



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.

Schriftliche Prüfung im CERA-Modul C

Prozesse des ERM

gemäß Prüfungsordnung 2.1
der Deutschen Aktuarvereinigung e.V.
zum Erwerb der Zusatzqualifikation CERA

am 25. Mai 2024

Hinweise:

- Als Hilfsmittel sind ein Taschenrechner und das Skript zugelassen.
- Die Gesamtpunktzahl beträgt 180 Punkte. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 90 Punkte erreicht werden.
- Bitte prüfen Sie die Ihnen vorliegende Prüfungsklausur auf Vollständigkeit. Die Klausur besteht aus 12 Seiten.
- Alle Antworten sind zu begründen und bei Rechenaufgaben muss der Lösungsweg ersichtlich sein.

Mitglieder der Prüfungskommission:

Dr. Dorothea Diers, Marc Linde

Übergreifende Fallstudie

Die *Deutsche Agrarversicherung Gruppe* (kurz: *Agrar Gruppe*) ist eine deutsche Versicherungsgruppe, deren Geschäftsmodell es ist, Personen und Betrieben aus der Agrarwirtschaft (im Wesentlichen also Landwirten, Eignern und Betreibern von Bauernhöfen, sowie ihren angeschlossenen Familien und Beschäftigten), Versicherungsprodukte aus den Sparten Schaden/Unfall und Leben anzubieten.

Die *Agrar Gruppe* besteht aus der *Deutsche Agrarversicherung Sach AG* (kurz: *Agrar Sach*) und der *Deutsche Agrarversicherung Leben AG* (kurz: *Agrar Leben*) sowie der *Deutsche Agrarversicherung Holding AG* (kurz: *Agrar Holding*), die jeweils 100% der Anteile der beiden Gesellschaften hält und selbst kein Versicherungsgeschäft betreibt, also eine reine Versicherungs-Holdinggesellschaft ist. Es besteht ein Gewinnabführungsvertrag zwischen den Versicherungsgesellschaften und der Holdinggesellschaft.

So finden sich im Bestand der *Agrar Sach* sowohl Produkte für Privatversicherte (von KFZ-Versicherung über Gebäude bis zur privaten Haftpflicht) als auch für landwirtschaftliches Gewerbe (Rechtsschutz, Gebäude, Betriebshaftpflicht).

Im Bestand der *Agrar Leben* finden sich wiederum sowohl klassische Todesfallversicherungsprodukte, Rentenversicherungsprodukte mit und ohne Zinsgarantien sowie Berufsunfähigkeitsversicherungen.

Die *Agrar Holding* selbst ist zu 40% im Besitz eines Pensionsfonds für Landwirte und zu 60% im Besitz der *Deutsche Agrar Bank AG* (kurz: *Agrar Bank*).

Als Folge schwerer Elementarereignisse in der Versicherungstechnik Nicht-Leben, den negativen Auswirkungen von Zins- und Inflationsanstieg sowie anhaltenden Unsicherheiten an den Kapitalmärkten ist die *Agrar Gruppe* zum Jahresende 2023 in ernsthafte finanzielle Schwierigkeiten geraten. Erschwerend kommt hinzu, dass die veraltete IT-Infrastruktur der Gruppe schon seit längerem zu schaffen macht und zu einer starken Unzufriedenheit auf Seiten von Kundinnen und Kunden sowie Beschäftigten geführt hat. Die Probleme, die sich über die letzten Jahre angehäuft haben, wurden durch hohe Dividenden an die Eigner überdeckt – wie sich herausgestellt hat, wurden diese Überschüsse allerdings nicht aus dem operativen Geschäft heraus erwirtschaftet, sondern resultierten hauptsächlich aus Auflösungen stiller Reserven bei Kapitalanlagen und Schadenrückstellungen und gingen damit zu Lasten der Substanz.

Die beiden Eigner der *Agrar Holding*, die *Agrar Bank* sowie der *Pensionsfond für Landwirte*, haben die vielfältigen negativen Entwicklungen zum Anlass genommen, einen kompletten personellen Wechsel aller Vorstände und der Schlüsselfunktionen zum 01.01.2024 vorzunehmen. Im Zuge der Neubesetzung dieser Posten ist Ihnen mit der fast abgeschlossenen Ausbildung als CERA im Wege einer Beförderung die Leitung des Risikomanagements einschließlich der unabhängigen Risikocontrollingfunktion für die *Agrar Gruppe* übertragen worden - und über Auslagerung auch die

entsprechenden Funktionen auf Ebene der Einzelgesellschaften.

Die Eigner sind von der grundsätzlichen Geschäftsausrichtung der *Agrar Gruppe* überzeugt und bereit, finanzielle Mittel in die Gesellschaften einzuschießen und weitere Maßnahmen zu ergreifen, um die Gruppe und ihre Einzelgesellschaften bei einem umfassenden Turn-Around zu unterstützen.

Solvenzsituation

Gemäß Risikotragfähigkeitssystem strebt die Gruppe eine Mindestbedeckungsquote von 110% und eine Zielbedeckungsquote von 150% für alle Einzelgesellschaften und die Gruppe an.

Die Solvenzsituation der einzelnen Gesellschaften und der gesamten Gruppe per 31.12.2023 stellt sich wie folgt dar:

Agrar Leben

- Eigenmitteln nach Solvency II in Höhe von 105 Mio. € steht ein SCR gemäß Standardformel in Höhe von 100 Mio. € gegenüber.
- Für die Jahre 2024 - 2026 war ursprünglich eine umfangreiche Veränderung der Kapitalanlagenstrategie der *Agrar Leben* vorgesehen: So sollte der Anteil deutscher Staatsanleihen signifikant reduziert werden und stattdessen verstärkt in weltweite Aktien investiert werden.

Agrar Sach

- Eigenmitteln nach Solvency II in Höhe von 175 Mio. € steht ein SCR gemäß Standardformel in Höhe von 135 Mio. € gegenüber.
- Rückversicherungsschutz wird lediglich für die *Agrar Sach* eingekauft. Hierbei handelt es sich ausschließlich um proportionale Rückversicherungsdeckungen. Aufgrund der guten Geschäftsbeziehung zu ausländischen Agrarversicherern wird der Rückversicherungsschutz derzeit alleinig bei der *Agricultural Re* eingekauft (Standard & Poor's Rating: BBB), die in der Schweiz registriert ist.

Agrar Gruppe

- Die Eigenmittel der Gruppe nach Solvency II ergeben sich als Summe der Eigenmittel der *Agrar Leben* und der *Agrar Sach*, da es keine Gruppen-internen Geschäfte gibt und der Überschussfonds der *Agrar Leben* mit 50 Mio. € kleiner als das dieser Gesellschaft zuzurechnende SCR ist.
- Auf Ebene der Gruppe ergibt sich ein Diversifikationseffekt von 15%, d.h. das SCR der Gruppe ist um 15% niedriger als die Summe der SCRs der *Agrar Leben* und der *Agrar Sach*.
- Dementsprechend steht auf Gruppenebene Eigenmitteln nach Solvency II in Höhe von 280 Mio. € ein SCR gemäß Standardformel von 200 Mio. € gegenüber.

Aufgabe 1. [ORSA-Prozess] [50 Punkte]

Als designierte(r) Leiter(in) Risikomanagement wollen Sie sich anhand des aktuellen ORSA-Berichts zügig einen Überblick über die voraussichtliche Solvabilitätslage der Gruppe in den kommenden Jahren verschaffen.

Für den ORSA-Prozess in 2023 wurden zur Projektion der Solvency II-Quote die Ergebnisse gemäß Standardformel herangezogen, zudem wurden folgende Annahmen für die Geschäftsjahre 2024 - 2026 getroffen:

- Für die *Agrar Leben*: Das geplante Wachstum des Neugeschäftes (Wachstum = 5% pro Jahr) erhöht sowohl die Eigenmittel als auch das SCR um jeweils 5%.
- Für die *Agrar Sach*: Die Projektion des SCRs erfolgt auf Ebene der einzelnen Risikokategorien anhand von Volumenmaßen. Der relative Diversifikationseffekt zwischen den Risiken aus dem Jahresende 2023 ist beibehalten worden.

Alle Größen Netto, in Mio. €	2023	2024	2025	2026
Prämien	600	630	660	700
Best Estimate vt. Rückstellungen	400	450	500	550
Marktwert Kapitalanlagen	800	840	890	950

Alle Größen Netto, in Mio. €	JE 2023	JE 2024	JE 2025	JE 2026
SCR vt. Risiko Nicht-Leben	80,0			
SCR vt. Risiko Kranken	15,0			
SCR vt. Risiko Leben	2,0			
SCR Marktrisiko	33,0			
SCR Ausfallrisiko	10,0			
BSCR	115,0			
RK Operationelles Risiko	15,0			
Steuerabsorption	0,0			
Solvenzkapitalanforderung (SCR)	130,0			

Aus der operativen Geschäftstätigkeit heraus sind keine Gewinne und nennenswerte Effekte auf die Eigenmittel zu erwarten. Zur Darstellung der geplanten Dividende an die Holdinggesellschaft sind stattdessen sukzessive Auflösungen der Gewinnrücklagen in Höhe von jeweils 5 Mio. € pro zukünftigem Projektionsjahr angedacht.

- Für die *Agrar Gruppe*: Anwendung der Logik für das Jahr 2023 wie in der Fallstudie beschrieben auch für die Jahre 2024 - 2026.

Aufgaben:

- (a) [19 Punkte] Berechnen Sie auf Basis der oben genannten Angaben die Projektion der Eigenmittel, des SCRs sowie der Solvency II-Quote für die Jahre 2024 - 2026 für die *Agrar Sach*, die *Agrar Leben* sowie für die *Agrar Gruppe*. Falls notwendig, treffen Sie weitere Annahmen für Ihre Berechnung und erläutern diese. Nehmen Sie mit Blick auf die Risikotragfähigkeit Stellung zu den Ergebnissen der Projektion.
- (b) [6 Punkte] Erläutern und begründen Sie, ob Sie die oben genannten Projektionsverfahren der regulatorischen Solvenzquote für die Jahre 2024 - 2026 für die Sach- und Lebensversicherungsgesellschaft als sinnvoll erachten. Gehen Sie dabei auf die Eigenmittel, das Marktrisiko, die versicherungstechnischen Risiken sowie das Gesamt SCR ein.
- (c) [6 Punkte] Erläutern und begründen Sie, ob es aus Ihrer Sicht im Rahmen des ORSA-Prozesses (inklusive der oben genannten Projektionen über den Planungszeitraum) für die *Agrar Gruppe* ausreichend ist, die Ergebnisse der Standardformel heranzuziehen.
- (d) [5 Punkte] Das für die Rückversicherung zuständige Vorstandsmitglied der *Agrar Sach* bittet Sie um eine Einschätzung, ob die Solvency II-Quote für die Gruppe verbessert werden könnte, wenn für das aktuelle, rein proportionale Rückversicherungsprogramm der Rückversicherungskauf auf mehrere Rückversicherer gestreut würde. Was antworten Sie ihm? Erläutern Sie zudem, welche quantitativen Analysen Sie im ORSA-Prozess im Rahmen der Standardformel durchführen würden.
- (e) [6 Punkte] Beschreiben Sie drei verschiedene Anforderungen für den ORSA-Prozess der *Agrar Gruppe* im Rahmen der Eigenmittel- und Kapitalplanung auf Ebene der Gruppe, d.h. der Kapitalausstattung und der Dividenden an die Eigentümer.
- (f) [8 Punkte] Die interne Revision bemängelt unzureichende interne Kontrollen im ORSA-Prozess. Erläutern Sie, welche internen Kontrollen Sie bei der Fortschreibung von Eigenmitteln und SCR für die beiden Versicherungsgesellschaften vorsehen würden. Nennen Sie mindestens jeweils zwei übergeordnete Kontrollen und zwei prozessintegrierte Kontrollen, und erläutern Sie den Zweck der jeweiligen Kontrolle.

Aufgabe 2. [Einbindung in Geschäftsentscheidungen] [42 Punkte]

2.1 Einführung eines neuen Produkts [23 Punkte]

Zur Forcierung des Turn-Arounds drängt der neue Produkt- und Vertriebsvorstand der *Agrar Sach*, darauf, bereits kurzfristig ab dem 01.07.2024 ein neues Produkt auf den Markt zu bringen, welches Ernteausfall (u.a. durch extreme Wettersituationen) für die Landwirte versichern soll.

Der Produkt- und Vertriebsvorstand versichert Ihnen, dass das Produkt angesichts einer erwarteten Schadenkostenquote von unter 75% hochprofitabel kalkuliert sei, und man außerdem durch den direkten Zugang zu den Landwirten über einen großen Marktvorteil und viele Daten verfüge. Im Geschäftsplan für die neue Ernteausfallversicherung sei daher vorgesehen, dass die Beiträge für das neue Produkt bereits im Folgejahr 2025 das Beitragsaufkommen der *Agrar Sach* um weitere 15% erhöhen werden.

Der Produkt- und Vertriebsvorstand möchte von Ihnen wissen, ob man den Prozess zur Freigabe des Produkts angesichts der Dringlichkeit des Turn-Arounds für die gesamte Gruppe und der grundsätzlich bekannten Risiken abkürzen könne. Sie verweisen ihn richtigerweise auf die bestehende interne Richtlinie zum Neuprodukt-Prozess, haben diese allerdings selbst noch nicht eingehend begutachten können – einer Ersteinschätzung der internen Revision zufolge erscheint die bestehende Richtlinie allerdings völlig unzureichend und eine komplette Überarbeitung und Neukonzeption ebendieser unvermeidbar.

Aufgaben:

- (a) [5 Punkte] Welche Inhalte sollte die interne Richtlinie zum Umgang mit neuen Geschäftsfeldern und Produkten idealerweise aufweisen? Erstellen Sie hierzu ein kommentiertes Inhaltsverzeichnis.
- (b) [5 Punkte] Welche prozessualen Schritte sollten bei der Überarbeitung der Richtlinie durchlaufen werden? Erörtern und begründen Sie dabei kurz jeden der vorgeschlagenen Schritte.
- (c) [8 Punkte] Welche Untersuchungen sollte das Risikomanagement im Rahmen der Einführung der Ernteausfallversicherung durchführen? Erläutern Sie die aus Ihrer Sicht vier wesentlichsten Punkte und begründen Sie Ihre Entscheidung auf Basis der Ihnen zur Verfügung stehenden Informationen zum neuen Produkt. Gehen Sie dabei mindestens in einem Punkt auf das Thema „risikoadjustierte Profitabilitätsmessung“ ein.
- (d) [5 Punkte] Erläutern und begründen Sie kurz, ob es angesichts der angedachten Produkteinführung der Ernteausfallversicherung notwendig ist, einen vollständigen ad-hoc ORSA-Prozess durchzuführen.

2.2 “Mergers & Acquisitions“ [19 Punkte]

Einer der Eigner, die *Agrar Bank*, überlegt, die *Agrar Sach* zusammen mit einer Gesellschaft außerhalb der Gruppe, der *Haus & Hof Sachversicherung AG* (kurz: Haus & Hof), an der sie 100% hält, in eine Gesellschaft zu verschmelzen, und zwar unter dem Dach der *Agrar Holding*.

Die *Haus & Hof* weist grundsätzlich das gleiche Geschäftsmodell und ein ähnliches Geschäftsvolumen wie die *Agrar Sach* auf, verfügt aber über eine andere geographische Bestandsverteilung (ist mehr im Osten Deutschlands konzentriert) und einen anderen Bestands-Mix (mehr Privat- als Gewerberisiken).

- (e) [9 Punkte] Der Ihnen vorgesetzte und für das Risikomanagement zuständige Vorstand bittet Sie, ihm mögliche Konzentrations- und Akkumulationsrisiken aus den Bereichen Marktrisiko, Forderungsausfallrisiko und versicherungstechnisches Risiko, die sich aus der Zusammenführung ergeben könnten, zu benennen und Ihre Einschätzung zu begründen.
- (f) [5 Punkte] Die *Haus & Hof* verwendet ein von der Aufsicht genehmigtes internes Modell und hat zum Stichtag 31.12.2023 auf dieser Basis ein SCR von 120 Mio. € und eine Solvency II – Quote von 135%, also Eigenmittel in Höhe von 162 Mio. €.

