

**Erläuterungen**  
**zu**  
**Leitlinien**  
**zur Verwendung interner Modelle**

***Die nachfolgenden Ausführungen in deutscher Sprache sollen die EIOPA-Leitlinien erläutern. Während die Leitlinien auf Veranlassung von EIOPA in allen offiziellen Sprachen der EU übersetzt und durch EIOPA veröffentlicht worden sind, existieren die sie begleitenden Erläuterungstexte nur in Englisch. Die BaFin hat die Übersetzung dieser Texte für Deutschland veranlasst, um weitere Hilfestellung zu bieten. Inhaltlich handelt es sich um eine 1 zu 1 Übersetzung. Sollten sich dennoch in dem deutschen Text Zweifelsfragen des Verständnisses oder der Auslegung ergeben, so ist der von EIOPA offiziell veröffentlichte englische Text ausschlaggebend.***

## **Zu Kapitel 1: Anwendung**

- 2.1. Die Leitlinien zum Antragsverfahren sollen eine Orientierungshilfe geben, was Unternehmen und Aufsichtsbehörden bei der Einreichung eines Antrags auf Verwendung eines internen Modells durch ein Unternehmen zu berücksichtigen haben.
- 2.2. Die spezifischen Bestimmungen für gruppeninterne Modelle in diesem Kapitel (Leitlinien 3 bis 6) ergänzen die Vorschriften des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle. Die Anforderungen dieses technischen Durchführungsstandards sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für gruppeninterne Modelle konsistent anzuwenden.
- 2.3. Die Besonderheiten für gruppeninterne Modelle gemäß TITEL II KAPITEL III der Durchführungsmaßnahmen sind bei Anträgen auf Verwendung von gruppeninternen Modellen ebenfalls zu beachten.

## **Zu Leitlinie 1 – Vorantrag**

- 2.4. Wie in Erwägungsgrund 5 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle dargelegt wird, gilt es als Best Practice, mit der Kommunikation zwischen dem Unternehmen und den Aufsichtsbehörden zu beginnen, bevor das Unternehmen den formellen Antrag stellt.
- 2.5. Diese Leitlinie bezieht sich auf das Vorantragsverfahren für Unternehmen, die nicht beabsichtigen, mit dem ersten Tag des Inkrafttretens von Solvabilität II ein internes Modell zu verwenden.
- 2.6. Das Vorantragsverfahren hilft Unternehmen, ein Rahmenkonzept für ihr internes Modell zu entwickeln und sich dadurch auf die Einreichung eines Antrags auf Verwendung eines internen Modells gemäß Solvabilität II vorzubereiten.
- 2.7. Das Unternehmen hat sich auf den Eventualfall vorzubereiten, dass sein internes Modell nicht genehmigt wird, und Verfahren zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung mit der Standardformel einzurichten sowie die Auswirkungen auf die Kapitalplanung zu berücksichtigen.

## **Zu Leitlinie 2 - Bei einem Antrag auf Verwendung von gruppeninternen Modellen gemäß Artikel 231 der Solvabilität II-Richtlinie einzureichende Informationen**

- 2.8. Bei Anträgen auf Verwendung von internen Modellen für Gruppen sind die in Artikel 2 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle verlangten Informationen einzureichen. Insbesondere bei gruppeninternen Modellen gemäß Artikel 231 von Solvabilität II gelten diese Anforderungen auch für die Informationen, die für jedes verbundene Unternehmen einzureichen sind,

das einen Antrag auf Verwendung des gruppeninternen Modells zur Berechnung seiner eigenen Solvenzkapitalanforderung stellt.

### **Zu Leitlinie 3 - Anforderung weiterer Informationen bei einem Antrag auf Verwendung gruppeninterner Modelle**

2.9. Im Kontext dieser Leitlinie beziehen sich weitere Informationen auf Informationen, die von der Gruppe nicht bereits auf Gruppenebene oder auf Ebene des einzelnen Unternehmens angefordert wurden. Eine doppelte Anforderung derselben Informationen ist zu vermeiden. Hierzu bedarf es eines regelmäßigen Kommunikationsaustauschs zwischen den beteiligten Aufsichtsbehörden, einschließlich insbesondere einer zeitnahen Kommunikation über Informationensuchen, die dem Unternehmen sowohl von der für die Gruppenaufsicht zuständigen Behörde als auch den lokalen Aufsichtsbehörden übermittelt werden.

