of technical provisions;
- ▶ Compare best estimates against experience;
- ▶ Inform the administrative, management or supervisory body of the reliability and adequacy of the calculation of technical provisions;
- ▶ Express an opinion on the overall underwriting policy and on the adequacy of reinsurance arrangements;
- ▶ Contribute to the effective implementation of the risk-management system

DEF Insurance Group

	Advantage	To be noted
AF: integration in group actuarial office	<ul style="list-style-type: none"> – Centralized finance function already in place – Use/development of existing processes between Group actuarial office and segment actuary departments – Possibly synergies with decentralized AF roles 	<ul style="list-style-type: none"> – Ensure sufficient independence between execution and control in relation to technical provisions according to Solvency II – Coverage of entire SII Group – Close interface between AF and risk management is necessary – Ensure sufficient independence to express independent opinion on the overall underwriting policy and on the adequacy of reinsurance arrangements

DEF Insurance SE Holding und DEF property insurance companies

	Advantage	To be noted
AF: integration in actuarial office	<ul style="list-style-type: none"> – Focus on lean implementation – Use of already existing capacities 	<ul style="list-style-type: none"> – Possible conflicts of interest regarding individual insurer’s profit responsibility and assumption of risk positions (e.g. underwriting policy) – Close interface between AF and risk management is necessary – Ensure sufficient independence to

		express independent opinion on the overall underwriting policy and on the adequacy of reinsurance arrangements, supporting measures, if necessary
--	--	---

Question 2:

- a) The following table contains in key words a proposal (please note that alternatives are possible; the column related to key data is not explicitly required, but is helping in the justification of the proposal):

Type of Risk	Key required Data	Proposal of Responsibility for Delivery of Input Data	Proposal of Responsibility for Calculation of SCR	Justification
Market Risk	Investment Data, Accounting Information (e.g. currencies of Tech. Provisions)	Local Level Units responsible for Investment-controlling (alternative: direct data extraction from Central Asset Data Warehouse), Local Accounting	Local Risk Management (if needed with support of Local Level Units responsible for Investment-controlling)	It is evident that for different types of risks, different stakeholders for delivering input data are adequate. In general the responsible unit for delivering the data should be the unit who has the best knowledge about the data (typically these are the specialist divisions). Due to the fact of various different data inputs and risk types, it can be helpful to have one dedicated unit (local risk management
Credit Risk	Investment Data, Reinsurance Information, external Data (e.g. Ratings), Accounting Information (e.g. open amount of receivables)	Local Level Units responsible for Investment-controlling (alternative: direct data extraction from Central Asset Data Warehouse), Local Accounting, Group Reinsurance	Local Risk Management (if needed with support of Local Level Units responsible for Investment-controlling)	
Underwriting Risk (Non-Life)	Technical Provisions, Premiums, Planning Data, UW-Data (e.g. for Catastrophe Risk), Reinsurance Information	Local Actuarial Units (CFO-Area), Local Accounting, Local Planning/Controlling, UW Area, Group Reinsurance	Local Risk Management (if needed with support of UW Area, Group Reinsurance)	
Underwriting	Technical Provisions, if needed further	Local Actuarial Units (CFO-Area), Local	Local Risk Management (if	

Risk (Life)	Accounting Information	Accounting	needed with support of Local Actuarial Units)	unit) who performs the calculations and if needed takes into consideration specific help of the specialist divisions. This is fully in compliance with Solvency II regulation, which expects from the Risk Management Function to have a complete view of risks and their capital calculation and absorption.
Operational Risk	Technical Provisions, Premiums	Local Actuarial Units (CFO-Area), Local Accounting	Local Risk Management	
Total SCR (not required in solution)	Tax Information (Deferred Taxes), Results of Basic SCR, in Life: Additional Calculations required for profit participations	Local Accounting (Tax), Local Actuarial Units (CFO-Area), Risk Management	Local Risk Management (if needed with support of Local Actuarial Units and Tax)	

b) The following additional specificities and problems can appear (please note that other answers are possible):

- For the calculation, data from the branches are required. Specifically in Singapore knowledge about Solvency II might not exist. As a consequence specific trainings are required, especially as there might be no self-interest for high quality delivery due to the absence of Solvency II. Potentially a stronger role of the Group is required for both data delivery and calculations (e.g. via the Group Risk Management).
- For the Non-Life UW Risk, required data are from accepted business from internal reinsurance. For these parts, Group Functions (e.g. Group Reinsurance) might become responsible for data delivery.
- External Reinsurance has to be considered. According to the explanations, reinsurance structure seems complex and Group Reinsurance should be integrated into the process.
- It looks quite evident that the company has a complex organization for investments for the Holding Company. An integrated process with different investment areas across the Group should be set up managed by Group Investment Unit.