Erörtern und begründen Sie, ob eine solche Verschmelzung die Einhaltung der aufsichtsrechtlichen Bedeckung von 100% gefährden könnte oder die Erreichung der internen Zielbedeckungsquote von 150% fördern würde.

- (g) [5 Punkte] Welche fünf Dokumente, die unter Solvency II Gesichtspunkten für die *Haus & Hof* existieren müssten, würden Sie einsehen bzw. anfordern wollen, um eine detailliertere Änderungsanalyse des Risikoprofils der *Agrar Gruppe* durchzuführen? Begründen Sie zu jedem genannten Dokument kurz, warum das Dokument hilfreich für die Durchführung der Änderungsanalyse sein könnte.

Aufgabe 3. [Limitsysteme] [48 Punkte]

Als angehende(r) Leiter(in) Risikomanagement der *Agrar Gruppe* führen Sie eine Bestandsaufnahme des vorhandenen Limitsystems durch. Grundsätzlich erwarten Sie die Existenz eines angemessenen Risikolimitsystems zur Risikoüberwachung und -steuerung auf Ebene der Einzelgesellschaften und der Gruppe.

Gemäß des vorhandenen Risikotragfähigkeitssystems ist das Ziel des Limitsystems die Einhaltung der Risikotragfähigkeit der Gesellschaften nach der Standardformel.

3.1 Überlegungen zu Risikotragfähigkeitslimiten [18 Punkte]

- (a) [4 Punkte] Nennen und erläutern Sie vier zentrale Aspekte, die bei der Festlegung von Mindest- und Zielbedeckungsquoten pro Einzelgesellschaft und auf Gruppenebene zu berücksichtigen sind.
- (b) [4 Punkte] Welche ökonomische Interpretation erlaubt eine Zielbedeckungsquote von 150%, die für alle Einzelgesellschaften angestrebt wird? Gehen Sie insbesondere auf die Begriffe „freigegebene Eigenmittel“, „benötigtes Risikokapital“ und „Excess Capital“ ein.
- (c) [10=7+3 Punkte] Das bestehende Limitsystem für die *Agrar Gruppe* sieht vor, die auf Gruppenebene freigegebenen Eigenmittel ausgehend von der Zielbedeckungsquote i.H.v. 150% und der Mindestbedeckungsquote i.H.v. 110% mit einem proportionalen Verfahren auf die Einzelgesellschaften zu allokalieren.
- (i) Berechnen Sie die sich aus den Vorgaben ergebenden Risikobudgets für die Einzelgesellschaften per 31.12.2023 und stellen Sie diese im Stile einer Ampellogik dar. [7 Punkte]
- (ii) Interpretieren Sie die Ergebnisse: halten Sie die Top-Down-Systematik des Limitsystems im vorliegenden Fall für sinnvoll? [3 Punkte]

3.2 Ausgestaltung von Einzellimiten [30 Punkte]

Neben der Einhaltung der Risikotragfähigkeit soll das Limitsystem außerdem der Früherkennung von wesentlichen Risiken dienen, die bei einem eventuellen Eintritt in der Zukunft zu einem signifikanten Verlust an Eigenmitteln führen könnten.

Das Limitsystem soll sich dabei an den Risikokategorien der Standardformel (Markttrisiko, Ausfallrisiko, versicherungstechnische Risiken Leben/Kranken/Nicht-Leben, operationelles Risiko, Gesamtrisiko) orientieren.

Die Risikoüberwachung soll monatlich stattfinden und beide Risikodimensionen (Ausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit) umfassen.

Das bestehende Limitsystem wurde seinerzeit in enger Zusammenarbeit mit den Controlling-Abteilungen entwickelt, die zugehörigen Kennzahlen oder Limite finden sich auf der Folgeseite. Nehmen Sie zu diesen Kennzahlen oder Limiten jeweils Stellung, und zwar mit folgenden Erläuterungen:

- (d) [6 Punkte] Beschreiben Sie für jede dieser Kennzahlen oder Limite das Risiko, das durch diese Kennzahl vermutlich überwacht werden soll.
- (e) [6 Punkte] Legen Sie dar, warum (oder warum nicht) die genannten Kennzahlen sich für die Überwachung des jeweiligen Risikos eignen (oder nicht).
- (f) [6 Punkte] 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 und deren Risiken.
- (g) [6 Punkte] Begründen Sie Ihren Vorschlag und Ihre Auswahl.
- (h) [6 Punkte] Diskutieren Sie kurz, welche Maßnahmen bei Verletzung der von Ihnen vorgeschlagenen Limite durch die Vorstände eingeleitet werden sollen.

Hinweis: In den Fällen, in denen Limite für beide sowohl Leben als auch und Schaden/Unfall dargestellt werden, beantworten Sie die Frage entweder für Leben oder Schaden/Unfall.

Risikokennzahlen und Limitsystem für die *Agrar Sach* und *Agrar Leben*

Kapitalanlage

1. Kennzahl: Zinseinkünfte seit Anfang des Geschäftsjahres

- Limit eingehalten, wenn:
 - größer als die erforderliche Bestandsverzinsung im jeweiligen Jahr (Leben) oder
 - größer als der Anteil der Schadenkostenquote über 100% pro Sparte (Schaden/Unfall)

2. Kennzahl: Liquide Mittel vorhanden

- Limit eingehalten, wenn Banksaldo größer als 10 Mio. € ist.

Kontrahenten

3. Kennzahl: Offene Zahlbeträge aus Rückversicherungsabrechnungen

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

Versicherungstechnik

4. Kennzahl (Leben): Anzahl Sterbefälle im vergangenen Monat

- Limit eingehalten, wenn kleiner als Erwartungswert laut Sterbetafel

4. Kennzahl (Schaden/Unfall): Schadenkostenquote (Combined Ratio)

- Limit eingehalten, wenn die Schadenkostenquote pro Geschäftszweig („Line of Business“) seit Anfang des Geschäftsjahres kleiner als 100% ist.

Operativer Betriebsablauf

5. Kennzahl: Durchschnittliche Durchlaufzeit für die Schadenbearbeitung

- Limit eingehalten, wenn unter 90 Arbeitstage vom Eingang bis zur Auszahlung

Gesamt

6. Kennzahl: Prämienwachstum

- Limit eingehalten, wenn Prämienwachstum seit Jahresanfang größer ist als geplant

Aufgabe 4. [Stakeholder-Management] [40 Punkte]

Aus Sicht des Vorstands der Gruppe ist es erforderlich, dass der geplante Turn-Around und die verschiedenen geplanten Maßnahmen durch ein gezieltes Stakeholder-Management begleitet werden, um den Erfolg sicherzustellen.

Unter dem Stichwort „Enterprise Risk Management“ werden Sie als designierte(r) Leiter(in) Risikomanagement gebeten, die wesentlichen internen und externen Stakeholder zu identifizieren und dem Vorstand eine Liste mit geeigneten Maßnahmen vorzulegen. Dabei sollen jeweils die Perspektiven der Stakeholder und evtl. bestehende externe Vorgaben angegeben und beschrieben werden. Ziel ist, die Maßnahmen entsprechend einordnen und priorisieren zu können.

Der Vorstand möchte das Thema in engem Austausch mit Ihnen entwickeln und stellt Ihnen folgende erste Teilaufgaben:

(a) *[10 Punkte]* Perspektiven ausgewählter externe Stakeholder

Die operativen und finanziellen Schwierigkeiten der Agrar Gruppe hat außer bei Kunden auch zu Bedenken bei externen Stakeholdern geführt, insbesondere bei der lokalen Versicherungsaufsichtsbehörde, der BaFin, aber auch bei dem Wirtschaftsprüfer (WP) der Gruppe.

Beschreiben Sie jeweils kurz die Perspektiven von BaFin und WP. Gehen Sie dabei insbesondere auf die Finanz- und Solvabilitätsposition einschließlich der Dividendenpolitik aber auch auf die IT-Situation der Gruppe ein.

(b) *[10=5+5 Punkte]* Ausweitung des Geschäfts mit größeren Argarbetrieben und Verbänden – Rating durch eine größere Rating-Agentur

Um das Geschäft weiter auszubauen, möchte der Vorstand prüfen, wie das Geschäft mit größeren Argarbetrieben und über die Landwirtschaftsverbände gestärkt werden kann. Aus dem Vertrieb wurde vorgeschlagen, ein Rating bei einer der großen Rating-Agenturen anzustreben, um das Ansehen der Gruppe zu verbessern.

Der Vorstand möchte gerne wissen, welche Anforderungen solche Rating-Agenturen typischerweise stellen und wie diese das Geschäftsmodell der Gruppe beurteilen würden. Der Vorstand vermutet, dass der Klimawandel und Elementarschäden dabei eine große Rolle spielen könnten.

Bitte erstellen Sie für den Vorstand eine Kurzdarstellung üblicher Rating-Kriterien *[5 Punkte]* und geben Sie eine erste begründete Einschätzung, ob zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit einem guten Rating gerechnet werden könnte. *[5 Punkte]*

(c) [10=5+5 Punkte] IT-Landschaft aus der Perspektive interner Stakeholder

Der Vorstand nimmt Unmut in der Belegschaft aufgrund der veralteten IT-Infrastruktur wahr und plant eine Beschäftigtenbefragung, mit dem Ziel einerseits zu zeigen, dass der Vorstand sich kümmert und andererseits, um Informationen für den IT-Umbau zu gewinnen. Der Vorstand bittet Sie um folgendes:

- (i) Listen Sie die fünf aus Ihrer Sicht wesentlichsten Risiken einer veralteten IT-Landschaft auf. [5 Punkte]
- (ii) Welchen internen Einheiten würden Sie welche Fragen stellen, um Ihre Aufstellung zu überprüfen und Hinweise für eine Priorisierung und eine Empfehlung für den Vorstand erstellen zu können. [5 Punkte]

(d) [10=5+5 Punkte] Kulturwandel – Enterprise Risk Management verankern

Der neue Vorstand hat als Ziel, den Gedanken des Enterprise Risk Management in allen Unternehmen der Gruppe auf allen Ebenen zu verankern, um kritische Entwicklungen wie die aktuelle zukünftig zu verhindern. Der Vorstand bittet Sie in einem ersten Schritt um folgendes:

- (i) Dividendenprozess: Welche internen Stakeholder sollten in den Prozess zur Festlegung der Dividende einbezogen werden? Welche wesentlichen Fragestellungen sollte eine Beschlussvorlage für den Vorstand enthalten? [5 Punkte]
- (ii) Kapitalanlagestrategie: Welche Vor- und Nachteile sind mit einer Kapitalanlage in deutsche Staatsanleihen und in internationale Aktien verbunden? Welche Vor- und Nachteile hat eine Vergabe des Mandats für die Kapitalanlage an eine externe Kapitalanlagegesellschaft aus der Perspektive der Risikokultur? [5 Punkte]

Lösungshinweise zu Aufgabe 1. [ORSA-Prozess] [50 Punkte]

Aufgaben:

(a) [19 Punkte] Berechnen Sie auf Basis der oben genannten Angaben die Projektion der Eigenmittel, des SCR_s sowie der Solvency II-Quote für die Jahre 2024 - 2026 für die *Agrar Sach*, die *Agrar Leben* sowie für die *Agrar Gruppe*. Falls notwendig, treffen Sie weitere Annahmen für Ihre Berechnung und erläutern diese. Nehmen Sie mit Blick auf die Risikotragfähigkeit Stellung zu den Ergebnissen der Projektion.

Lösungsskizze:

- Fortschreibung für die *Agrar Sach*:
 - Die Fortschreibung der Risiken sollte anhand der vorhandenen Volumenmaße erfolgen, differenziert auf Ebene der Risikokategorien anstelle des gesamten SCR_s. Eine vollständige Bottom-Up-Berechnung für jedes Projektionsjahr ist angesichts der Datenlage und fehlender Detailinformationen nicht möglich. Für die lineare Fortschreibung der versicherungstechnischen Risiken Nicht-Leben und Kranken bieten sich die Prämien (oder Rückstellungen) als Volumen- bzw. Exposuremaß an, die versicherungstechnischen Risiken Leben tragen nicht wesentlich zum Gesamt-SCR bei und können ggf. vernachlässigt werden.
 - Das SCR der Ausfallrisiken ließe sich gesamthaft anhand der erwarteten Entwicklung der Schadenrückstellungen oder des Marktwerts der Kapitalanlagen fortschreiben, das SCR der Marktrisiken wiederum anhand des Marktwerts der Kapitalanlagen, jedenfalls näherungsweise, wenn sich deren Risikoprofil nicht wesentlich verändert.
 - Zusammengekommen ergibt sich:

Alle Größen Netto, in Mio. €	2023	2024	2025	2026
Prämien	600	630	660	700
Best Estimate vt. Rückstellungen	400	450	500	550
Marktwert Kapitalanlagen	800	840	890	950

Alle Größen Netto, in Mio. €	JE 2023	JE 2024	JE 2025	JE 2026
SCR vt. Risiko Nicht-Leben	80	84	88	93
SCR vt. Risiko Kranken	15	16	17	18
SCR vt. Risiko Leben	2	2	2	2
SCR Marktrisiko	33	35	37	39
SCR Ausfallrisiko	10	11	13	14
BSCR	115	121	128	136
SCR Operationelles Risiko	20	23	25	28
Steuerabsorption	0	0	0	0
Solvenzkapitalanforderung (SCR)	135	144	153	164

- Die Eigenmittel werden durch die geplante Dividende pro Jahr um 5 Mio. € reduziert. Damit ergibt sich:

	JE 2023	JE 2024	JE 2025	JE 2026
Solvenzkapitalanforderung (SCR)	135	144	153	164
Eigenmittel	175	170	165	160
Solvenzquote	130%	118%	108%	98%

- Fortschreibung für die *Agrar Leben*:

- Die Steigerung von jeweils 5% pro Kalenderjahr wird gleichermaßen auf die Eigenmittel und das Gesamt-SCR angewendet.

	JE 2023	JE 2024	JE 2025	JE 2026
Solvenzkapitalanforderung (SCR)	100	105	110	116
Eigenmittel	105	111	117	124
Solvenzquote	105%	106%	106%	107%

- Fortschreibung für die *Agrar Gruppe*:

- Die Eigenmittel werden addiert, die Summe der SCRs der Sach- und Lebensversicherungsgesellschaft jeweils um 15% gekürzt:

	JE 2023	JE 2024	JE 2025	JE 2026
Solvenzkapitalanforderung (SCR)	200	210	220	231
Eigenmittel	280	281	282	284
Solvenzquote	140%	134%	128%	123%

- Beobachtung: Gemäß der Planungsannahmen und der vorgegebenen Projektionslogik befinden sich die Bedeckungsquoten aller Gesellschaften deutlich unterhalb der Zielbedeckungsquote von 150%. Beim Sachversicherer kommt es aufgrund der fortwährenden Auflösung an Gewinnrücklagen und damit einhergehenden Reduktion an Eigenmitteln sogar zu einer Unterschreitung der aufsichtsrechtlichen SCR-Bedeckung.

(b) [6 Punkte] Erläutern und begründen Sie, ob Sie die oben genannten Projektionsverfahren der regulatorischen Solvenzquote für die Jahre 2024 - 2026 für die Sach- und Lebensversicherungsgesellschaft als sinnvoll erachten. Gehen Sie dabei auf die Eigenmittel, das Marktrisiko, die versicherungstechnischen Risiken sowie das Gesamt SCR ein.

Lösungsskizze:

Auf Basis der dargestellten Informationen erscheint das vorgeschlagene Projektionsverfahren (Analogie zum Prämienwachstum) nicht sinnvoll, unter anderem aus den folgenden Gründen:

- Durch die vorgeschlagene veränderte Kapitalanlagestrategie ist mit einem Anstieg des Kapitalbedarfs für das Marktrisiko zu rechnen, da Aktien in der Standardformel einen höheren Risikokapitalbedarf erzeugen, während für europäische Staatsanleihen in der Standardformel kein Spread-/Ausfallrisiko berücksichtigt wird. Hinzu kommt vermutlich eine Erhöhung

des Währungskursrisikos. Je nach Zinssensitivität der Aktiv- und Passivseite kann es zu einem Anstieg oder Rückgang des Zinsrisikos kommen. Insgesamt ist mit Auswirkungen sowohl auf das Marktrisiko als auch auf das Gesamt-SCR zu rechnen, die über Volumeneffekte hinausgehen.