### **Zu Leitlinie 5 - Technische Spezifikationen bei einem Antrag auf Verwendung von gruppeninternen Modellen gemäß Artikel 231 der Solvabilität II-Richtlinie**

2.10. Diese besondere Bestimmung für gruppeninterne Modelle ergänzt die im technischen Durchführungsstandard der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle enthaltene Vorschrift, im Antrag die technischen Spezifikationen des internen Modells einzureichen.

## **Kapitel 2: Modelländerungen**

2.11. Im Rahmen der Erstgenehmigung des internen Modells müssen die Aufsichtsbehörden die „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ genehmigen.

2.12. Die Leitlinien zu Modelländerungen sollen eine Orientierungshilfe geben, welche Aspekte von den Aufsichtsbehörden zu bewerten sind und was ein Unternehmen tun muss, um die Relevanz und Angemessenheit der „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ sicherzustellen.

2.13. Als potenzielle Quellen für Änderungen können in den „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ beispielsweise Änderungen erfasst werden, die in den folgenden Bereichen auftreten oder sich aus diesen ergeben:

- Struktur des Modells (einschließlich Verwendung von IT-Systemen und -Plattformen);
- verwendete Methoden zur Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose (einschließlich externer Modelle und Daten);

- Annahmen und Parameter bzw. Prozess zur Ableitung solcher Annahmen und Parameter, sofern dieser Prozess klar definiert und dokumentiert ist und Bestandteil der Governance des Modells ist;
- Daten-Governance, Verarbeitung und Anwendung von Daten;
- Verfahren zur Messung der Diversifikationseffekte oder zur Berücksichtigung der Abhängigkeiten zwischen den Risikokategorien;
- Verwendung des internen Modells, einschließlich Änderungen bei der Berichterstattung und den Ergebnissen des Modells;
- Art, Umfang und Komplexität des Risikoprofils (einschließlich wesentlicher Änderungen des Geschäftsmodells, Geschäftsstrategie, Produkte und Geschäftsbereiche, neu entstehende Risiken („Emerging Risks“), Asset-Management-Strategie und jegliche andere maßgebliche Änderungen des Risikoprofils);
- Outsourcing von Tätigkeiten (oder Insourcing bisher ausgelagerter Tätigkeiten) im Zusammenhang mit dem internen Modell oder der Identifizierung, Messung und Überwachung von Risiken und der Berichterstattung darüber;
- rechtliches Umfeld, das sich aufgrund von Änderungen der Rechtsprechung oder aufgrund gesetzlicher Änderungen auf Unternehmen innerhalb der gleichen Regulierung und damit das interne Modell auswirken kann;
- jegliche Änderung (soweit zutreffend), die sich auf das interne Modell auswirken könnte; hierzu gehören beispielsweise Änderungen, die einen Einfluss auf die Eingangsdaten für das interne Modell haben könnten.