c) **High-Level Controls** (further answers are possible):

- Establishment of adequate discussions of results in Governance & Control Committees (e.g. Risk Committee, Group Executive Committee, Supervisory Board); Intention: Awareness Creation, Inclusion of different specialist divisions
- Establishment of Group Guidelines and Calibration Reports; Intention: Consistent and pre-defined controls across the Group for different legal entities
- Inclusion of audit of calculation processes in audit plan of Internal Audit Function; Intention: Ongoing control by Third Line of Defense

Integrated Process Controls (further answers are possible):

- Establishment of 4-eyes principle by units responsible for calculations; Intention: Detection of operational errors during the calculations of the Group
- Establishment of standardized validity checks (e.g. comparison of results with previous years, Data Input controls etc..) within Group calculations; Intention: Detection of operational errors during the calculations of the Group
- Establishment of standardized validity checks for review of calculations performed by local entities of the Group; Intention: Detection of operational errors during the calculations of the local entities

d) Details can be found in slides 300ff of the provided script (further answers are possible). It has to be noted that different tools can be applied in a sensible way for different risk factors.

Analysing the risk profile	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Which risks constitute material risks? → Draw up a "risk ranking" ▶ Are these risks all represented in the Standard Formula? → Default risk of government bonds ▶ Are there any special characteristics of the business model? → Products like pharma liability ▶ Does SF also consider the net risk profile, i.e., after reinsurance, appropriately? → Stop Loss ▶ Are all products represented appropriately, e.g., investments in mutual funds?
Back-Testing	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Do the assumed correlations tend to suit the history of the company? ▶ How do the results from the Standard Formula compare to the actual results from the past? → use of data history ▶ Has the reinsurance for past events been given adequate consideration?
Calibrating the SF	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Does the calibration of the Standard Formula described in the EIOPA papers suit your own company? → Example: real estate shock calibrated on the basis of UK data
Assessment of SF parameters	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Do the premium volatilities and reserve factors suit the volatility factors that were determined on the basis of your own in-force portfolio? (cf. Article 110 of the Framework Directive)
Stress and scenario tests	<ul style="list-style-type: none"> ▶ How do the results of the Standard Formula compare to stress and scenario tests and to the reverse stress tests, e.g., NatCat stresses? → Are all LoBs covered in the SF?
Simplifications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Are SF simplifications used, e.g., "Representing Risk Mitigation"? If so, why are these appropriate? ▶ When using the proportionality argument, is the existence of a concept of materiality necessary?

e) In general both DEF Holding as well as DEF Group needs to establish an ORSA report. In the process of establishing these reports, Singapur Branch must be embedded properly. A discussion with the Head of Risk Management in Singapur should be started to define which local processes must be set up in Singapur for establishment of DEF Holding and DEF Group Reports and how to manage the required data flows. Proportionality and Materiality principles should be considered (in the case study no further information about type and complexity of business in Singapur is mentioned).

f) The following documents could be of help (further answers are possible):

- ORSA Report (internal and/or supervisory ORSA report): contains quantitative and qualitative analysis of the risk profile of the company and is forward looking

- Quantitative Reporting Templates (QRTs): contain quantitative information of the risk profile of the company
- Pillar3 Report to publicity (Solvency and Financial Condition Report (SFCR)): mainly contains qualitative statements about business development, risk situation and capital management (and other information)
- Pillar3 Report to supervisor (Regular Supervisory Report (RSR)): contains additional qualitative statements for the supervisor
- Last available internal risk report to Executive Committee and/or Supervisory Board: contains recent information on risk situation and if relevant possible short term developments
- Risk Management Policy: describes System of Governance- und Risk Management in the Company

Question 3 (25 Points):

1. Please explain how Limit Systems generally act as a link between Pillar 1 and Pillar 2 (under Solvency II). (4 Points)

Solution (cf. slide 95 in lecture notes):

Pillar 1 addresses the quantitative requirements of Solvency II, in particular the calculation of the risk-bearing capacity as well as the determination of the required capital. Pillar 2 includes the qualitative (governance) requirements for risk management. The link will be described below:

The basis for setting up a limit system (with the objective of assuring risk-bearing capacity) is the assessment of risk-bearing capacity. This sets the framework within which the company can operate. Risk capital is allocated to the relevant risk categories using appropriate capital allocation methods. This leads to high-level limits forming the basis for the limit system. The design in detail and the implementation down to the operational level is one of the major tasks of risk management under pillar 2. Hence, pillar 1 input is used to implement the limit system considering the pillar 2 requirements.