- In der Lebensversicherung sind aufgrund der langfristigen Laufzeit der Verträge typischerweise die Bestände von höherer Bedeutung als die Neugeschäftsprämie. Insofern erscheint die Neugeschäftsprämie kein guter Indikator zur Prognose. Dies wirkt sich sowohl auf das versicherungstechnische Risiko als auch das Gesamt SCR aus.
 - Generell ist zu sagen, dass Prämie als alleinige Größe zur Projektion von Marktrisiko und Solvency II-Eigenmittel nicht geeignet ist. Dies wird insbesondere im konkreten Fall eine Rolle spielen, da gemäß der Information zu den Produkten auch Rentenversicherungsprodukte mit Zinsgarantien im Portfolio sind, was zu einer starken Verbindung von Aktiv- und Passivseite führt und eine Projektion entsprechend erschwert.
 - Auch bei der Projektion der versicherungstechnischen Risiken der Sachgesellschaft bedürfte es detaillierterer Informationen, bspw. zur Verteilung der Prämien und Rückstellungen auf die einzelnen LoBs. Auch sollten die versicherungstechnischen Risiken (Kranken und Nicht-Leben) getrennt nach den einzelnen Untermodulen (Prämienrisiko, Reserverisiko und Naturkatastrophenrisiko) fortgeschrieben werden, da unterschiedliche Treiber zugrunde liegen (Reserverisiko: Schadenrückstellungen, Prämienrisiko: Prämie, Katastrophenrisiko: Versicherungssumme / Prämie).
 - Die Projektion der Eigenmittel hängt zusätzlich von einer Reihe von anderen Faktoren ab, neben dem unternehmensinternen Umgang mit Gewinnen (z.B. Ausschüttung von Dividenden), der zumindest bei der Sachgesellschaft explizit genannt wird, sind hier insbesondere die gesetzlichen Vorgaben zu nennen (z.B. in Deutschland die Überschussbeteiligung und die Zinszusatzreserve in der Lebensversicherung oder zur Schwankungsrückstellung in der Schadenversicherung).
- (c) [6 Punkte] Erläutern und begründen Sie, ob es aus Ihrer Sicht im Rahmen des ORSA-Prozesses (inklusive der oben genannten Projektionen über den Planungszeitraum) für die *Agrar Gruppe* ausreichend ist, die Ergebnisse der Standardformel heranzuziehen.

Lösungsskizze:

- Grundsätzlich ist im Rahmen des ORSA-Prozesses die Gesamtsolvabilität des Unternehmens bzw. der Gruppe zu bestimmen. Dabei ist auch die Angemessenheit der Standardformel zu überprüfen. Im Falle einer Abweichung des Risikoprofils von den Annahmen der Standardformel und der

Gesamtkapitalanforderungen entsprechend der Säule 1 und des Gesamtsolvabilitätsbedarfs im ORSA, sollten auch im Rahmen der Projektion über den Planungszeitraum beide Perspektiven berücksichtigt werden.

- Da keine weiteren Angaben im Rahmen der Fallstudie gemacht werden, die zu einer eindeutigen Aussage führen, ob das quantitative Resultat der Standardformel angemessen sein kann oder nicht, kann keine finale Einschätzung gegeben werden. Es wären tiefere Analysen auf Basis weiterer Informationen notwendig.
- Allerdings lässt sich festhalten: Da die Standardformel auf einen angemessen diversifizierten europäischen Durchschnittsversicherer kalibriert ist, sind durch das Geschäftsmodell, d.h. die ausschließliche Fokussierung auf landwirtschaftliche Risiken, Abweichungen im Bereich der Versicherungstechnik Nicht-Leben denkbar. Auch in der Lebensversicherung kann es durch die Fokussierung auf eine Zielgruppe zu einer (Anti-)Selektion kommen.
- Operationelle Risiken: Die IT ist als eine wesentliche Schwäche der Gruppe identifiziert, darüber hinaus ist die primäre Orientierung der Standardformel an Prämien- bzw. Rückstellungsvolumen nicht risikosensitiv. Die pauschale Verknüpfung mit dem sonstigen SCR ist ebenfalls nicht auf operationelle Risiken orientiert.
- Auf Basis der Markterfahrung sind weitere Schwächen der Standardformel bekannt (z.B. Nichtberücksichtigung eines Spread-/Ausfallrisikos für europäische Staatsanleihen sowie Schwächen des Zinsrisikos), so dass es unwahrscheinlich ist, dass die Standardformel alleine ausreichend ist.

(d) [5 Punkte] Das für die Rückversicherung zuständige Vorstandsmitglied der *Agrar Sach* bittet Sie um eine Einschätzung, ob die Solvency II-Quote für die Gruppe verbessert werden könnte, wenn für das aktuelle, rein proportionale Rückversicherungsprogramm der Rückversicherungskauf auf mehrere Rückversicherer gestreut würde. Was antworten Sie ihm? Erläutern Sie zudem, welche quantitativen Analysen Sie im ORSA-Prozess im Rahmen der Standardformel durchführen würden.

Lösungsskizze:

- Die Sachgesellschaft ist die einzige Gesellschaft mit Rückversicherungsschutz. Maßnahmen in Bezug auf die Ausgestaltung der Rückversicherung betreffen also zunächst Eigenmittel und SCR der Sachgesellschaft, über die Aggregation auch die Gruppe. Eine Reduktion des Ausfallrisikos bei der Sachgesellschaft mindert entsprechend das SCR der Gruppe und führt ceteris paribus zu einer Verbesserung der Solvency II-Quote.
- Generell scheint die alleinige Zession zu einem Rückversicherer mit BBB-Rating nicht optimal.

- Es ist grundsätzlich zu untersuchen, welchen Einfluss im Rahmen der Standardformel das Rating des Rückversicherers auf das SCR hat und wie sich die Streuung auf unterschiedliche Rückversicherer auswirkt, sowie die Kombination von unterschiedlichen Rückversicherern mit unterschiedlichen Ratingklassen. Diese Untersuchungen könnten beispielsweise durch eine Reihe einfacher Szenarioanalysen durchgeführt werden, in denen die Anzahl der Rückversicherer und deren Rating variiert werden.
- Zudem sollte analysiert werden, welches Rating zu verwenden ist (z.B. bei unterschiedlicher Einschätzung verschiedener Rating-Agenturen oder unterschiedlicher unternehmenseigener Einschätzung).
- Neben einer Verteilung des bestehenden Versicherungsschutzes auf mehrere Rückversicherer könnte auch geprüft werden, ob bestehende Deckungen aufgeteilt und mit nicht-proportionalen Elementen verknüpft werden könnten. Dazu wären die Optionen der Berücksichtigung nicht-proportionaler Rückversicherung in der Standardformel auszuloten.

(e) [6 Punkte] Beschreiben Sie drei verschiedene Anforderungen für den ORSA-Prozess der *Agrar Gruppe* im Rahmen der Eigenmittel- und Kapitalplanung auf Ebene der Gruppe, d.h. der Kapitalausstattung und der Dividenden an die Eigentümer.

Lösungsskizze:

- Beurteilung der Quantität und Qualität der vorhandenen Eigenmittel der Versicherungsgesellschaften (inkl. der „Tiering“-Vorschriften von Solvency II) und die sich daraus ergebende Konsequenz für die gesamte Gruppe.
- Beurteilung, inwieweit Veränderungen (wie Zahlungen, Tilgungen, Eigenmittelübertragungen innerhalb der Gruppe, etc..) während des Planungshorizontes Einfluss auf die vorhandenen Eigenmittel haben und die sich daraus ergebende Konsequenz für die gesamte Gruppe.
- Identifikation von Eigenmittelquellen innerhalb der Gruppe im Falle zusätzlichen Eigenkapitalbedarfs („Notfallpläne“).
- Beurteilung von Verfügbarkeit, Übertragbarkeit und Fungibilität der Eigenmittel innerhalb der Gruppe.
- Analysen, um Szenarien zu identifizieren, in denen die Gruppe durch Kombination ungünstiger Ereignisse in finanzielle Schwierigkeiten gerät. Die Aufgabenstellung beschreibt die Zahlung von Dividenden durch Auflösung von Puffern mit darauf folgender Kombination von Elementarschäden und Marktwertverlusten festverzinslicher Papiere durch den Zinsanstieg.

(f) [8 Punkte] Die interne Revision bemängelt unzureichende interne Kontrollen im ORSA-Prozess. Erläutern Sie, welche internen Kontrollen Sie bei der Fortschreibung von Eigenmitteln und SCR für die beiden Versicherungsgesellschaften

vorsehen würden. Nennen Sie mindestens jeweils zwei übergeordnete Kontrollen und zwei prozessintegrierte Kontrollen, und erläutern Sie den Zweck der jeweiligen Kontrolle.

Lösungsskizze:

- Als *übergeordnete Kontrollen* lassen sich exemplarisch nennen:
 - 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 Audits der Berechnungsprozesse durch die interne Revision; Zweck: weitere Kontrolle durch eine unabhängige Kontrollfunktion, die nicht in die regelmäßigen Prozesse eingebunden ist.
- Als *prozessintegrierte Kontrollen* lassen sich nennen:
 - Durchführung von standardisierten Plausibilitätskontrollen (z.B. Vergleich der Ergebnisse mit den Vorjahren, Dateninputkontrollen etc.) innerhalb der Berechnungen; Zweck: standardisierte Kontrollen, die auf Basis von Erfahrung mit solchen Berechnungen aufgesetzt sind und wiederkehrend sind.
 - Peer-Review mit standardisierten Kontrollen der Berechnungen; Zweck: Kontrolle eines Fachkundigen durch Review nach der Berechnung, der nicht in der Berechnung selbst involviert war und möglicherweise Fehlerquellen aus anderen Gesellschaften im Konzern kennt.

Lösungshinweise zu Aufgabe 2.
[Einbindung des Risikomanagements in Geschäftsentscheidungen]
[42 Punkte]

2.1 Einführung eines neuen Produkts [23 Punkte]

- (a) [5 Punkte] Welche Inhalte sollte die interne Richtlinie zum Umgang mit neuen Geschäftsfeldern und Produkten idealerweise aufweisen? Erstellen Sie hierzu ein kommentiertes Inhaltsverzeichnis.

Lösungsskizze:

- Prozessbeschreibung
- Verantwortlichkeiten
- Freigabe
- Berichtsanforderungen
- Gültigkeit

- (b) [5 Punkte] Welche prozessualen Schritte sollten bei der Überarbeitung der Richtlinie durchlaufen werden? Erörtern und begründen Sie dabei kurz jeden der vorgeschlagenen Schritte.

Lösungsskizze:

- Überprüfung vorhandener Richtlinien
 - Sammlung der Unterlagen
 - Sichtung der Unterlagen
 - Vergleich mit Strategie und regulatorischen Anforderungen unter Solvency II
- Bestimmung der Stakeholder
 - Identifizierung der betroffenen Stakeholder
 - Definition von Rollen
 - Identifizierung von potenziellen Verantwortlichkeiten
- Durchführung eines Workshops mit Stakeholdern
 - Einbeziehung aller betroffenen Stakeholder
 - Diskussion mit potenziellen Beteiligten
 - Identifizierung der Rollen und Zuordnung der Verantwortlichkeiten

- Erstellung oder Anpassung der Richtlinie
 - Erstellung oder Anpassung (falls schon vorhanden) der Richtlinie mit Ergebnis des Workshops als Grundlage
- Gruppenweite Abstimmung
 - Erläuterung und Sicherung der Richtlinie durch alle Betroffenen
 - Sammlung von Feedback
 - Ggf. weitere Anpassungen basierend auf Feedback
- Genehmigungsprozess
 - Genehmigung durch für Governance, Prozesse und Leitlinien zuständige Einheit, z.B. Compliance-Funktion
 - Genehmigung durch Vorstände
- Back-Testing / Bestandsaufnahme:
 - Welche Schwachstellen der bestehenden Richtlinie wurden bereits identifiziert?
 - Gibt es zu solchen Schwachstellen konkreter Beispiele aus der Praxis, an denen die neuen Entwürfe getestet werden könnten?

(c) [8 Punkte] Welche Untersuchungen sollte das Risikomanagement im Rahmen der Einführung der Ernteausfallversicherung durchführen? Erläutern Sie die aus Ihrer Sicht vier wesentlichsten Punkte und begründen Sie Ihre Entscheidung auf Basis der Ihnen zur Verfügung stehenden Informationen zum neuen Produkt. Gehen Sie dabei mindestens in einem Punkt auf das Thema „risikoadjustierte Profitabilitätsmessung“ ein.

Lösungsskizze:

Es sind nur vier Anforderungen anzugeben (weitere als die unten aufgeführten sind denkbar):

- Ermittlung des notwendigen Risikokapitals (Versicherungstechnik und Gesamt) entsprechend den regulatorischen Vorschriften auf Basis des Geschäftsplans des neuen Produktes: dies ist die notwendige Voraussetzung für weitere folgende quantitativen Untersuchungen der *Agrar Sach* und der *Agrar Gruppe*.
- Untersuchung und Analyse der Risikoprofils (auch qualitativer Natur) des neuen Produktes und die Auswirkung auf das Gesamtrisikoprofil der *Agrar Sach* und der *Agrar Gruppe*: aufgrund der gegebenen Informationen sind z.B. auch Konzentrationsrisiken denkbar („extreme Wettersituationen“) mit

- anderen Produkten; aber auch weitere Risiken: wie wird beispielsweise gemessen im Versicherungsfall, ob tatsächlich ein Ernteausfall vorliegt und dieser durch die extreme Wettersituation verursacht wurde oder operationelle Risiken im Rahmen des Vertriebs des Produktes.
- Die erwarteten Erträge sollten den Risiken gegenübergestellt werden: Risikokapital, das für das neue Produkt gebunden wird, steht nicht mehr für andere Produkte zur Verfügung. Wie hoch ist der Ertrag im Vergleich zu Bestandsprodukten und deren Risiken?
 - Welche nationalen und internationalen Erfahrungen gibt es mit Ernteausfällen und Ernteausfallversicherungen? Welche Entwicklungen werden im Rahmen des Klimawandels erwartet? Ist die Standardformel angemessen für die mit dem neuen Produkt verbundenen Risiken?
- (d) [5 Punkte] Erläutern und begründen Sie kurz, ob es angesichts der angedachten Produkteinführung der Ernteausfallversicherung notwendig ist, einen vollständigen ad-hoc ORSA-Prozess durchzuführen.
- Grundsätzlich sollte in der ORSA-Richtlinie geregelt sein, unter welchen Umständen ein ad-hoc ORSA-Prozess (oder bestimmte Elemente daraus) durchzuführen sind. Insofern sollte zuerst dort Einblick genommen werden.
 - Im vorliegenden Fall erscheint es auf alle Fälle sinnvoll, auf Basis der vorhandenen Angaben (z.B. im Jahre 2025 ca. 10-15% der gebuchten Prämie der *Agrar Sach*; Risikoprofil: extreme Wettersituationen) zumindest die quantitativen Auswirkungen auf die Kapitalsituation zu analysieren, sowie das Risikoprofil.
 - Die Analyse muss nicht zwangsweise die Form eines vollständigen ad-hoc ORSAs annehmen, da dieser viele unterschiedliche Elemente enthält, aber die Auswirkungen auf die wesentlichen Aspekte sollten untersucht werden.
 - Teil der Analyse sollte auch sein, ob die Standardformel ausreicht, um die zukünftig stärker ausgeprägte Exponierung ggü. Wetterereignissen zu erfassen oder ob zumindest für ORSA-Zwecke fortgeschrittene Modelle angewendet werden sollten.