## **Zu Leitlinie 6 - Erfassungsbereich der Strategie für Modelländerungen**

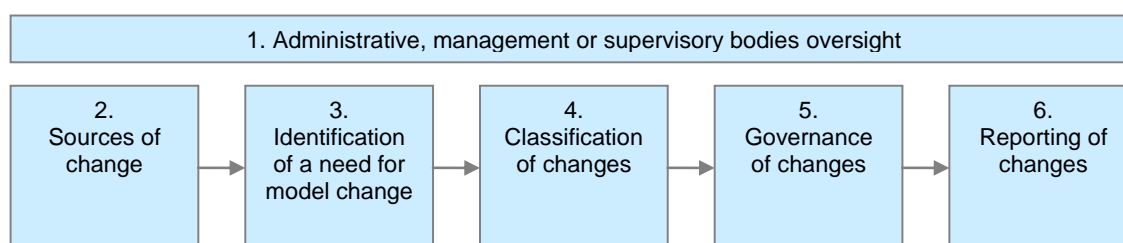
### **Modelländerungen**

- 2.14. Es gilt als gute Praxis, wenn das Unternehmen sein internes Modell aktualisiert, damit das Modell und die darin verwendeten Parameter stets zielgenau und auf dem neuesten Stand sind. Ein Beispiel ist eine Aktualisierung der Methoden, um soweit angemessen verbesserte Techniken zu berücksichtigen. Der Zweck der „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ besteht darin, die vom Unternehmen installierten Verfahren zu beschreiben, mit denen sichergestellt wird, dass das interne Modell angemessen ist und die Anforderungen laufend eingehalten werden.
- 2.15. Der Modelländerungsprozess bildet einen Rahmen für das Unternehmen und ein nützliches Instrument für die Aufsichtsbehörden. Für Aufsichtsbehörden ist er deshalb besonders relevant, weil sie sich anhand dieser Informationen davon überzeugen könnten, dass das interne Modell nach seiner Genehmigung die Tests und Standards für die Modellgenehmigung weiterhin erfüllt.

2.16. Die „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ geben einen Rahmen vor, der Folgendes fördert:

- gute Modellierungspraktiken: die Fähigkeit des Unternehmens, sein internes Modell an sich verändernde Umstände anzupassen;
- besseres Risikomanagement: Das interne Modell ist für das Unternehmen ein wertvolles Instrument, um die Analyse und das Verständnis seiner Risiken weiterzuentwickeln und kontinuierlich anzupassen.
- wirksame Beaufsichtigung: Die „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ geben den Aufsichtsbehörden einen Einblick in die Philosophie des Unternehmens und seine Neigung, Änderungen am internen Modell vorzunehmen.

2.17. Es wird erwartet, dass die „Leitlinien für Änderungen des Internen Modells“ die folgenden Aspekte erfasst:



### **Aktualisierung der Parameter**

2.18. „Parameter des internen Modells“ oder „Modellparameter“ bezeichnet die innerhalb des Modells definierten oder berechneten Werte. Ein notierter Aktienkurs wäre beispielsweise kein Parameter des internen Modells, da sein Wert extern bestimmt wird; Erwartungswert und Abweichung der Zufallsvariablen, die zur Simulation seines zukünftigen Werts verwendet werden, hingegen schon.

2.19. Die Aktualisierung der Parameter kann eine erhebliche Auswirkung auf die Modellergebnisse und insbesondere die Solvenzkapitalanforderung haben und fällt daher gemäß Artikel 3 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle in den Erfassungsbereich der „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“.

2.20. Einige interne Modelle enthalten eine große Anzahl von Parametern, die in ihrem Zusammenwirken die Ergebnisse des internen Modells beeinflussen. Es kann für das Unternehmen deshalb sinnvoller sein, die Auswirkungen von Änderungen einiger Parameter zusammen und nicht einzeln zu betrachten, sofern die Änderung nach Maßgabe der „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ nicht als eine größere Änderung gilt.

2.21. Wenn das Verfahren zur Aktualisierung der Parameter und die Governance-Anforderungen in den von der Aufsichtsbehörde genehmigten „Leitlinien für

Änderungen des internen Modells“ ebenfalls erfasst sind, könnte das Verfahren zur Aktualisierung der Parameter in gewissem Maße als zuverlässige Grundlage für die Identifizierung von Änderungen des internen Modells herangezogen werden, wobei aus den „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ hervorgehen würde, unter welchen Umständen diese Zuverlässigkeit, insbesondere hinsichtlich der Auswirkung der Aktualisierung der Parameter auf die Solvenzkapitalanforderung, nicht mehr gegeben ist. Der Rückgriff auf den Prozess zur Aktualisierung der Parameter wäre weniger angemessen, wenn dieser nicht hinreichend formalisiert und beschrieben ist und keinen angemessenen Governance-Anforderungen unterliegt. Ungeachtet der vorstehenden Ausführungen erfüllen bedeutende Änderungen von Parameterwerten in einigen Fällen die Voraussetzung, um einzeln als Modelländerung gemeldet zu werden. Beispielsweise würden die Aufsichtsbehörden wissen wollen, wenn ein Unternehmen, das maßgebliche Zinsgarantien gewährt, einen ungewöhnlich niedrigen Wert für die Zinsvolatilität zu verwenden beginnt. In jedem Fall ist es wichtig, dass das Unternehmen seine Kriterien für die Klassifizierung von Änderungen so wählt, dass sichergestellt ist, dass bedeutende Änderungen wesentlicher Parameter als größere Änderungen eingestuft werden.