During the control process, the risk management monitors and reports the utilisation of limits. Again, this requires input from pillar 1 (calculation) processes while pillar 2 processes are concerned with the control of limit utilisation and the initiation of escalation steps.

2. Please compare the typical characteristics of Controlling Limits and Risk Management Limits and describe one example for each of them. (4 Points)

Solution (cf. slides 114-117 in lecture notes):

While controlling departments generally deal with managing results and achieving projected figures (of the current business year), risk management is rather concerned with possible negative deviations from projected figures. In this context, controlling limits try to steer the expected annual results making use of figures from the respective local accounting standards. Risk management is trying to limit the consequences of unlikely, but still possible scenarios on the basis of economic values – often with a 1-year time horizon. Controlling impulses are derived if developments during the current business year lead to a deviation of forecasted and planned figures. For example, if actual administration expenses exceed the plan by 10% further planned expenses are reviewed and limited, if possible. The risk

management is aiming at limiting the exposure to “severe” or certain worst-case scenarios, for example the exposure to natural catastrophes such as European winter storms. A limit exceedance might result in additional purchase of reinsurance.

3. All Non-Life companies within DEF Insurance are writing trade credit insurance (amongst others). A group-wide Limit System for large risks has been implemented to monitor accumulations within this line of business. This Limit System covers all exposures and accumulations per single risk. The Risk Management unit at group level regularly monitors the limit adherence. During the annual planning process it also submits proposals to the board on how to allocate limits to each risk such that the risk-bearing capacity is guaranteed at group level. In this process, the underwriting units are allowed to request their desired Limits for the upcoming business year. In the context of the group-wide planning process, the approved Limits are finally communicated to the underwriting units.

- a. For the previous 2 years the Risk Management unit discovered that DEF Germany Non-Life has only been using about 40% of their requested Limits (“unused capacities”). Please explain briefly the inadequacy from the company’s point of view. (2 Points)

Solution:

A repeated significant under-usage of limits is not desired by the company as unused limits might have been reallocated to other lines of business. Hence, the other lines of business might have missed business opportunities and potential earnings.

- b. The head of DEF Germany’s trade credit insurance department does not fully understand the Risk Management unit expressing its criticism as he had adhered to the given Limits. What could have been improved within the Limit Concept respectively the communication of the Limit Concept? (2 Points)

Solution:

From the perspective of assuring risk-bearing capacity, there is nothing wrong with an under-usage of limits. A limit concept is intended to assure that there is a uniform interpretation of limits within the company. Maybe, the Risk Management unit did communicate sufficiently enough the objective of the Limit System. This means that the (RBC-)limits shall be regarded as hard limits on the one hand, but at the same time it should be realistic that a proper utilisation (e.g. 75%) will be attained.

Without this transparency, criticism shall be revoked and one should work on a common understanding for the future.

- c. The Risk Management unit of DEF Austria Non-Life has reported an average limit breach of 15% for large trade credit insurance risks to its CRO, as there have been favourable market developments. What option should be checked before taking any risk mitigating measures? What needs to be considered in that context? (3 Points)

Solution:

The CRO Austria Non-Life should check with his colleagues in Germany and Italy and with the Group CRO whether other units have used all of their limits so that limits may be (temporarily) reallocated to Austria Non-Life. Thereby, unnecessary costs for reinsurance or other risk mitigating measures may be avoided. It needs to be considered that statements on an “average” limit breach or under usage might not be granular enough for large single risks and accumulations. Although another unit may have reported an average under-usage, there might still be single risks which exceed the group’s maximum retention.

- d. The Limit System above has been implemented with the objective of assuring the risk-bearing capacity. Please describe the characteristics of a Limit System with the objective of Value-Based Management and explain how both Limit Systems can commonly avoid “unused capacities”. (5 Points)

Solution (cf. slide 134 in lecture notes):

In value-based management a limit is considered as risk capital that is made available to a business unit in order to meet the business’s aims. Since, from a return perspective, as little capital as possible should be tied up per risk, limits are set as low as possible, i.e., there are no “risk buffers”. Return considerations mean that management has incentive to take risks and utilise limits. Therefore limits cannot be completely hard since they are often exceeded.