2.2 “Mergers & Acquisitions“ [19 Punkte]

(e) [9 Punkte] Der Ihnen vorgesetzte und für das Risikomanagement zuständige Vorstand bittet Sie, ihm mögliche Konzentrations- und Akkumulationsrisiken aus den Bereichen Marktrisiko, Forderungsausfallrisiko und versicherungstechnisches Risiko, die sich aus der Zusammenführung ergeben könnten, zu benennen und Ihre Einschätzung zu begründen.

Lösungsskizze:

- **Marktrisiko:** Risikokonzentrationen könnten sich aufgrund der beiden Kapitalanlagestrategien ergeben; beide Gesellschaften sind auf Basis desselben Geschäftsmodelles entstanden und haben zu signifikanten Teilen den gleichen Besitzer (*Deutsche Agrar Bank AG*), nur in unterschiedlichen Regionen in Deutschland; dies könnte bspw. zu Konzentrationen auch auf der Kapitalanlagenseiten führen (z.B. Anlage in gleiche Aktien, Staatsanleihen); möglicherweise vergleichbares Zinsänderungsrisiko.
- **Forderungsausfallrisiko:** Hier könnte das Forderungsausfallrisiko mit dem Rückversicherer zu weiteren Konzentrationen führen; entsprechend der Angabe in der Fallstudie wird der Rückversicherungsschutz der *Deutschen Agrar Sach* aufgrund einer guten Geschäftsbeziehung mit der *Deutsche Agrar Bank* derzeit ausschließlich von der *Agricultural Re* eingekauft; da diese auch 100% der Anteile an der *Agrar Sach* hat und das Geschäftsmodell der *Agrar Sach* und *Haus & Hof* ähnlich ist, besteht eine große Wahrscheinlichkeit, dass die *Agricultural Re* auch der Rückversicherer der *Haus & Hof* ist.
- **Versicherungstechnisches Risiko:** Risikokonzentrationen dürften vor allem im Bereich von Naturkatastrophen entstehen; so sind beispielsweise beide Versicherer typischen Windsturmszenarien ausgesetzt, die zur selben Zeit den Osten wie auch den Westen Deutschlands treffen könnten, oder durch Flutszenarien der großen Flüsse (Bsp.: Rhein, Donau und Elbe) sowie einer großflächigen, deutschlandweiten Dürre; weitere Konzentrationen könnten sich durch das ähnliche Geschäftsmodell von *Agrar Sach* und *Haus & Hof* ergeben.

(f) [5 Punkte] Die *Haus & Hof Sachversicherung AG* verwendet ein von der Aufsicht genehmigtes internes Modell und hat zum Stichtag 31.12.2023 auf dieser Basis ein SCR von 120 Mio. € und eine Solvency II – Quote von 135%, also Eigenmittel in Höhe von 162 Mio. €.

Erörtern und begründen Sie, ob eine solche Verschmelzung die Einhaltung der aufsichtsrechtlichen Bedeckung von 100% gefährden könnte oder die Erreichung der internen Zielbedeckungsquote von 150% fördern würde.

Lösungsskizze:

Anhand der Informationen aus der Fallstudie lassen sich die folgenden Überlegungen anstellen:

- Es ist nicht klar ersichtlich, wie die Solvency II-Quote von „Haus & Hof“ unter der Standardformel ist. Dies ist notwendig, da bei einem Zusammenschluss der Gesellschaften vermutlich die Standardformel als Basis heranzuziehen ist, da ein internes Modell für die *Agrar Sach* eine Genehmigung der Aufsicht benötigen würde.
 - Im Bereich der Sachversicherung ist die Standardformel auf Ebene der Geschäftszweige („Lines of Business“) volumenbasiert. Aufgrund der Ähnlichkeiten des Geschäftsmodells ist zunächst nicht davon auszugehen, dass sich eine höhere Diversifikation ergibt, es ist aber denkbar, dass es zu einer Verschiebung der Gewichte der Geschäftszweige gegeneinander kommt. Eine bessere Diversifikation innerhalb der Geschäftszweige wird in der Standardformel nicht sichtbar, sofern keine unternehmensspezifischer Parameter („USP“) verwendet werden.
 - Insgesamt erscheint es auf Basis der vorliegenden Informationen nicht klar ersichtlich, ob sich durch die ähnlichen Geschäftsmodelle beider Gesellschaften zusätzliche Diversifikationseffekte ergeben.
- (g) [5 Punkte] Welche fünf Dokumente, die unter Solvency II Gesichtspunkten für die *Haus & Hof Sachversicherung AG* existieren müssten, würden Sie einsehen bzw. anfordern wollen, um eine detailliertere Änderungsanalyse des Risikoprofils der *Agrar Gruppe* durchzuführen? Begründen Sie zu jedem genannten Dokument kurz, warum das Dokument hilfreich für die Durchführung der Änderungsanalyse sein könnte.

Lösungsskizze:

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

- Säule III-Bericht an die Öffentlichkeit (Solvency and Financial Condition Report, SFCR): enthält vor allem qualitative Aussagen zur Geschäftsentwicklung, Risikosituation, Kapitalmanagement, etc. Da es sich um einen öffentlichen Bericht handelt, müsste dieser nicht zwingend angefordert werden, sondern nur beschafft werden.
- ORSA-Bericht (interner Bericht und/oder Bericht an die Aufsicht): enthält quantitative und qualitative Analyse des Risikoprofils und ist in die Zukunft gerichtet.
- Quantitative Reporting Templates: enthalten quantitative Informationen zum Risikoprofil

- Säule III-Bericht an den Aufseher (Regular Supervisory Report, RSR): enthält zusätzliche qualitative Aussagen für die Aufsicht
- Etwaige weitere interne Risikoberichte an den Vorstand/Aufsichtsrat: enthalten aktuelle Informationen zur Risikolage des Unternehmens und ggfs. kurzfristige Entwicklungen
- Risikomanagementrichtlinie: beschreibt Governance- und Risikomanagementsystem im Unternehmen
- Kalibrierungs- und Validierungsberichte zum internen Modell für die letzten beiden Stichtage
- Vergleiche von internem Modell und Standardformel, die zumindest mit dem Erstantrag aber auch mit Anträgen zur Genehmigung größerer Modelländerungen bei der Aufsicht eingereicht werden müssen.

Lösungshinweise zu Aufgabe 3. [Limitsysteme] [48 Punkte]

3.1 Überlegungen zu Risikotragfähigkeitslimiten [18 Punkte]

- (a) [4 Punkte] Nennen und erläutern Sie vier zentrale Aspekte, die bei der Festlegung von Mindest- und Zielbedeckungsquoten pro Einzelgesellschaft und auf Gruppenebene zu berücksichtigen sind.

Lösungsskizze:

Bei der Festlegung von Zielbedeckungsquoten lassen sich unterschiedliche Aspekte berücksichtigen, zum Beispiel:

- Aufsichtsrechtliche Anforderungen - wollen wir nur 100% Bedeckung?
 - Handelsbilanzielle Anforderungen - lässt sich die -Bilanz auch im Krisenfall aufstellen?
 - Substanzziele aus der Konzernstrategie der *Agrar Gruppe* – auch in Krisenzeiten ist Stabilität gefordert
 - Aktuelle Risikosituation - wie komfortabel ist die aktuelle Bedeckung? Welches Risiko ergibt sich aus dem bestehenden Geschäft?
 - Geschäfts- und Risikostrategie - wie viel Risikokapital binden strategische Maßnahmen?
 - Welcher Mehrbedarf an Risikokapital kann durch Realisierung der Strategischen Asset Allokation entstehen? Liegt ein angemessenes Verhältnis von Risiko zu Ertrag vor?
 - Gruppenrisikosicht - welches Risikokapital binden die Einzelgesellschaften, insbesondere auch der Lebensversicherer?
 - Wettbewerbsvorteil - haben wir bessere Bedeckungsquote als die Wettbewerber?
- (b) [4 Punkte] Welche ökonomische Interpretation erlaubt eine Zielbedeckungsquote von 150%, die für alle Einzelgesellschaften angestrebt wird? Gehen Sie insbesondere auf die Begriffe „freigegebene Eigenmittel“, „benötigtes Risikokapital“ und „Excess Capital“ ein.

Lösungsskizze:

- Allgemein gibt die Zielbedeckungsquote an, in welchem Maß das benötigte Gesamtrisikokapital eines Unternehmens von den ökonomischen Eigenmitteln überdeckt werden soll.
- Die Zielbedeckungsquote wird erreicht bzw. überschritten, wenn das tatsächlich benötigte Risikokapital die freigegebenen Eigenmittel nicht überschreitet. Strebt ein Unternehmen eine Bedeckungsquote von 150% an,

so drückt es damit den Anspruch aus, im Falle eines Totalverlustes der freigegebenen Eigenmittel noch immer eine Bedeckungsquote von 50% darstellen zu können.

- Anders ausgedrückt: Die Höhe des Excesskapitals entspricht in diesem Falle der Höhe der Hälfte der freigegebenen Eigenmittel. Das Unternehmen verfolgt damit das Ziel, in diesem Extremfall noch so viel Eigenmittel vorzuhalten, dass durch Maßnahmen wie z.B. eine Risikoreduktion durch den Kauf von weiterem Rückversicherungsschutz die aufsichtsrechtliche Solvenzquote von 100% wiederhergestellt werden kann.

(c) [10=7+3 Punkte] Das bestehende Limitsystem für die *Agrar Gruppe* sieht vor, die auf Gruppenebene freigegebenen Eigenmittel ausgehend von der Zielbedeckungsquote i.H.v. 150% und der Mindestbedeckungsquote i.H.v. 110% mit einem proportionalen Verfahren auf die Einzelgesellschaften zu allokiieren.

(i) Berechnen Sie die sich aus den Vorgaben ergebenden Risikobudgets für die Einzelgesellschaften per 31.12.2023 und stellen Sie diese im Stile einer Ampellogik dar. [7 Punkte]

Lösungsskizze:

- Gemäß Basisinformationen belaufen sich die verfügbaren Eigenmittel der Gruppe zum 31.12.2023 auf 280 Mio. €. Die Quoten von 110% bzw. 150% auf Gruppenebene entsprechen freigegebenen Eigenmitteln in Höhe von 255 Mio. € (= 280 Mio. € / 110%) bzw. 187 Mio. (= 280 Mio. € / 150%).
- Durch die proportionale Allokation ergibt sich:

Schwellenwert / Größe	grün	gelb	rot
Solvvenzquote Gruppe (ESR)	$ESR_{Gruppe} > 150\%$	$110\% < ESR_{Gruppe} < 150\%$	$ESR_{Gruppe} < 110\%$
SCR-Budget Agrar Gruppe	$SCR_{Gruppe} < 187$	$187 < SCR_{Gruppe} < 255$	$SCR_{Gruppe} > 255$
SCR-Budget Agrar Sach	$SCR_{Sach} < 126$	$126 < SCR_{Sach} < 172$	$SCR_{Sach} > 172$
SCR-Budget Agrar Leben	$SCR_{Leben} < 93$	$93 < SCR_{Leben} < 127$	$SCR_{Leben} > 127$

(ii) Interpretieren Sie die Ergebnisse: halten Sie die Top-Down-Systematik des Limitsystems im vorliegenden Fall für sinnvoll? [3 Punkte]

Lösungsskizze:

- Das Risikotragfähigkeitssystem der *Agrar Gruppe* sieht vor, dass neben der Gruppe auch die beiden Versicherungsgesellschaften eine Mindestbedeckungsquote von 110% aufweisen. Das Top-Down-Vorgehen

berücksichtigt allerdings die individuelle Bedeckungssituation der einzelnen Gesellschaften nicht. Aufgrund des Diversifikationseffekts zwischen Leben- und Sachversicherer verfügen die Einzelgesellschaften bei Auslastung der Limite auf Gruppenebene über eine geringere Bedeckungssituation als die Gruppe.

- Somit wäre die Einhaltung der aufsichtsrechtlichen Mindestanforderungen an SCR-Bedeckung zwingend als Nebenbedingung im Limitsystem zu berücksichtigen – oder aber von vornherein zwischen Risikotragfähigkeitslimiten auf Ebene der Einzelgesellschaften und auf Gruppenebene zu unterscheiden.

3.2 Ausgestaltung von Einzellimiten [30 Punkte]

- (d) [6 Punkte] Beschreiben Sie für jede der aufgeführten Kennzahlen das Risiko, das durch diese Kennzahl vermutlich überwacht werden soll.
- (e) [6 Punkte] Legen Sie dar, warum (oder warum nicht) die genannten Kennzahlen sich für die Überwachung des jeweiligen Risikos eignen (oder nicht).
- (f) [6 Punkte] 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 und deren Risiken.
- (g) [6 Punkte] Begründen Sie Ihren Vorschlag und Ihre Auswahl.
- (h) [6 Punkte] Diskutieren Sie kurz, welche Maßnahmen bei Verletzung der von Ihnen vorgeschlagenen Limite durch die Vorstände eingeleitet werden sollen.

Lösungsskizze:

Kennzahl 1 - Zinseinkünfte seit Anfang des Geschäftsjahres

- (d) Marktrisiko, speziell Zinsänderungsrisiko, d.h. das Risiko, dass die Marktzinsen sich ändern und die Kapitalanlageerträge zurückgehen.
- (e) Eignung der jeweiligen Kennzahl:
- **Leben:** 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 Zinseinkünften besteht.
 - **Sach:** Die Kennzahl eignet sich nicht, da es mehrere Monate dauern kann, bis eine Veränderung in den Zinsen sich tatsächlich als Veränderung in den Kapitalanlageerträgen niederschlägt und darüber hinaus der Vergleich mit der Combined Ratio pro LoB, die sich ändern kann, zu Verzerrungen führen kann.

(f) Ausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit:

- 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

(g) 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.

(h) 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.

Kennzahl 2 - Liquide Mittel vorhanden

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

(e) Eignung der Kennzahl: 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 10 Mio. € keinen direkten Bezug zum Liquiditätsbedarf darstellt. Weiterhin eignet sich diese Kennzahl nicht, um die Einhaltung der Risikotragfähigkeit oder wesentliche Kapitalverluststrisiken einzuschätzen.

(f) Ausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit:

- Ausmaß: 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.
- Eintrittswahrscheinlichkeit: hängt stark von der geschätzten Wahrscheinlichkeit der Szenarien ab.

- (g) Die Kennzahlen geben ein besseres Bild über die vorhandene und erforderliche Liquidität im Erwartungsfall sowie im Ausnahmezustand. So können Risiken einer unzureichenden Liquidität früher erkannt werden.
- (h) 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.

Kennzahl 3 - Offene Zahlbeträge aus Rückversicherungsabrechnungen

- (d) Kreditrisiko, speziell Rückversicherungsausfallrisiko, d.h. das Risiko, dass Forderungen gegenüber einem Rückversicherer ausfallen.
- (e) Eignung der Kennzahl: 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).
- (f) Ausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit:
 - Ausmaß: Betrag eines modellierten Großschadens, der von den Rückversicherern zu leisten wäre.
 - Eintrittswahrscheinlichkeit: Rating der Rückversicherer
- (g) 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.
- (h) 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).

Kennzahl 4 – Anzahl Sterbefälle im vergangenen Monat

- (d) Versicherungstechnisches Risiko Leben, speziell Sterblichkeitsrisiko, d.h. das Risiko, dass die Sterblichkeit höher ist als angenommen.

- (e) Eignung der Kennzahl Anzahl der Toten ist eine rückblickende Controlling-Kennzahl und gibt keine Auskunft über mögliche Ausschläge in der Zukunft. Daher als Risikokennzahl nicht geeignet.
- (f) Ausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit:
- Ausmaß: Barwertiger Verlust aus der Modellierung einer um 10% erhöhten Sterblichkeit für Todesfallversicherungen.
 - Eintrittswahrscheinlichkeit: Einschätzung des VA (Verantwortlichen Aktuars) zu Eintrittswahrscheinlichkeit eines definierten unerwarteten Sterblichkeitsanstiegs.
- (g) 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.
- (h) Anpassung von Neugeschäftstarifen, Rückversicherung von Bestandsverträgen, Anpassung von Bestandsverträgen oder Überschüssen, Verbesserung des Vertragsunderwritings oder Leistungsprüfung.