### **Berichterstattung über kleinere Änderungen infolge der Aktualisierung der Parameter**

- 2.22. Auf jeden Fall könnten die Aufsichtsbehörden im Rahmen der Genehmigung der „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ festlegen, welche Informationen als Teil der Berichterstattung über kleinere Änderungen gemäß Leitlinie 6 zu übermitteln sind. Es wird eingeräumt, dass es nicht immer angemessen ist, Wertänderungen bei einzelnen Parametern zu melden.
- 2.23. Zur Beurteilung, welcher Umfang an Informationen bei der Berichterstattung über kleinere Änderungen durch das Unternehmen angemessen ist, können die Aufsichtsbehörden prüfen, wie das Unternehmen in den „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ einen zusammenfassenden Bericht definiert. Dieser Bericht kann zumindest die globalen Auswirkungen der Aktualisierung der Parameter enthalten, damit die Aufsichtsbehörden nachvollziehen können, wie sich die Veränderungen der Solvenzkapitalanforderungen von einem Abschlussstichtag zum nächsten nach Kategorien aufschlüsseln (z. B. Veränderungen der Bilanz, Veränderungen der Modellmethode, Aktualisierungen der Parameter, sonstige). Diese vierteljährliche Berichterstattung braucht keine vollständige Aufstellung der Parameterwerte zu enthalten und kann zusammen mit einer Begründung für die Änderungen und die Identifizierung der wichtigsten Parameter vorgelegt werden.
- 2.24. Bei der Festlegung der Gruppen von Parametern für die Auswirkungen von Änderungen könnte das Unternehmen mehrere Kriterien in Betracht ziehen:

die Risikokategorie (z. B. eine einzelne Auswirkung der Aktualisierung aller Parameter für das lebensversicherungstechnische Risiko) oder Kategorien von Parametern (Parameter, die ausschließlich auf Expertenmeinung beruhen; Parameter, die nach einer gewissen Datenaufbereitung geschätzt werden. ... ).

2.25. Die Berichterstattung über Änderungen infolge der Aktualisierung von Parametern könnte beispielsweise Folgendes beinhalten:

- die Gesamtveränderung der Solvenzkapitalanforderung;
- davon die Veränderung, die auf die Aktualisierung von Parametern entfällt;
- davon die Veränderung, die auf die Aktualisierung des Exposure-Profiles des Unternehmens entfällt;
- davon die Veränderung, die auf sonstige kleinere Änderungen entfällt (in angemessenen Details auszuführen);
- sonstige, wie angemessen.

2.26. Die Auswirkungen der Aktualisierung der Parameter können anschließend weiter aufgegliedert werden nach:

- Risikokategorie: Marktrisiko, lebensversicherungstechnisches Risiko, nichtlebensversicherungstechnisches Risiko usw.;
- Parameterkategorie: basierend auf Expertenmeinung, Ergebnis etablierter statistischer Verfahren usw.;
- sonstigen maßgeblichen Kriterien.

### **Zu Leitlinie 7 - Definieren einer größeren Änderung**

2.27. Gemäß Artikel 115 von Solvabilität II müssen die "Leitlinien für Änderungen des internen Modells" eine Spezifikation der kleineren und größeren Änderungen des internen Modells umfassen. Ziel ist es, dass das Unternehmen ein zuverlässiges System zur Klassifizierung erwarteter Arten von Modelländerungen entwickelt.