However, limits systems with the objective of assuring risk-bearing capacity impose hard limits on the underwriting units. If both kinds of limit systems exist within a company, there will be an incentive for the underwriting units to plan realistically. On the one hand, RBC-Limits will not be exceeded, on the other hand, underwriting units will utilise value-based management limits in order to achieve their minimum returns. Given that both limit systems are based on consistent calculation methods, there should be a “target corridor” for limit utilisation. One would generally not talk about “unused capacities” if the limit utilisation falls within that range.

- e. DEF Insurance has a central unit that is responsible for the group-wide coordination and cession of reinsurance. The cost of reinsurance is allocated to the underwriting units based on the actually used Limits. Please make a suggestion for improvement how the allocation of reinsurance cost can help to avoid unused capacities. (2 Points)

Solution:

In order to “educate” the underwriting units to plan the upcoming business year as realistically as possible, the cost of reinsurance could be allocated according to requested/planned limits. Underwriting units which undercut their limits significantly would be worried to achieve a relatively weak individual underwriting result due to disproportionately high cost of reinsurance.

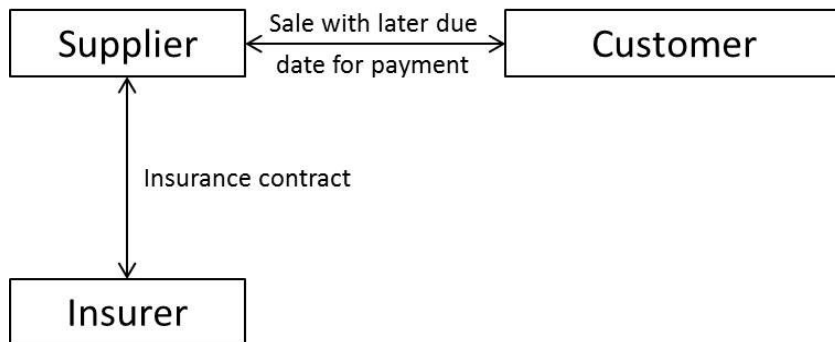
- f. Two colleagues from Investment Controlling and Risk Management (both at group level) are having a conversation about the largest risks from trade credit insurance and its Limit System, which is only covering this line of business. Which room for improvement might be identified for group risk management? (3 Points)

Solution:

The Group Risk Management unit monitors the overall risk profile of DEF Insurance and is thus interested in potential accumulations from different lines of business or risk categories. In this case, there might be accumulations between risks from trade credit insurance and assets. For example, a car manufacturer like BMW might be a large risk from trade credit insurance. Simultaneously, DEF Insurance might be invested in corporate bonds issued by BMW. A default would have a negative impact on the underwriting result as well as the investment result of DEF Insurance.

Background trade credit insurance:

With trade credit insurance suppliers can protect themselves against the (partial) default of their customer(s). In general, there is a lag between shipment and payment of 30 to 180 days. De facto, the supplier is granting credit to its customer during this time period. From an insurer's point of view, car manufacturers or trade chains may represent large risks.



Question 4

There are a number of possible risks, indicators and explanations that would be valid answers to this question. This answer is only one example. When marking answers to this question the important aspects to consider are consideration from a risk perspective and the consistency between the answers a) to e).

1.

a) Interest rate risk – the risk, that the market interest rates change and the investment income reduces.

b) The indicator is not appropriate, since it could take many years before a change in interest rates manifests as a decline of investment income. Furthermore there is no link to the investment income actually required (life).

The indicator is not appropriate, since it could take many months, before a change in interest rates manifests as a decline of investment income. Furthermore the comparison to the combined ratio per line of business, which is subject to change, could lead to distortions (non-life).

c) Impact: Estimated loss after a 100 bps change in interest rates; duration of the fixed interest investments, duration gap when compared to liabilities, market value of fixed interest investments split by remaining term.

Probability: Interest rate volatilities on the capital markets, implied volatilities from pricing of derivative instruments relating to fixed interest papers.

d) The indicators listed above under impact captures more precisely the market value as well as the duration of the interest bearing papers and estimates more accurately the market value loss or capital loss as a result of changes to market interest rates.

The indicators for probability give an indication of the range of interest rate changes (volatility) and thereby provide an early warning indicator when the risk of a large negative change increases.

e) The interest rate risk can be reduced by reducing the volume or outstanding term of the fixed interest papers or through improving the match with liabilities (reducing the duration gap)

2.

a) Liquidity risk - the risk that insufficient liquid assets are available to make the necessary payments (e.g. for claim payments).

b) The bank balance provides a very limited view of liquidity. The indicator is not appropriate, since there are a number of other liquid assets and the limit of 10 million Euro has no direct limit to the need for liquid funds. Furthermore this indicator has no clear link to the risk bearing capacity or potential for significant capital losses.

c) The difference between inflow of liquid funds (incl. cash, premium payments, investment income and other liquid instruments) and the outflow of liquid funds (claims payments, expenses, investments etc.) per month for the next 12 months, projected on a base scenario as well as stress scenarios. This is an indicator for impact.