Kennzahl 4 – Combined Ratio

- (d) Versicherungstechnik Nicht-Leben, speziell Prämienrisiko, d.h. das Risiko, dass die Prämie nicht ausreichend kalkuliert ist.
- (e) Eignung der Kennzahl: die Kennzahl ist für sich genommen nicht geeignet. Sie ist eine rückblickende Controlling-Kennzahl und sagt nicht viel über künftige potenzielle Ausschläge aus.
- (f) Ausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit
- Ausmaß: Exposure Kennzahl wie Probable Maximum Loss; Naturkatastrophen-exposure
 - Eintrittswahrscheinlichkeit: Aktuarielle Einschätzung der Wahrscheinlichkeit eines Elementarschadens (aus Erfahrungswerten oder externer Modelle kommerzieller Anbieter)
- (g) Die Höhe eines potenziellen 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.

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

Kennzahl 5 - Durchschnittliche Durchlaufzeit für die Schadenbearbeitung

- (d) Operationelle Risiken, speziell Reputationsrisiko, d.h. das Risiko von Verlusten durch Reduktion von Geschäftsmöglichkeiten oder zusätzliche Bearbeitungskosten aufgrund Kundenunzufriedenheit oder -beschwerden.
- (e) 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.
- (f) Ausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit
- Ausmaß: —
 - Eintrittswahrscheinlichkeit: Veränderung in den Ergebnissen von Kundenumfragen, Veränderung der Cross Selling Quote, Anstieg der Stornoquote
- (g) Eine Kundenumfrage berücksichtigt alle Faktoren der Kundenzufriedenheit und eine Veränderung in den Ergebnissen gibt eine bessere Frühwarnindikation für mögliche Reputationsrisiken bei Kunden.
- (h) Marketing und Kundenkommunikation verbessern, Ressourcen in der Leistungsabteilung erhöhen, Automatisierung von Abläufen.

Kennzahl 6 - Prämienwachstum

- (d) Gesamtrisiko, speziell Ertragsrisiko: Risiko des Ertragsverlustes durch unzureichende Volumina, um die Fixkosten zu decken.
- (e) Eignung der Kennzahl: 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.
- (f) Ausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit
- Ausmaß: Economic value added (EVA)
 - Eintrittswahrscheinlichkeit: —

- (g) EVA stellt einen direkten Bezug zwischen erwarteten Einnahmen und Ausgaben dar und ist als Frühwarnindikator besser geeignet für Ertragsverluste in der Zukunft.
- (h) Volumen von profitabilem Neugeschäft erhöhen oder die Profitabilität aus dem normalen Neugeschäftsvolumen erhöhen (z.B. durch Tarifierpassungen, restriktiveres Underwriting, usw.)

Lösungshinweise zu Aufgabe 4. [Stakeholder-Management] [40 Punkte]

(a) [10 Punkte] Perspektiven ausgewählter externe Stakeholder

Beschreiben Sie jeweils kurz die Perspektiven von BaFin und WP. Gehen Sie dabei insbesondere auf die Finanz- und Solvabilitätsposition einschließlich der Dividendenpolitik aber auch auf die IT-Situation der Gruppe ein.

Lösungsskizze:

BaFin:

- Allgemein muss die Versicherungsaufsicht darauf achten, dass die Interessen der Versicherungsnehmerinnen und Versicherungsnehmer (VN) gewahrt werden und dass die regulatorischen und aufsichtlichen Anforderungen erfüllt werden.
- Darüber hinaus sind aktuelle Schwerpunktsetzungen zu berücksichtigen Bspw. zeigen Veröffentlichungen der BaFin und anderer Aufsichtsbehörden, dass neben aktuellen Finanzmarktrisiken und Inflation auch IT, Cyber-Risiken sowie vom Klimawandel induzierte Risiken im Fokus stehen. Außer den Einzelgesellschaften steht auch die Gruppe unter Aufsicht, auch unter dem Gesichtspunkt „Ansteckungsrisiken“.
- Die Finanz- und Solvabilitätssituation der Gruppe erfüllt zwar noch die regulatorischen Anforderungen, ist aber im Sinne des Schutzes der VN als sehr knapp zu bezeichnen:
- Die Bedeckungsquote der Lebensversicherung ist mit nur 105% sehr gering und dürfte zu erhöhter Aufmerksamkeit der BaFin führen. Auch angesichts der Wetterereignisse des Jahres 2023 und der weiter anhaltenden Inflation dürfte auch eine Bedeckungsquote von 130% für die Sachversicherung zu einer gewissen Aufmerksamkeit führen.
- Bei beiden Gesellschaften kommt hinzu, dass Gewinne aus der Substanz erzeugt wurden, die dann auch aus der Gruppe abgeflossen sind.
- Die Mängel in der IT können zu zusätzlichen Risiken führen und sind aus Sicht der VN-Interessen kritisch, wenn bspw. Zahlungen nur sehr verspätet erfolgen.

WP:

- Der WP bescheinigt durch sein Testat die Richtigkeit der Bilanz sowie der Gewinn- und Verlustrechnung und hat darüber hinaus auch die Solvabilitätsübersicht zu prüfen. Die entsprechenden Berichte für den Aufsichtsrat und die externen Stakeholder (Investoren, VN, ...) müssen ein angemessenes Bild der finanziellen Lage geben.

- Darüber hinaus muss auch die Risikolage angemessen beschrieben werden.
- Im Rahmen der Abschlussprüfung müssen sich die WP darüber hinaus mit der Angemessenheit der relevant internen Kontrollen befassen.

(b) [10=5+5 Punkte] Ausweitung des Geschäfts mit größeren Argarbetrieben und Verbänden – Rating durch eine größere Rating-Agentur

Bitte erstellen Sie für den Vorstand eine Kurzdarstellung üblicher Rating-Kriterien [5 Punkte] und geben Sie eine erste begründete Einschätzung, ob zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit einem guten Rating gerechnet werden könnte. [5 Punkte]

Lösungsskizze:

Rating-Kriterien:

- Ein wesentliches Kriterium ist die finanzielle Stärke, für die typischerweise die relevanten regulatorischen Anforderungen und auch eigene Modelle herangezogen werden.
- Weitere Kriterien basieren auf den zentralen Bausteinen eines modernen ERM, bspw.:
 - Risikokultur (inkl. Rolle ERM in Aufbau- und Ablauforganisation über alle Ebenen, Kommunikation, Risikoappetit, ...)
 - Risikoidentifikation (inkl. Risikokategorien, „emerging risks“, Konzentrationen, Korrelationen, Stresstest, Frühwarnsysteme)
 - Risikomessung (auch Modelle/Tools und deren Governance)
 - Risikomanagement (inkl. (Eskalations-)Prozesse, Kontrollen, Überwachung, Standards und Limits, Minderung, „lessons learnt“)
 - Einbindung Risikogedanken in Entscheidungen und Steuerung
- Rating-Agenturen beurteilen darüber hinaus auch das Geschäftsmodell, die Profitabilität und beziehen dabei auch die nationale und ggf. internationale Lage ein.
- In einem interaktiven Rating werden umfangreiche Unterlagen zu den o.g. Aspekten angefordert und Interviews mit zentralen Personen im Unternehmen und ggf. auch außerhalb des Unternehmens geführt.

Einschätzung zu Aussichten auf ein gutes Rating:

- Insgesamt ist aktuell eher nicht mit einem guten Rating zu rechnen.
- Gründe dafür sind insbesondere:

- Schwache Finanzstärke auf Ebene der Einzelunternehmen und der Gruppe
- Vollständiger personeller Wechsel / schwache Kontinuität auf Vorstandsebene und bei Schlüsselpositionen wie Leitung Risikomanagement
- Elementarschäden in der Vergangenheit
- Klimawandel und ökologischer Umbau der Landwirtschaft sind Herausforderungen für die Zielgruppe und damit das Geschäftsmodell
- Schwächen in den Planungsprozessen (Fortschreibung nach Solvabilität nach Prämien)

(c) [10=5+5 Punkte] IT-Landschaft aus der Perspektive interner Stakeholder

Der Vorstand nimmt Unmut in der Belegschaft aufgrund der veralteten IT-Infrastruktur wahr und plant eine Beschäftigtenbefragung, mit dem Ziel einerseits zu zeigen, dass der Vorstand sich kümmert und andererseits, um Informationen für den IT-Umbau zu gewinnen. Der Vorstand bittet Sie um folgendes:

(i) Listen Sie die fünf aus Ihrer Sicht wesentlichsten Risiken einer veralteten IT-Landschaft auf. [5 Punkte]

Lösungsskizze:

Wesentliche Risiken sind insbesondere:

- Operativer Ausfall und Kosten für die Wiederherstellung
- Unzufriedenheit bei den Kundinnen und Kunden mit der evtl. Konsequenz Storno
- Schlechter Ruf und weniger Neugeschäft
- Neue Verträge können nicht pünktlich ins System gebracht werden und kommen nicht zustande
- Fluktuation in der Belegschaft aufgrund von Unzufriedenheit
- Verletzlichkeit ggü. Cyberangriffen

(ii) Welchen internen Einheiten würden Sie welche Fragen stellen, um Ihre Aufstellung zu überprüfen und Hinweise für eine Priorisierung und eine Empfehlung für den Vorstand erstellen zu können. [5 Punkte]

Lösungsskizze:

Wesentliche interne Einheiten für die Erarbeitung einer Empfehlung an den Vorstand:

- Kundenservice: Wie ist die Stabilität der Systeme? Können die wesentlichen Anfragen der VN und des Vertriebs bearbeitet werden? Welche Verbesserungen sind zwingend, welche zukunftsweisend?
- IT: Wie ist die Stabilität der Systeme? Ist das interne Knowhow für die aktuellen Herausforderungen geeignet? Wie hoch ist die Abhängigkeit von externen Dienstleistern? Welche Prioritäten sollten gesetzt werden?
- Aktuarielle IT / Bestandsführungssysteme / Fach-IT: Wie viele Altsysteme gibt es und welche Expertise zu diesen? Könnte eine Migration in ein neues System wesentliche Probleme beheben?
- Produktentwicklung: Ist die IT-Implementierung ein Engpass, um Produkte schnell an den Markt zu bringen? („Time-to-Market“) Wie schnell und gut können alle wesentlichen Geschäftsvorfälle umgesetzt werden?
- Interne Revision: Wann wurde zuletzt geprüft? Welche Feststellungen gab es? Welche Empfehlungen gab es? Wie ist der Umsetzungsstand?
- Risikomanagement: Wie werden die Risiken aus der IT eingeschätzt? Sind negative Auswirkungen auf Risikokategorien außer OpRisk zu erwarten? Könnten Ausfälle dazu führen, dass auf kritische Entwicklungen zu spät reagiert wird?
- Compliance-Funktion: Ist die Einhaltung regulatorischer und aufsichtlicher Anforderungen gefährdet?

Übergreifende Frage an alle Einheiten:

- Wie gut und hilfreich ist die Unterstützung für IT-Belange durch den Vorstand?
- Gibt es bzgl. der Umsetzung eher ein Budget- oder eher ein Knowhow-Problem?

(d) [10=5+5 Punkte] Kulturwandel – Enterprise Risk Management verankern

Der neue Vorstand hat als Ziel, den Gedanken des Enterprise Risk Management in allen Unternehmen der Gruppe auf allen Ebenen zu verankern, um kritische Entwicklungen wie die aktuelle zukünftig zu verhindern. Der Vorstand bittet Sie in einem ersten Schritt um Folgendes:

- (i) Dividendenprozess: Welche internen Stakeholder sollten in den Prozess zur Festlegung der Dividende einbezogen werden? Welche wesentlichen Fragestellungen sollte eine Beschlussvorlage für den Vorstand enthalten?
[5 Punkte]

Lösungsskizze:

Folgende interne Stakeholder sollten einbezogen werden:

- Da die Dividende durch den Vorstand zu beschließen ist, ist dieser als interner Stakeholder gesetzt.
- Weitere Stakeholder sind die Einheiten und Funktionen, die einerseits zum Ergebnis beitragen bzw. dieses liefern müssen, im Wesentlichen Kapitalanlage, Versicherungstechnik und Vertrieb, und außerdem die internen Schlüsselfunktionen, die ohne Ergebnisverantwortung die Risikosituation und Ertragssituation der Gruppe und Unternehmen beurteilen, d.h. Risikomanagement („unabhängige Risikocontrolling-Funktion“), versicherungsmathematische Funktion, verantwortlicher Aktuar (in der Lebensversicherung).
- Außerdem sollten das Controlling und das Rechnungswesen einbezogen werden.

Wesentliche Fragestellungen, die in der Vorstandsvorlage enthalten sein sollten:

- Die Vorlage für den Vorstand sollte von den vorgenannten Einheiten jeweils ein Votum enthalten.
 - Dabei sind insbesondere Auswirkungen auf die kurz- und mittelfristige finanzielle Situation (mindestens Solvabilität aber auch Risikotragfähigkeit in Größen der lokalen Rechnungslegung) der Gruppe und der Einzelgesellschaften darzustellen.
 - Als zusätzliche Faktoren sollten evtl. kritische Auswirkungen auf wesentliche externe Stakeholder dargestellt werden, insbesondere Eigentümer, Versicherungsnehmer, Aufsicht, Konkurrenz, Medien.
- (ii) Kapitalanlagestrategie: Welche Vor- und Nachteile sind mit einer Kapitalanlage in deutsche Staatsanleihen und in internationale Aktien verbunden? Welche Vor- und Nachteile hat eine Vergabe des Mandats für die Kapitalanlage an eine externe Kapitalanlagegesellschaft aus der Perspektive der Risikokultur? [5 Punkte]

Lösungsskizze:

- Die Kapitalanlagestrategie sollte nie isoliert, sondern immer auch in Verbindung mit Anforderungen an die Bedeckung von Verbindlichkeiten betrachtet werden („Asset-Liability-Management“ – ALM). Dabei sind auch Liquiditätsanforderungen und Liquiditätsrisiken zu beachten.

- Bezüglich der Anlageentscheidung für deutsche Staatsanleihen oder internationale Aktien sind mindestens folgende Aspekte zu berücksichtigen: Ertragsmöglichkeiten, Schwankungs- und Verlustrisiken und Liquidität der Märkte, Währungsrisiken, Auswirkungen auf die Solvabilitätssituation. Die Kapitalanlage in internationale Aktien erfordert zum einen die Fähigkeit Schwankungen aus den Werten und evtl. Währungsrisiken aushalten zu können – dies kann bei starker Volatilität der Passivseite und Exponierung ggü. Elementarschäden fraglich sein. Darüber ist besonderes Knowhow erforderlich, um dauerhaft die Risiken einschätzen und die richtigen Anlageentscheidungen treffen zu können.
- Bei der Auslagerung an eine externe Kapitalanlagegesellschaft sind deren Kosten im Verhältnis zu evtl. intern entstehenden Kosten zu berücksichtigen. Zentral ist bei einer externen Vergabe, dass auch intern das Knowhow vorhanden ist, die Entscheidungen der externen Gesellschaft zu verstehen und zu kontrollieren. Für die interne Risikokultur ist es entscheidend, dass keine „Black-Box“ oder „blindes Vertrauen“ entsteht. Es muss volle Transparenz bestehen – bzgl. der Risiken und der Konsequenzen auch für die Ertragsposition.

Written Examination in the CERA Module C

Processes in ERM

pursuant to Examination Regulations 2.1
of the *Deutsche Aktuarvereinigung e. V.*
for the additional qualification as a CERA

Date 25 May 2024

Please Note:

- You may use a calculator.
- The examination has a total of 180 marks. The pass mark is 90 marks.
- Please check that your examination paper is complete. It consists of XX pages.
- Give reasons for your answers. You must show your working out for any questions that involve calculations.

Members of the Examinations Committee:

Dr Dorothea Diers, Marc Linde

Case Study

Deutsche Agrar Insurance Group (in short: *Agrar Group*) is a German insurance group whose business model is offering property / casualty and life insurance products to people and operations in the agricultural sector (essentially, farmers, owners and managers of farms as well as their families and employees).