2.28. Das Unternehmen sollte sicherstellen, dass dieses System einfach gehalten wird. Gleichzeitig muss das System flexibel genug sein, um sowohl dem Bedarf des Unternehmens, Innovationen an den Risikomodellen vorzunehmen, als auch dem Bedarf der Aufsichtsbehörden, die Umsetzung dieser Innovationen im Hinblick auf die Wahrung der Gesamtintegrität und Angemessenheit des internen Risikomodells wirksam und effizient zu kontrollieren, gerecht zu werden.

2.29. Wenn das Unternehmen für interne Belange eine eigene interne Klassifizierung der Modelländerungen eingerichtet hat, kann es diese interne Klassifizierung für die Definition kleinerer und größerer Änderungen

- heranziehen, beispielsweise durch eine klare Zuordnung der internen Klassifizierung zu kleineren und größeren Änderungen.
- 2.30. Die angemessene Klassifizierung von Modelländerungen ist in hohem Maße von der individuellen Situation jedes Unternehmens abhängig. Es wird daher erwartet, dass die vom Unternehmen entwickelten Indikatoren die Besonderheiten des Unternehmens selbst und seines internen Modells berücksichtigen.
- 2.31. Es gilt als gute Praxis, wenn einige der verwendeten Indikatoren einen Bezug zu den Tests oder Standards aufweisen. Das Unternehmen kann auch prüfen, inwieweit der Validierungsbericht und die Zuordnung von Gewinnen und Verlusten für die Entwicklung angemessener Indikatoren herangezogen werden können.
- 2.32. Die Auswirkung auf die Solvenzkapitalanforderung stellt ebenfalls einen Indikator dar. Dieses Kriterium gilt natürlich nicht für Modelländerungen, die keinen Einfluss auf die berechnete Solvenzkapitalanforderung hätten, wie Änderungen, die das Governance-System oder die Verwendung des internen Modells betreffen. Ferner könnte auch eine größere Änderung zu einem bestimmten Zeitpunkt aufgrund des spezifischen Risikoprofils eines Unternehmens (z. B. durch einen unvorhersehbaren Kompensationseffekt) keine Auswirkungen auf die Solvenzkapitalanforderung haben. Selbst wenn eine Änderung Auswirkungen hat, ist das Ausmaß sehr stark von der aktuellen Parametrierung des internen Modells abhängig. Ein Beispiel wäre eine Änderung der Modellierung von Optionen und Garantien. Sind diese gegenwärtig „tief aus dem Geld“, ist die unmittelbare Auswirkung auf die Solvenzkapitalanforderung möglicherweise zu vernachlässigen.
- 2.33. Die Auswirkung einer Änderung auf die Solvenzkapitalanforderung kann je nach herrschenden Marktbedingungen variieren. Dies kann in die Betrachtung der Auswirkungen auf die Solvenzkapitalanforderung einfließen.
- 2.34. Die Klassifizierung von Änderungen in kleinere und größere Änderungen kann anhand einer Reihe sowohl qualitativer als auch quantitativer Kriterien erfolgen, damit die Klassifizierung ein objektiver und transparenter Prozess wird. Die qualitativen Kriterien können beispielsweise die betroffenen Bereiche des Modells (z. B. Governance, Berechnungsmethoden, Annahmen und Parameter), die Risikokategorie (z. B. Marktrisiken, versicherungstechnische Geschäftsbereiche oder Produkte) oder andere relevante Segmentierungen umfassen. Zu den quantitativen Kriterien gehört die Auswirkung auf die Solvenzkapitalanforderung.
- 2.35. Eine Möglichkeit, in einem „Backtest“ zu kontrollieren, dass die „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ im Allgemeinen und die Definition größerer Änderungen im Besonderen in der Praxis funktionieren, könnte darin bestehen, die „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ anhand früherer Änderungen des Modells zu evaluieren.