The probability will be strongly dependent on the estimated probability of the defined stress scenarios.

d) These indicators give a better overview of the available and required liquidity under best estimate and stress conditions. This aids the recognition of the risk of insufficient liquidity.

e) In case of limit breach, it should first be determined whether the shortage of liquidity is due to reduction of inflow or excessive outflow of liquid funds and whether this can be remedied. If not, additional liquidity can be created, e.g. through a line of credit with a bank, parent company or liquidity arrangement with a reinsurer.

3.

a) Counterparty default risk - the risk, that a reinsurer cannot settle a claim.

b) The indicator is not appropriate, since the default of a reinsurer can lead to significantly larger losses than simply the current balances due (e.g. in case of a large claim). The comparison of balances due (in Euro) with a risk capital limit (value at risk) does not provide any useful insights for managing the risk (inconsistency).

c) Impact: Value of a possible large claim, that would need to be covered by the reinsurer.

Probability: Rating of the reinsurer

d) By considering a possible large claim, the exposure to a reinsurer can be estimated more accurately.

The rating of the reinsurer provides a good indication of the financial strength and possibility of default of a reinsurer in case of claim.

Using these indicators the risk of default and possible loss of capital can be identified earlier and can be aligned better with the risk bearing capacity.

e) In case of limit breach, the reinsurance cover can be spread more widely (buy lines of cover with other reinsurers), or additional security can be required of the reinsurer (deposited funds or 3rd party guarantees).

4. (Life)

a) Mortality risk - the risk, that mortality is higher than assumed.

b) The number of deaths is a retrospective controlling indicator and does not provide any insight into possible deviations in the future. This indicator is not appropriate.

c) Impact: present value loss from modelling a 10% increase in mortality for term insurances.

Probability: Opinion of the statutory actuary on the probability of this pre-defined and unexpected increase in mortality.

d) Due to very long contract terms for life insurance an increase in mortality could have an impact over many years in the future. The proposed indicator estimates the total impact using present values. It therefore allows a better estimate of the potential for losses from increased mortality and is better aligned with the risk bearing capacity.

e) Changes to new business rates or conditions, reinsurance of the portfolio, changes to existing contracts or discretionary policyholder benefits, stricter underwriting of new business or claims.

4. (non-life)

a) Premium risk - the risk, that the premium charged is insufficient.

b) The indicator by itself is not sufficient. It is a retrospective controlling indicator and does not provide any insight into possible future deviations.

c) Impact: exposure indicators such as probable maximum loss, NatCat exposure

Probability: actuarial estimation of the probability of a natural catastrophe (from experience data or industry models)

d) The amount of a possible loss is highly dependent on the exposure. A change in exposure is a better indicator of a change in risk, than a change in combined ratio. The same holds for the estimation of probability. These indicators are more appropriate as early warning indicators.

e) Possibilities of reducing exposure by declining new risks, accepting smaller lines on large risks, reinsurance or better geographical spread or spread of product lines.

5.

a) Reputational risk - the risk of losses due to decreases in business volumes or additional expenses for dealing with dissatisfied customers or customer complaints.

b) The indicator is not appropriate by itself, since customer satisfaction and reputation are influenced by a whole range of other factors (line of business, complexity of the claim, quality of communication with the customer). The indicator can however be useful if there is a proven link between customer satisfaction and claims processing times.

c) Impact: ---

Probability: changes in the results of customer surveys, changes in cross selling ratios, increase in lapses and surrenders.

d) A customer survey more appropriately reflects all factors influencing customer satisfaction. Changes to survey results provide a more appropriate early warning indicator of possible reputational risks with customers.

e) Improve marketing and customer communication, increase resources in claims department, automate the claims processes

6.

a) Profitability risk - the risk of insufficient income to cover fixed expenses.

b) The indicator is not appropriate, since growth alone provides no insight into profitability and future income. Furthermore it is unclear how this indicator is linked to risk bearing capacity or should provide an early warning of the risk of loss of capital.

c) Impact: Economic value added (EVA)

Probability: ---

d) The EVA establishes a more direct link between expected income and outgo and is therefore a more appropriate early warning indicator of possible losses in the future.

e) Increase volume of profitable new business or increase the profitability of normal new business volumes (e.g. by product changes, pricing changes, more restrictive underwriting etc.)