The *Agrar Group* consists of the two primary insurers *Deutsche Agrar Non-Life Insurance* (in short: *Agrar Non-Life*) and *Deutsche Agrar Life Insurance* (in short: *Agrar Life*) as well as *Deutsche Agrar Insurance Holdings* (in short: *Agrar Holdings*), which holds 100% of the shares of the two companies and does not write any insurance business itself but is a pure holding company. There is a profit transfer agreement between the two insurance companies and the holding company.

In the portfolio of *Agrar Non-Life*, there are both personal lines products (ranging from motor insurance to buildings insurance and personal third party liability insurance) and products covering commercial lines in the agricultural sector (legal expenses, buildings, commercial liability).

The portfolio of *Agrar Life* has classic term insurance products, annuities with and without guaranteed interest as well as income protection products.

Agrar Holdings itself is owned by two institutions: 40% is held by a pension fund for farmers and 60% by the bank *Deutsche Agrar Bank* (in short: *Agrar Bank*).

As a consequence of serious weather events in the Non-Life segment, the negative effects of rising interest rates and inflation as well as ongoing uncertainties on the capital markets the *Agrar Group* got into serious financial difficulties at the end of 2023. These have been compounded by that fact that the Group's outdated IT infrastructure has long been a problem and has resulted in serious dissatisfaction among both customers and employees. The problems, which have accumulated in recent years, have been disguised by high dividends paid to the owners -- it has emerged that these profits were, however, not earned from operative business but primarily came from releasing hidden reserves from both technical provisions and investments and they have therefore meant an erosion of the company's capital position.

The two owners of *Agrar Holdings*, the *Agrar Bank* and the *Farmers Pension Fund*, have taken the many negative developments as an opportunity to replace the entire Board as well as holders of key positions as of 1 January 2024. As a result of these changes on management board level and given that you have almost completed your CERA training, you have been promoted to Head of Risk Management including the independent risk control function for the

Agrar Group and, via outsourcing of the appropriate functions, for the individual companies too.

In general, the owners have confidence in the *Agrar Group's* underlying business strategy and are prepared to inject new capital in the companies and to take further measures to support a comprehensive turnaround of the Group and the individual companies.

Solvency situation

According to its risk-bearing capacity system the Group is aiming at a minimum coverage ratio of 110% and a target coverage ratio of 150% for all the individual companies and the Group.

As at 31 December 2023, the solvency of the individual companies is as follows:

Agrar Life:

- Own Funds as per Solvency II of 105 million euros and an SCR in accordance with the Standard Formula of 100 million euros.
- For the years 2024 - 2026, *Agrar Life* had originally planned a comprehensive change to its investment strategy: the share of the company's investments in German government bonds was to be reduced significantly and to be replaced by greater investment in global equities.

Agrar Non-Life:

- Own Funds as per Solvency II of 175 million euros and an SCR in accordance with the Standard Formula of 135 million euros.
- Reinsurance cover is only purchased for *Agrar Non-Life*. The current reinsurance program only consists of proportional covers. Thanks to good business relations with foreign agricultural insurers, all reinsurance cover is currently purchased from *Agricultural Re* (Standard & Poor's rating: BBB), registered in Switzerland.

Agrar Group:

- The Group's Own Funds as per Solvency II are composed of the Own Funds of *Agrar Life* and *Agrar Non-Life* since there are no group internal transactions and the 50 million euros surplus fund of *Agrar Life* is lower than the SCR apportioned to this company (see also the following bullet point).
- At Group level there is a diversification effect of 15%, i.e., the Group's SCR is 15% lower than the sum of the SCRs of *Agrar Life* and *Agrar Non-Life*.
- Accordingly at Group level, there are Solvency II Own Funds of 280 million euros and an SCR in accordance with the Standard Formula of 200 million euros.

Question 1 [ORSA Process] [50 marks]

As designated head of Risk Management, you want to use the current ORSA report to quickly get an overview of the Group's expected solvency situation in the coming years.

For the 2023 ORSA process, the forecast of the SCR ratio was done using the results according to the Standard Formula. In addition, the following assumptions were made for business years 2024 - 2026:

- For *Agrar Life*: The planned growth in new business (growth = 5% per year) increases both Own Funds and the SCR by 5% each.
- For *Agrar Non-Life*: the forecast of the SCR is much more granular to be precise at the level of the individual risk categories using volume measures. The relative diversification effect between the risks as per end of 2023 (YE 2023) has been retained and applied also to years 2024 - 2026.

<i>Figures are Net of Reinsurance, in Million €</i>	2023	2024	2025	2026
Earned Premiums	600	630	660	700
Technical Provisions (Best Estimate)	400	450	500	550
Investments (Market Value)	800	840	890	950

<i>Figures are Net of Reinsurance, in Million €</i>	YE 2023	YE 2024	YE 2025	YE 2026
SCR Non-Life Underwriting Risk	80,0			
SCR Health Risk	15,0			
SCR Life Underwriting Risk	2,0			
SCR Market Risk	33,0			
SCR Default Risk	10,0			
BSCR	115,0			
SCR Operational Risk	15,0			
Adjustments (Loss Absorbing Capacity of Deferred Taxes)	0,0			
Solvency Capital Requirement (SCR)	130,0			

No profits and noteworthy effects on Own Funds are to be expected from operative business activity. Instead of this, retained earnings amounting to 5 million euros per future projection year are to be released to present the annual planned profits to be distributed to the holding company.

- For the *Agrar Group*: The methodology applied for YE 2023 as described in the case study is to be used for the years 2024 – 2026.

Questions:

- (a) [19 marks] Using the above information, project the Own Funds, the SCR and the SCR ratio for the years 2024-2026 for *Agrar Non-Life*, *Agrar Life* and for the *Agrar Group*. If necessary, make further assumptions for your calculations and explain these accordingly. Express your opinion on the results of the projection, in particular with respect to the risk-bearing capacity system.

Model Answer:

- *Projection for Agrar Non-Life (10 marks):*

- *The forward projection of the risks should be done using the individual volume measures, differentiated at risk category level instead of the overall SCR. A complete bottom-up calculation for each projection year is not possible because of the available data and the lack of detailed information. For the linear projection of the Non-Life and Health underwriting risks premiums (or reserves) are a suitable volume and/or exposure measure, the Life underwriting risks do not make a significant contribution to the total SCR and can, if necessary, be ignored.*
- *The SCR for default risks could be projected overall using the expected development of claims reserves or the market value of the investments, the SCR for the market risks could use the market value of the investments, at least approximated, if their risk profile has not changed significantly.*
- *In summary we have:*

Figures are Net of Reinsurance, in Million €

	YE 2023	YE 2024	YE 2025	YE 2026
SCR Non-Life Underwriting Risk	80	84	88	93
SCR Health Risk	15	16	17	18
SCR Life Underwriting Risk	2	2	2	2
SCR Market Risk	33	35	37	39
SCR Default Risk	10	11	13	14
BSCR	115	121	128	136
SCR Operational Risk	20	23	25	28
Adjustments (Loss Absorbing Capacity of Deferred Taxes)	0	0	0	0
Solvency Capital Requirement (SCR)	135	144	153	164

- *The Own Funds are reduced by 5 million euros per year because of the planned dividend. This results in:*

	YE 2023	YE 2024	YE 2025	YE 2026
Solvency Capital Requirement (SCR)	135	144	153	164
Eligible Own Funds	175	170	165	160
Solvency II SCR Ratio	130%	118%	108%	98%

- *Forward projection for Agrar Life (3 marks):*

The increase of 5% per calendar year is applied to the total SCR and Own Funds.

	YE 2023	YE 2024	YE 2025	YE 2026
Solvency Capital Requirement (SCR)	100	105	110	116
Eligible Own Funds	105	111	117	124
Solvency II SCR Ratio	105%	106%	106%	107%

- *Forward projection for the Agrar Group (3 marks)*

The Own Funds are added, the sum of the SCRs of the Non-Life and Life companies is reduced by 15%:

	YE 2023	YE 2024	YE 2025	YE 2026
Solvency Capital Requirement (SCR)	200	210	220	231
Eligible Own Funds	280	281	282	284
Solvency II SCR Ratio	140%	134%	128%	123%

In line with the planning assumptions and projection methodology, the Solvency II coverage ratios for all companies are significantly below the target coverage ratio of 150%, in the case of the Non-Life insurer, the continuous release of retained earnings and the resulting reduction in Own Funds means that the company is even falling below the regulatory SCR coverage (3 marks)

- (b) [6 marks] Explain whether you think that the above-mentioned method for projecting / forecasting the regulatory SCR ratio for 2024-2026 for both the Non-Life and Life companies makes sense and give reasons for your answer. Make reference to Own Funds, market risk, underwriting risks and the overall SCR.

Model Answer: *On the basis of the information provided, the proposed projection method (analogy with premium growth) does not appear to make sense, among other things for the following reasons:*

- *Because of the proposed change to the investment strategy an increase of the capital requirement for market risk is to be expected since, in the Standard Formula, equities have a higher risk capital requirement while for European government bonds no spread/default risk is considered in the Standard Formula. Furthermore, there will probably be increased currency risk. Depending on the interest sensitivity of the assets and liabilities there may also be an increase or decrease of interest rate risk. All in all, consequences for market risk and for the overall SCR can be expected that will go beyond volume effects.*
- *In life insurance, the long-tailed nature of the contracts means that, typically, business in-force is more important than new business premiums. As a result, new business premiums do not appear to be a good indicator for the forecast. This will impact on both underwriting risk and on the overall SCR.*
- *Generally speaking, premiums are not appropriate as the sole indicator to forecast market risk and Solvency II Own Funds. In this concrete case this will especially*

be important since, according to the information given about the products, the portfolio also contains annuities with a guaranteed interest rate, which leads to a close connection between assets and liabilities and makes projection more difficult.

- Projecting the underwriting risks for the Non-Life company would also require more detailed information, for example, on the distribution of premiums and reserves to the individual LoBs. Also, the underwriting risks (Health and Non-Life) should be projected separated according to the individual sub modules (premium risk, reserve risk and nat cat risk) since different drivers underlie them (reserve risk: claims reserves, premium risk: premiums, nat cat risk: sum insured / premium).*
- Projecting the Own Funds additionally depends on a series of other factors, alongside how the company handles surpluses (e.g., paying out dividends) , which is explicitly stated at least in the case of the Non-Life company, statutory rules must also be mentioned in particular (e.g., in Germany with-profits surplus participation and the additional reserve for interest in Life insurance or the fluctuation reserve in Non-Life insurance).*

(c) [6 marks] Explain whether, in your opinion, as part of the ORSA process (including the above mentioned forecasts over the planning period), it is sufficient for the Agrar Group to use the Standard Formula results. Give reasons for your answer.

Model Answer: *Basically, the ORSA process serves to determine the overall solvency of the company or the Group. Accordingly, the appropriateness of the Standard Formula has to be reviewed (1 mark). In the event of any deviation of the risk profile from the assumptions made in the Standard Formula and the total capital requirement in accordance with Pillar 1 and the overall solvency requirement in the ORSA both perspectives should be considered as part of any projection/forecast for the planning period (1 mark).*

Since no further information is provided in the case study that would enable one to a clearly state whether the quantitative result of the Standard Formula can be appropriate or not, no final assessment can be made. More in-depth analyses would be required based on additional information (1 mark).

Nevertheless, the following can be stated: since the Standard Formula is calibrated for an appropriately diversified average European insurer, deviations in Non-Life underwriting risks are conceivable because of the business model, namely focussing exclusively on agricultural risks (1 mark). In Life insurance, too, the focus on one target group could lead to (anti) selection.

Operational risks: The Group's IT has been identified as a key weakness, moreover the primary orientation of the Standard Formula to premium and/or reserve volumes is not risk sensitive. Nor is the blanket link with the other SCR oriented to operational risks (1 mark). Based on market experience other weaknesses of the Standard Formula are known (e.g., not considering a spread/default risk for European government bonds as well as weaknesses concerning interest rate risk), making it unlikely that the Standard Formula alone is sufficient (1 mark).

- (d) [5 marks] The Agrar Non-Life Board Member responsible for reinsurance asks you for your assessment of whether the SCR ratio for the Group could be improved if the current reinsurance arrangements were spread over several reinsurers. What would you reply? In addition, explain which quantitative analyses related to the Standard Formula you would carry out as part of the ORSA process.

Model Answer:

- *The Non-Life company is the only one with reinsurance cover. Measures related to the design of reinsurance arrangements will thus initially affect the Own Funds and the SCR of the Non-Life company and, via aggregation, will affect the Group too. Reducing the default risk at the Non-Life company will reduce the Group's SCR accordingly and will lead ceteris paribus to an improvement of the SCR ratio (1 mark).*
- *In general, ceding all reinsurance to one single reinsurer with a BBB rating does not seem ideal (1 mark).*
- *Essentially one must examine what impact, within the Standard Formula, the rating of the reinsurer has on the SCR and what impact spreading risk to several reinsurers as well as to a combination of reinsurers with different ratings would have (2 marks). This could be done using, for example, a series of simple scenario analyses in which the number of reinsurers and their ratings were varied (1 mark).*
- *Furthermore, one should analyse which rating is to be used (e.g., if different ratings agencies have different ratings or if there are different in-company ratings) (1 mark).*
- *As well as spreading existing insurance cover among several reinsurers one could also examine whether any existing cover could be divided and linked with non-proportional elements. In addition, the Standard Formula options of considering non-proportional reinsurance could be examined (1 mark).*

- (e) [6 marks] Describe three different requirements for the *Agrar Group's* ORSA process concerning Own Funds and capital planning at Group level, i.e., concerning capital resources and dividends to be paid to the owners.

Model Answer: Possible requirements are (different answers to the ones listed below are also possible) (2 marks for each):

- *Evaluating the quantity and quality of the insurers' available Own Funds (incl. the tiering regulations of Solvency II) and the ensuing consequence for the Group as a whole.*
- *Evaluating to what extent changes (such as payments, redemptions, transfers of own funds within the Group, etc..) during the planning period impact on available Own Funds and the ensuing consequence for the Group as a whole.*
- *Identifying sources of Own Funds within the Group in the event that additional equity capital is required (contingency plans).*
- *Evaluating the availability, transferability and fungibility of Own Funds within the Group.*
- *Analyses to identify scenarios in which the Group could get into financial difficulty as a result of a combination of unfavourable events. The question describes the payment of dividends by releasing buffers (reserves) with an ensuing combination of natural disasters and losses of market value of fixed-interest securities because of a rise in interest rates.*

- (f) [8 marks] Internal Audit criticises inadequate internal controls in the ORSA process. Explain which internal controls you would stipulate for the forward projection of Own Funds and SCR for the two insurance companies. Name at least two overarching controls and two controls that are integrated into processes and explain the purpose of each of the controls.

Model Answer: Examples of overarching controls are (2 marks for each):

- *Establishing a discussion of the results in control committees (e.g., risk committee Group Executive Committee, supervisory board); Purpose: Create awareness, involve different specialist departments.*
- *Guidelines and calibration reports created centrally by the Group; Purpose: Assure consistency in the subsidiaries and pre-defined controls.*
- *Include in the audit plan a regular audit of calculation processes by Internal Audit; Purpose: additional control by an independent control function that is not included in the regular processes.*

Examples of controls integrated into processes are (2 marks for each):

- *Conducting standardised plausibility checks (e.g., comparing results with previous years, data input checks etc.) within calculations; Purpose: standardised recurring controls that are created on the basis of experience with such calculations.*
- *Peer Review with standardised controls of calculations; Purpose: checks carried out by an expert who was not involved in the original calculation reviewing the calculation and who may be familiar with sources of errors thanks to their work in other companies in the Group.*

Question 2 [Involvement in Business Decisions] [42 marks]

To accelerate the turnaround, *Agrar Non-Life's* Board Member responsible for Products and Sales is keen to launch a new product from 1 July 2024 that will insure farmers against crop failure (for example, caused by extreme weather conditions).