### **Zu Leitlinie 8 - Melden von kleineren und größeren Änderungen in Form einer Kombination von kleineren Änderungen**

- 2.36. Wie in Artikel 3 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle vorgeschrieben, muss das Unternehmen prüfen, wann eine Kombination aus kleineren Änderungen als größere Änderung gilt.
- 2.37. Stellt eine Kombination aus kleineren Änderungen eine größere Änderung dar, wird erwartet, dass das Unternehmen das interne Modell, einschließlich aller kleineren Änderungen seit der letzten genehmigten Fassung des Modells, den Aufsichtsbehörden zur Genehmigung vorlegt.
- 2.38. Das letzte genehmigte interne Modell enthält alle größeren Änderungen, die bisher eingereicht und von der zuständigen Aufsichtsbehörde genehmigt wurden, und umfasst daher keine anderweitigen kleineren Änderungen. Grundlage für die Prüfung, ob eine Kombination aus kleineren Änderungen eine größere Änderung darstellt, bildet daher die Menge aller kleineren Änderungen seit der letzten genehmigten Fassung des internen Modells.

### **Zu Leitlinie 9 - Strategie für die Änderung von gruppeninternen Modellen gemäß Artikel 231 der Solvabilität II-Richtlinie**

- 2.39. Ziel dieser Leitlinie ist es, die Integrität des internen Modells zu wahren. Es besteht immer die Gefahr, dass das Modell auf Ebene der einzelnen Unternehmen und auf Gruppenebene unabhängig voneinander geändert wird, sodass unterschiedliche Modelle entstehen.

### **Zu Leitlinie 10 - Erweiterung der Verwendung und Erweiterung des Anwendungsbereichs des gruppeninternen Modells gemäß Artikel 231 der Solvabilität II-Richtlinie**

- 2.40. Hinsichtlich Punkt b der Leitlinie könnten neue Elemente beispielsweise die Erweiterung des Anwendungsbereichs des internen Modells auf neue Risiken oder die Einbeziehung neuer wesentlicher Geschäftsbereiche in den Rahmen des internen Modells sein.
- 2.41. Hinsichtlich Punkt c der Leitlinie könnten sich neue Elemente ähnlich wie bei Punkt b oben auf die Verwendung vorhandener Komponenten der Modelle, die bisher nicht zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung des betreffenden verbundenen Unternehmens verwendet wurden, oder auf die Entwicklung neuer Komponenten für das interne Modell beziehen.

## **Kapitel 3: Verwendungstest**

- 2.42. Eine der Anforderungen, die ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen zu erfüllen hat, damit es für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung ein internes Modell verwenden darf, ist der Verwendungstest.
- 2.43. Die Leitlinien zum Verwendungstest sollen eine Orientierungshilfe geben, welche Aspekte von den Aufsichtsbehörden zu bewerten sind und was ein Unternehmen tun muss, um die Einhaltung des Verwendungstests für das interne Voll- und Partialmodell sicherzustellen.
- 2.44. Die internen Modelle in Solvabilität II sind mehr als der Berechnungskern, auch als „versicherungsmathematisches Modell“ bezeichnet. Ein Unternehmen könnte den Verwendungstest nicht erfüllen, wenn es für die internen Entscheidungsprozesse und die Bewertung des regulatorischen Eigenkapitals unterschiedliche Modellierungsrahmen verwendet. Es wird beispielsweise erwartet, dass das Modell für die Berechnung der regulatorischen Solvenzkapitalanforderungen auch für die interne Kapitalallokation verwendet wird.
- 2.45. Solvabilität II legt zwar Mindestanforderungen für den Verwendungstest fest, enthält jedoch keine ausführliche, vollständige Liste von Anwendungsbereichen, die das Unternehmen zu befolgen hat. Die Anwendungsbereiche des internen Modells können je nach Unternehmen variieren.
- 2.46. Die zukünftigen Anwendungsbereiche des internen Modells können vom Unternehmen in der Anfangsphase der Entwicklung des internen Modells berücksichtigt werden und als Faktoren in die Entwicklung und Spezifikationen des internen Modells einfließen.
- 2.47. Die menschliche Komponente des Verwendungstests wird dadurch hervorgehoben, dass das Unternehmen sicherstellen muss, dass das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan und Vorgesetzte auf verschiedenen Ebenen innerhalb des Unternehmens das interne Modell richtig verstehen. Es gibt Leitlinien zur Anwendung des Verwendungstests auf Gruppenebene.
- 2.48. Die Leitlinie enthält einige Beispiele für gute und schlechte Praktiken und erläutert auch, wie dies beurteilt werden kann. Die Beispiele sollen zwar repräsentativ sein, sind jedoch weder vollständig noch dazu bestimmt, vom Unternehmen für die Erstellung einer Checkliste verwendet zu werden, die es blind befolgen kann. Es handelt sich um grobe Beispiele, die lediglich zeigen sollen, wie die Beurteilung des Verwendungstests erfolgen könnte.