2.1 Launch of a new product [23 marks]

The Board Member responsible for Products and Sales assures you that, given an expected net combined ratio of under 75%, the product is expected to be highly profitable and, furthermore, thanks to the company's direct access to farmers it will provide a significant market advantage and have access to a lot of data. In the business case for the new crop failure insurance, it has been forecast that, only one year later -- in 2025 -- premiums from the new product will increase *Agrar Non-Life's* premium income by a further 15%.

The Board Member responsible for Products and Sales asks you whether, given the urgency of the turnaround for the whole Group and the fact that the risks are essentially known, the product approval process can be shortened. Correctly, you refer him to the existing internal guideline for new product approvals although you have not actually studied this guideline in depth -- however, according to an initial assessment from Internal Audit the existing guideline for the product approval process seems totally inadequate and is thus going to need a complete revising and redesigning.

- (a) [5 marks] What should the internal guideline for the product approval process and corresponding handling of new business segments and products ideally contain? Draft an annotated list of contents.

Model Answer:

- *Process description*
- *Accountabilities*
- *Approval*
- *Reporting requirements*
- *Validity*

- (b) [5 marks] Which process steps should the revision of the existing guideline involve? Outline the steps and, for each proposed step, give a brief explanation of that step.

Model Answer:

- *Review existing guidelines*
 - *Request documentation*

- *Review documentation*
- *Compare with strategy and regulatory requirements under Solvency II*
- *Determine stakeholders*
 - *Identify affected stakeholders*
 - *Define roles*
 - *Identify potential accountabilities*
- *Run a workshop with stakeholders*
 - *Involve all affected stakeholders*
 - *Discuss with potential stakeholders*
 - *Identify roles and assign accountabilities*
- *Create or Amend the guideline*
 - *Create or amend (if one already exists) the guideline based on the results of the workshop*
- *Group-wide coordination and agreement*
 - *Explain the guideline and have all affected parties assure compliance*
 - *Gather feedback*
 - *Make further amendments based on feedback if necessary*
- *Approval process*
 - *Approval by the unit or department responsible for governance, processes and guidelines, e.g., Compliance Function*
 - *Approval by the Board*
- *Back-testing / Reviewing:*
 - *What weaknesses in the existing guideline have been identified?*
 - *Concerning these weaknesses are there any concrete practical examples that could be used to test the new draft?*

(c) [8 marks] When launching the new crop failure insurance what should Risk Management investigate? Explain what you consider to be the four most important points and give reasons for your decision on the basis of the information you have about the new product. In at least one of the points, you should refer to value-and risk-based management and risk-adjusted profitability measurement accordingly.

Model Answer: *Candidates only need to list four requirements (other answers are also possible) (two marks for each):*

- *Determine required risk capital (Underwriting and Total) in line with regulatory requirements on the basis of the business case for the new product: this is the necessary condition for further following quantitative studies of Agrar Non-Life and the Agrar Group.*
- *Investigation and analysis of the risk profile (also of a qualitative nature) of the new product and the impact on the total risk profile of Agrar Non-Life and the Agrar Group: based on the information given it is conceivable, for example, that there will be concentration risks (extreme weather) with other products; but also further risks: for example, in the event of a claim how will crop failure actually be verified and how will it be proved that that was caused by extreme weather, or there could be operational risks related to the distribution of the product.*
- *Expected earnings should be matched to the risks: risk capital, which will be tied up in the new product, will no longer be available for other products. How high will income from the new product be compared to existing legacy products and their risks?*
- *What domestic and international experience is available concerning crop failure and crop failure insurance? What developments are expected with respect to climate change? Is the Standard Formula appropriate for the risks associated with the new product?*

(d) [5 marks] Explain why the planned launch of the crop failure insurance product makes a full ad-hoc ORSA process necessary. Give a brief reason for your answer.

Model Answer:

- *Basically, the ORSA guideline should contain the circumstances under which and ad-hoc ORSA- process (or certain elements from it) has to be carried out. Thus, this guideline should be the first port of call for information (1 mark).*
- *In this case it certainly seems to make sense on the basis of the information provided (e.g., in 2025 approx. 10-15% of Agrar Non-Life's written premiums; risk profile: extreme weather) at least the quantitative impact on the capital situation needs to be analysed, as does the risk profile (2 marks).*
- *The analysis need not necessarily be in the form of a complete ad-hoc ORSA because this contains many different elements but the impact on the key aspects should be investigated (1 mark).*
- *Part of the analysis should also cover whether the Standard Formula is sufficient for greater exposure to weather events in the future or whether, at least for ORSA purposes, sophisticated models should be used (1 mark).*

2.2 Mergers & Acquisitions [19 marks]

One of its owners, the *Agrar Bank*, is thinking about merging *Agrar Non-Life* with a company outside the Group, *Haus & Hof Non-Life Insurance* (in short: *Haus & Hof*), a company in which it holds a 100% stake, under the umbrella of the *Deutsche Agrar Holding Company*. *Haus & Hof* basically has the same business model as, and similar sales volumes to, *Agrar Non-Life* but its customer base is located in a different area (concentrated more in the eastern part of Germany) and it has a different customer portfolio mix (more personal risks than commercial risks).

(e) [9 marks] The Board Member to whom your report, and who is also responsible for Risk Management, asks you to tell him any potential concentration and accumulation risks in the areas of market risk, default risk and underwriting risk that might arise as a result of this merger and to give him reasons for your assessment.

Model Answer: *Based on the information provided in the case study the following answers are possible (three marks for each):*

- *Market risk: there may be risk concentrations because of the two investment strategies; both companies came into being on the basis of the same business model and have, for the most part, the same owner (Agrar Bank), only in different regions in Germany; this could, for example, result in concentrations also on the investment side (e.g., investing in the same equities, government bonds); possible comparable interest rate change risk*
- *Default risk: The default risk with the reinsurer could lead to further concentrations; according to the information in the case study Deutsche Agrar Non-Life's reinsurance cover is currently purchased exclusively from Agrar Re because of the company's good business relations with Deutsche Agrar Bank; given that this bank holds 100% of the shares in Deutsche Agrar Non-Life and that the business models of Deutsche Agrar Non-Life and Haus & Hof are similar it is highly likely that Agrar Re is also the reinsurer for Haus & Hof.*
- *Underwriting risk: there may be risk concentrations, particularly with respect to natural catastrophes; for example, both insurers are exposed to typical windstorm scenarios that could hit the east and west of Germany at the same time, or to flooding scenarios caused by the major rivers flooding (e.g., Rhine, Danube and Elbe) as well as a widespread Germany-wide drought; further concentrations could come from the similar business models of Deutsche Agrar Non-Life and Haus & Hof.*

(f) [5 marks] *Haus & Hof* uses an internal model that has been approved by the Regulator and, as per 31 December 2023, has an SCR of 120 million euros and an SCR ratio of

135%, meaning Own Funds of 162 million euros. Outline and explain whether the planned merger could jeopardise compliance with the regulatory coverage requirement of 100% or whether it would make it easier to meet the internal coverage ratio of 150%.

Model Answer: *Based on the information provided in the case study the following observations can be made:*

- *It is not easy to recognise what Haus & Hof's SCR ratio is under the Standard Formula. This is necessary since, in the event of a merger of the two companies, the Standard Formula will probably be used as a basis since an internal model for Deutsche Agrar Non-Life would require regulatory approval (1 mark).*
- *When it comes to Non-Life insurance the Standard Formula is volume based at Lines of Business level (1 mark). Because of the similarity of the two business models it can initially not be assumed that there will be a higher diversification but it is conceivable that there might be a shift in the weightings of the two Lines of Business. Better diversification within the Lines of Business will not be evident in the Standard Formula unless undertaking-specific parameters (USPs) are used (1 mark).*
- *All in all, given the available information it is not clear whether, as a result of the similar business models of the two companies, there will be additional diversification effects (1 mark).*

(g) [5 marks] Which five documents, which from a Solvency II perspective would have to be available for *Haus & Hof*, would you ask to see or would you request in order to be able to carry out a detailed change analysis of the *Agrar Group's* risk profile. For each document you list, give a brief reason why the document could be useful for carrying out the change analysis.

Model Answer: *The following documents can be very useful (other answers are possible) (1 mark each):*

- *Publicly disclosed Pillar III report (Solvency and Financial Condition Report (SFCR)): contains primarily qualitative information about business performance, risk, investment etc. Since it is publicly available this would not necessarily have to be specifically requested but simply obtained.*
- *ORSA report (internal report and/or report to the Regulator): contains quantitative and qualitative analysis of the risk profile and is forward-looking.*
- *Quantitative Reporting Templates: contain quantitative information about the risk profile*

- *Pillar III report to the Supervisor / Regulator (Regular Supervisory Report (RSR)):* contains additional qualitative information for the Supervisor / Regulator
- *Further internal risk reports for the Board / Supervisory Board:* contain current information on the company's risk situation and, if appropriate, any developments expected in the near future.
- *Risk Management Guideline:* describes the governance and risk management system in the company.
- *Calibration and validation reports on the internal model for the last two reporting / cut-off dates*
- *Comparisons of the internal model and Standard Formula that have to be submitted to the Regulator / Supervisor at least with the first application but also with applications for approval of larger model changes.*

Question 3. [Limit Systems] [48 marks]

As designated Head of Risk Management of the *Agrar Group* you are reviewing the existing limit system. Essentially you expect there to be an appropriate risk limit system to monitor and steer and manage risk both at Group level and for the individual companies.

In line with the existing system of risk-bearing capacity the aim of the limit system is to comply with the companies' risk-bearing capacity as per the Standard Formula.

3.1 General Remarks on Risk-Bearing Capacity Limits [18 marks]

(a) [4 marks] List and explain four central aspects that must be considered when setting minimum and target coverage ratios for the individual companies and at Group level.

Model Answer: *When setting target coverage ratios, various different aspects can be considered. For example (1 mark each):*

- *Regulatory requirements - do we want only 100% coverage?*
- *Commercial balance sheet requirements - can the balance sheet be produced also in a crisis?*
- *Substance targets from the Group strategy of Deutsche Agrar Insurance Group – we need stability in times of crisis too*
- *Current risk situation - how comfortable is our current coverage? What risk is incurred from our existing business?*
- *Business and risk strategy - how much risk capital is tied up in strategic measures?*
- *What additional demand for risk capital will arise through strategic asset allocation? Is there an appropriate risk / return balance?*
- *Group risk view - what risk capital is tied up in the individual companies, in particular the life insurer?*
- *Competitive advantage - do we have a better coverage ratio than the competition?*

(b) [4 marks] What is the economic interpretation of a target coverage ratio of 150%, which all individual companies are striving to achieve? Make particular reference to the terms “approved own funds”, “required risk capital” and “excess capital”.

Model Answer:

- *In general, the target coverage ratio states the extent to which the required total risk capital of a company should be covered by economic Own Funds (1 mark).*

- *The target coverage ratio is met or exceeded if the actually required risk capital does not exceed the approved Own Funds. (1 mark). If a company is aiming at a coverage ratio of 150% this expresses that, in the event of a total loss of approved Own Funds, the company wants to still be able to meet a coverage ratio of 50% (1 mark).*
- *In other words: in this case the level of the excess capital equates to half the approved Own Funds. Hence, the company's aim is still having sufficient Own Funds, in this extreme case, to enable it to restore the regulatory solvency ratio of 100% by taking measures such as, e.g., reducing risk by purchasing additional reinsurance cover (1 mark).*

(c) [10 marks] The existing limit system for the Agrar Group allocates the approved Own Funds at Group level, based on the target coverage ratio on 150% and the minimum coverage ratio of 110%, to the individual companies using a proportional method.

(i) Calculate the risk budget that is derived from the information given for the individual companies as at 31 December 2023 and present it using a traffic light system logic [7 marks].

According to the information given the Group's available Own Funds as at 31 December 2023 amount to 280 million euros. The ratios of 110% and 150% at Group level correspond to approved Own Funds of 255 million euros (= € 280 million / 110%) and 187 million. (= € 280 million / 150%).

The proportional allocation produces:

Threshold / Figure	Green	Amber	Red
Solvency ratio Group (ESR)	$ESR_{Gruppe} > 150\%$	$110\% < ESR_{Gruppe} < 150\%$	$ESR_{Gruppe} < 110\%$
SCR budget Agrar Group	$SCR_{Gruppe} < 187$	$187 < SCR_{Group} < 255$	$SCR_{Gruppe} > 255$
SCR budget Agrar Non-Life	$SCR_{Sach} < 126$	$126 < SCR_{Sach} < 172$	$SCR_{Sach} > 172$
SCR budget Agrar Life	$SCR_{Life} < 93$	$93 < SCR_{Life} < 127$	$SCR_{Life} > 127$

(ii) Interpret the results -- do you think that the top-down approach of the limit system makes sense in this case? [3 marks]

Model Answer: *The risk-bearing capacity system stipulates that, as well as the Group, the two insurance companies must also have a minimum coverage ratio of 110%. Das The top-down approach does not, however, take the individual coverage situation of the two individual companies into account (1 mark). Because of the diversification effect between the life and non-life insurers, the individual companies will have lower coverage than the*

Group if limits are utilised at Group level; hence compliance with regulatory minimum requirements concerning SCR coverage should certainly be considered as a constraint in the limit system -- or a distinction must be made from the outset between risk-bearing capacity limits at Group level and at individual company level (1 mark).

3.2 Design of Individual Limits [30 marks]

In addition to ensuring risk-bearing capacity is complied with, the limit system should also serve as an early warning system for material risks which, if incurred in the future, could lead to a significant loss of Own Funds.

The limit system should be geared towards the risk categories in the Standard Formula (market risk, credit risk, underwriting risk, operational risk, total risk).

Risk monitoring should be done monthly and should comprise both risk dimensions (scale and probability of occurrence).

The existing limit system was developed at the time in close cooperation with the Controlling Departments. Give your opinion of each of the indicators or limits listed on the next page with the following explanations:

- (d) [6 marks] For each indicator listed below describe the risk category or the underlying (individual) risk that is to be monitored by this indicator.
- (e) [6 marks] Explain why (or why not) the indicator listed is suitable (or not) to monitor the risk in question.
- (f) [6 marks] Where necessary, propose additional indicators which, in your opinion, are better suited to the aims of the limit system and would be more appropriate for monitoring the specific risk. If necessary, make appropriate assumptions about the companies and their risks.
- (g) [6 marks] Give reasons for your proposal and your selection.
- (h) [6 marks] Briefly discuss any measures that should be taken by the Board if the limits you propose are breached.

Note: In cases in which limits for both Life and Non-Life are presented please answer either for Life or for Non-Life.

Proposal: risk indicators and limit system for *Agrar Non-Life* and *Agrar Life*

Investment

1st indicator: interest income from the beginning of the business year

- Limit adhered to if:

- higher than required return for in-force portfolio in the year in question (Life) or
- higher than the share of the combined ratio over 100% per LoB (Non-Life)

2nd indicator: Liquidity available

- Limit adhered to if bank holdings higher than 10 million euros

Counterparty

3rd indicator: Outstanding payments from reinsurance accounts

- Limit adhered to if lower than the available risk budget for credit risks from the capital model in accordance with Standard Formula

Underwriting

4th indicator (Life): Number of deaths in previous month

- Limit adhered to if lower than expected value as per mortality table

4th indicator (Non-Life): Combined Ratio

- Limit adhered to if the combined ratio per Line of Business has been lower than 100% since the beginning of the business year

Operations

5th indicator: Average throughput time for claims processing

- Limit adhered to if under 90 working days from claims reporting to payment

Total

6th indicator: Premium income growth

- Limit adhered to if premium income growth from beginning of year is higher than planned

Model Answer:

Indicator 1 - Market risk: interest income from the beginning of the business year

(d) Interest change risk - the risk that market interest rates change and investment returns decline.

(e) Life: The indicator is not suitable since it can take several years until a change in interest rates actually results in changes to investment returns and furthermore there is no relation to the required interest income.

Non-Life: The indicator is not suitable since it can take several months for a change in interest rates actually results in changes to investment returns and furthermore the comparison with the combined ratio per LoB, which can change, can lead to distortions.

(f)

- *Scale: Estimated loss after a 100 bps change in interest rates; duration of the fixed-interest investments or the duration gap related to the liabilities; market value of the fixed-interest investments depending on the term*
- *Probability of occurrence: interest rate volatilities on the capital market; implicit volatilities from price calculations for derivatives instruments related to interest rate instruments*

(g) The above-mentioned indicators for the scale consider both the market value and the duration of the interest-bearing securities and thus estimate much more precisely the loss of market value or capital from interest-bearing securities as a consequence of a change in interest rates. The indicators for the probability of occurrence show by means of the volatilities, the margin of fluctuation of interest rates in the market and enable one to recognise when there is a greater risk of a downturn.

(h) The interest rate risk can be reduced by lowering the volumes or maturities of the fixed-interest securities or by better matching of liabilities (reducing the duration gap).

Indicator 2 - Market risk: Liquidity available

(d) Liquidity risk is the risk that no liquidity is available when payments have to be made (e.g., to pay claims or benefits)

(e) The bank holdings (bank balance) do indeed provide a restricted picture of the liquidity. The indicator is not appropriate since, in addition to the bank account, other liquidity is available and the limit of €10 million does not represent a direct relation to the liquidity requirement. Moreover, this indicator is not suitable for assessing compliance with the risk-bearing capacity or assessing significant risks of capital loss.

(f) Scale and Probability of occurrence:

- *Scale: Difference between access to liquidity (incl. cash, premium income, investment income and other liquid funds) and outflow of liquidity (payments, costs, investments etc) per month for the next 12 months in a base scenario and for stress scenarios.*
- *Probability of occurrence: depends greatly on the estimated probability of the scenarios.*

- (g) *The indicators give a better picture of the available and required liquidity in the expected case and in exceptional circumstances This means that the risk of insufficient liquidity can be recognised earlier.*
- (h) *In the event of a breach one should check whether the liquidity shortage is due to a lack of access or to increased capital outflows and whether this can be avoided. If not, additional liquidity needs to be obtained, e.g., via a credit line from a bank, parent company or calls for settlements from reinsurers.*

Indicator 3 - Credit risk / Reinsurance: Outstanding payments from reinsurance accounts

- (d) *Default risk, especially the risk that reinsurers default.*
- (e) *The indicator is not suitable since the default risk of a reinsurer is wider than just the outstanding sums (e.g., with a large loss) and the settlement of open amounts (in euros) with a risk capital limit (Value at Risk) cannot provide useful insights for risk steering and management (inconsistency).*
- (f)
- *Scale: sum of a modelled large loss that would have to be paid by the reinsurers.*
 - *Probability of occurrence: Rating of the reinsurer*
- (g) *By modelling the large loss, the exposure to reinsurers in a risk situation can be better assessed. The reinsurer's rating provides an indication of its financial strength and the likelihood of a default if a loss event occurs. This allows default risks and possible significant capital losses to be recognised early and thus these indicators are more suitable for calculating risk-bearing capacity.*
- (h) *In the event of a breach one should check whether the reinsurance should be spread wider (cede portions to other reinsurers), or whether one should insist on additional security from the reinsurer (via a custody account or surety).*

Indicator 4 – Underwriting Life: Number of deaths in previous month

- (d) *Mortality risk: risk that mortality will be higher than assumed.*
- (e) *The number of deaths is a retrospective controlling indicator and does not provide any information about possible outliers / variance in the future. Thus, it is not suitable as a risk indicator.*
- (f)
- *Scale: loss from modelling 10% higher mortality for term insurance contracts.*
 - *Probability of occurrence: assessment of the Appointed Actuary on the probability of occurrence of a defined unexpected increase in mortality.*

- (g) *The long contract terms in life insurance mean that increased mortality will have an impact over several years in the future. The indicator in question assesses the ensuing losses as a present value. It allows a better assessment of the loss potential from a deterioration in mortality and is more suitable for calculating risk-bearing capacity.*
- (h) *Adjustment of new business tariffs, reinsuring in-force contracts, adjusting in-force contracts or surpluses, improving policy underwriting or claims handling.*

Indicator 4 – Underwriting Non-Life: Combined Ratio

- (d) *Premium risk: risk that premiums are not calculated correctly.*
- (e) *The indicator is not suitable. It is a retrospective controlling indicator and does not provide any information about potential outliers / variance in the future.*
- (f)
- *Scale: Exposure indicator such as Probable Maximum Loss; natural catastrophe exposure*
 - *Probability of occurrence: Actuarial assessment of the likelihood of a natural disaster (from empirical data / experience or industry models)*
- (g) *The level of a potential loss is closely linked to exposure. A change in exposure is a better indication of a changed risk profile than a change in the combined ratio. The same applies to assessing the likelihood. These indicators are more suited as early warning indicators.*
- (h) *Possibilities to reduce exposure by declining risks, only taking on smaller shares of risks, reinsurance or better spread over regions and between products.*

Indicator 5 - Operational risks: Average throughput time for claims processing

- (d) *Reputation risk: Risk of losses due to reduced business opportunities or additional processing costs because of customer dissatisfaction or complaints.*
- (e) *On its own this indicator is not suitable since customer satisfaction and reputation also depend on other factors (LoB, complexity of the claim, quality of communication with customers). The indicator can however be useful if a link has been established between processing times and customer satisfaction.*
- (f)
- *Scale: ---*
 - *Probability of occurrence: Changes in customer survey results, changes to cross selling rate, increase in cancellations / lapses*

(g) A customer survey considers all factors of customer satisfaction and a deterioration of results provides a better early warning indication for possible reputation risk being perceived by customers.

(h) Improve marketing and customer communication, increase resources in claims departments, automate processes.

6. Overall risk - Premium growth

(d) Earnings risk: Risk of a loss of income due to insufficient volumes to cover fixed costs.

(e) This indicator is not suitable since growth alone does not provide information about profitability and future earnings. Moreover, the link between earnings risk and early recognition of the risk of significant capital loss or an impact on risk-bearing capacity is not clear.

(f)

- Scale: Economic value added (EVA)*
- Probability of occurrence: ---*

(g) EVA shows a direct relation between expected income and expenses and is thus more suited as an early warning indicator of loss of income in the future.

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

Question 4. [Stakeholder Management] [40 marks]

In the opinion of the Group's Board the planned turnaround and the various measures that have been planned need to be accompanied by targeted stakeholder management so as to ensure their success.

With Enterprise Risk Management as a theme you, as designated Head of Risk Management, have been tasked with identifying the main internal and external stakeholders and giving the Board a list of suitable measures. This list should contain and describe the perspectives of the stakeholders and any existing external requirements. The aim is to be able to classify the measures appropriately and prioritise them.

The Board wants to develop the issue in close cooperation with yourself and gives you the following initial tasks:

(a) [10 marks] Perspectives of selected external stakeholders

As well as being a cause for concern for its customers, the *Agrar Group's* operational and financial difficulties have resulted in some external stakeholders expressing their concerns, in particular the local insurance regulatory authority, BaFin, and the Group's external auditors.

Briefly describe the perspectives of BaFin and the external auditors. Refer in particular to the financial position and solvency, including the Group's dividend policy, but also to the situation concerning the Group's IT.

Model Answer:

- *BaFin (5 marks – mention at least policyholder protection and compliance with regulatory requirements, others as examples):*

In general, the insurance supervisory authority has to ensure that the interests of policyholders are safeguarded (1 mark) and that regulatory and supervisory requirements are satisfied (1 mark). Moreover, current priorities have to be considered, too (1 mark), for example, BaFin publications and those of other regulatory / supervisory authorities have indicated that, as well as financial market risks and inflation, risks arising from IT, cyber attacks as well as climate change are on the radar of the regulators. As well as the individual companies the Group, too, is subject to regulatory supervision, also from the point of view of 'contagion risks' (1 mark).

While the Group's financial situation and solvency may meet the regulatory and supervisory requirements, but when it comes to policyholder interests being safeguarded, things can be said to be tight (1 mark):

At only 105%, the life insurance company's coverage ratio is very low and this may mean increased interest from the BaFin (1 mark).

Also, in the light of the severe weather in 2023 and the ongoing inflation the coverage ratio of 130% for Non-Life might result in some extra regulatory attention (1 mark).

In addition, both companies' profits have been generated from the substance rather than from organic growth and they were also flowing out of the Group (1 mark).

The IT issues could result in additional risks (1 mark) and are critical from the perspective of policyholder interests if, for example, payments (for claims or benefits) are only made very late (1 mark).

- *External auditors (5 marks – at least mention proper accounting and financial statements / accounts; in addition, relevant internal controls and solvency report):*

By issuing its audit opinion, the external auditors certify the correctness of the balance sheet and the profit and loss account (1 mark) and in addition they have to audit a company's solvency statement (1 mark). The corresponding reports for the supervisory board (1 mark) and external stakeholders (investors, policyholders, ...) (1 mark) have to give an appropriate picture of the financial situation (1 mark). Furthermore, the risk situation has to be described appropriately (1 mark). As part of the financial audit the auditors also have to look at whether the relevant internal controls are appropriate (1 mark).

- (b) [10 marks] Expanding the business with larger agricultural operations and associations - obtaining a rating from a larger rating agency.

In order to expand the Group's business even further, the Board wishes to examine how business with larger agricultural operations and via the agricultural associations can be strengthened. The sales division has proposed attempting to obtain a rating from a major rating agency in order to improve the Group's image.

The Board would like to know what requirements such rating agencies typically have and how they would assess the Group's business model. The Board assumes that climate change and natural disasters could play a major role in this context.

Draft a brief paper for the Board explaining common ratings criteria [5 marks] and produce an initial reasoned opinion about whether the Group could expect a good rating at the present time [5 marks].

Model Answer:

Rating Criteria (5 marks):

A key criterion is financial strength, which is typically measured using the relevant regulatory requirements (1 mark) as well as the rating agencies' own models (1 mark).

Further criteria are based on central blocks of modern ERM, for example (1 mark each):

- Risk culture (incl. role of ERM in organisational and operational structure at all levels, communication, risk appetite, ...)*
- Risk identification (incl. risk categories, emerging risks, concentrations, correlations, stress tests, early warning systems)*
- Risk measurement (also models/tools and their governance)*
- Risk Management (incl. (escalation) processes, controls, monitoring, standards and limits, mitigation, lessons learnt)*
- Inclusion of risk ethos in decisions and steering/management*

Furthermore, rating agencies assess the business model (1 mark), profitability (1 mark) and make reference to the national and, if appropriate, the international situation (1 mark).

In an interactive rating comprehensive documentation concerning the above aspects is requested and interviews are conducted with key people in the company and, if appropriate, also outside the company.

Assessment of chances for a good rating (5 marks):

All in all, it is rather unlikely that a good rating can be expected (1 mark). The reasons for this, in particular:

- Poor financial strength at Group level and in the individual companies (1 mark)*
- Complete replacement of key executives / Board members / poor continuity in the Boardroom and in key functions such as Head of Risk Management (1 mark)*
- Past history of natural disasters (1 mark)*
- Climate change and ecological reorganisation of the agriculture sector are challenges for the target client segment and hence for the company's business model (1 mark)*
- Weaknesses in the planning process (forward planning based on solvency based on premiums) (1 mark)*

(c) [10 marks] IT landscape from the perspective of internal stakeholders

The Board has become aware of the workforce's dissatisfaction with the Group's outdated IT infrastructure and is planning an employee survey with the aim, on the one hand, of demonstrating that the Board cares about the issue and is dealing with it and, on the other, of obtaining information for restructuring the Group's IT. The Board asks you to do the following:

- (i) [5 marks] List the five most important risks of having an outdated IT infrastructure in your opinion.
- (ii) [5 marks] Which internal units would you ask which questions in order to review and check your list and receive hints to set priorities and be able to make a recommendation to the Board?

Model Answer:

Part (i) Key risks arising from outdated infrastructure (5 marks):

Key risks are in particular (1 mark each, further / alternative answers possible):

- *Operational outages and costs of restoring functionality*
- *Customer dissatisfaction with the potential consequence of a cancellation of policies*
- *Bad reputation and a decline in new business*
- *New contracts cannot be input into the system in time and hence are not concluded*
- *Higher staff turnover as a result of dissatisfaction*
- *Vulnerability to cyber attacks / hacking*

Part (ii) Internal stakeholders to develop the recommendation to the Board (5 marks):

Key internal units (2.5 marks each, further / alternative answers possible):

- *Customer service: How stable are the systems? Can key inquiries from policyholders and sales force be handled? What improvements are urgent, which are pioneering?*
- *IT: How stable are the systems? Is the internal know-how suitable to meet current challenges? How dependent is the company on external service providers? Which priorities should be set?*
- *Actuarial IT / In-force portfolio management systems / Specialist IT: How many legacy systems are there and what expertise is needed to use them? Could migration to a new system solve the main problems?*
- *Product Development: Is the IT implementation a bottleneck for launching products quickly (time to market)? How quickly and easily can all key transactions be implemented?*
- *Internal Audit: When did the last audits take place? What were the findings? What recommendations were made? Have these recommendations been implemented?*
- *Risk Management: What is the assessment of the IT risks? Is any negative impact on risk categories except Operational Risk to be expected? Could IT outages result in the company reacting too late to critical developments?*

- *Compliance Function: Is compliance with regulatory and supervisory requirements in jeopardy?*

Overarching question to all units: How much support does the Board provide when it comes to IT issues? In terms of implementation is there a budget-related problem or rather a know-how-related problem?

(d) [10 marks] Cultural change – Embedding Enterprise Risk Management

The new Board has the aim of embedding the philosophy of Enterprise Risk Management in all the companies in the Group and at all levels so as to prevent in the future critical developments like the ones the Group is currently facing.

As a first step the Board asks you to do the following:

- [5 marks] *Dividend process:* Which internal stakeholders should be involved in the process of setting the dividend? Which key questions should a decision paper to be presented to the Board contain?
- [5 marks] *Investment strategy:* What are the pros and cons of investing in German government bonds and in international equities? From the perspective of the Group's risk culture, what are the pros and cons of tasking an external investment company with managing the Group's investments?

Model Answer:

Part (i) Dividend setting process (5 marks):

Since the dividend is decided by the Board this is designated as an internal stakeholder (1 mark). Further stakeholders are the units and functions that, on the one hand, contribute to the results and/or have to deliver these results (1 mark, if at least two of the following are mentioned: Investment, Underwriting, Sales) and, furthermore, the internal key functions which, although having no responsibility for results, evaluate the Group's and the companies' risk situation and earnings (1 mark): Risk Management (Independent Risk Controlling Function), Actuarial Function, Appointed Actuary (in life insurance). In addition, Controlling (1 mark) and Accounting (1 mark) should be involved.

The paper for the Board should contain one vote from the aforementioned units (1 mark). In particular, consequences for the short and medium-term financial situation (at least solvency but also risk-bearing capacity expressed in local accounting figures) of the Group and the individual companies (1 mark). Additional factors that should be included are potential critical impact on external stakeholders (1 mark, if at least two of the following are mentioned: owners, policyholders, supervisory authority, competitors, media).

Part (ii) Investment strategy (5 marks):

The investment strategy should never be considered in isolation but rather always in connection with requirements for covering liabilities (Asset-Liability Management – ALM) (1 mark). Liquidity requirements and liquidity risks should also be considered (1 mark).

When it comes to the investment decision regarding German government bonds or international equities at least the following aspects should be considered: potential earnings (1 mark), fluctuation and loss risks (1 mark) and liquidity of the markets (1 mark), currency risks (1 mark), impact on solvency (1 mark). Investment in international equities requires the ability to withstand fluctuations from the values and, possibly, currency risks – this may be doubtful in the event of strong volatility of the liabilities and exposure to natural disasters (1 mark). Furthermore, special know how (1 mark) is required to be able to assess the risks over time and be able to make the correct investment decisions.

Outsourcing to an external investment company must take into consideration that company's costs (1 mark) compared to any internal costs (1 mark). When outsourcing it is crucial to ensure that the required know how is still available internally too so as to be able to understand and monitor the decisions of the external company (1 mark). For the internal risk culture, it is crucial that the external investment company's acting is not a "black box" and that there is no blind faith in the external company. There must be full transparency (1 mark)– concerning risks and consequences for the company's earnings (1 mark).