### **Zu Leitlinie 11 - Anreiz zur Verbesserung der Qualität des internen Modells**

- 2.49. Diese Leitlinie verpflichtet das Unternehmen nicht, den Anwendungsbereich eines internen Partialmodells zu erweitern, sondern das interne Modell

innerhalb seines derzeitigen Anwendungsbereichs zu verbessern. Ebenso ist sie nicht als eine Verpflichtung aufzufassen, die Unternehmen zu Änderungen zwingt, die keinen Nutzen für sie haben. Es wird davon ausgegangen, dass das Unternehmen nur Änderungen vornimmt, die das interne Modell verbessern würden.

2.50. Aus Sicht eines Unternehmens oder einer Aufsichtsbehörde können Veränderungen wie in den nachfolgenden Beispielen auf die Notwendigkeit hinweisen, Änderungen innerhalb des internen Modells vorzunehmen:

- Die Methoden für eine sehr detaillierte Risikobewertung im Risikomanagementsystem des Unternehmens haben sich verbessert. Infolgedessen können die Aufsichtsbehörden in Erwägung ziehen, das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan aufzufordern, die Berechnungsroutine seines internen Modells ebenfalls zu verbessern, sofern das Risikoprofil dadurch besser widerspiegelt wird und die Verbesserung der Art, dem Umfang und der Komplexität der modellierten Risiken angemessen ist.
- Aus aufsichtlicher Sicht kann das interne Modell auch verbessert werden, um seine vermehrte Verwendung widerzuspiegeln, z. B. wenn das Unternehmen das Modellergebnis als Grundlage für detailliertere Entscheidungen verwendet.

2.51. Eine laufende Überwachung des Risikoprofils ist für die Entscheidungs- und Planungsprozesse unverzichtbar. Bezüglich der Governance wird erwartet, dass das Unternehmen Verfahren zur Überwachung seiner Risiken entwickelt, wozu auch die Identifizierung neuer Risiken gehört, denen es ausgesetzt sein könnte. Es ist wichtig, dass das Unternehmen das Verfahren zur Neuberechnung der Solvenzkapitalanforderung mit dem Verfahren zur Änderung des internen Modells verknüpft. In den Verfahren des Unternehmens ist festgelegt, unter welchen Umständen eine Änderung des Risikoprofils durch eine Neuberechnung der Solvenzkapitalanforderung angemessen adressiert werden kann und wann eine Änderung des internen Modells erforderlich ist. Dadurch wird sichergestellt, dass das Modell auf dem neuesten Stand ist und es in den Entscheidungsprozessen des Unternehmens im größtmöglichen Umfang eingesetzt wird.

### **Beispiele für die Anwendung der Leitlinie**

2.52. Beispiele im Zusammenhang mit den Ergebnissen des internen Modells und dessen Eingangsdaten aus verschiedenen Teilen der Berechnungsroutine, die für aufsichtsrechtliche Zwecke berechnet werden und bei denen ein geringer oder kein interner Anreiz zur Verbesserung der Qualität dieser Ergebnisse besteht:

- Der Entscheider im Unternehmen verwendet andere Instrumente, um die Ergebnisse seiner Entscheidungen zu bewerten. Das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan des Unternehmens und die

Aufsichtsbehörden gehen vielleicht davon aus, dass die Ergebnisse der verschiedenen Instrumente nicht unvereinbar sind und der Entscheider plausible Gründe hat, warum er nicht auf das Ergebnis des internen Modells zurückgreift, und das Verfahren zur Berücksichtigung der verschiedenen Instrumente dokumentiert hat. Die Aufsichtsbehörden würden Bedenken äußern, wenn an dieser Stelle kein Vorschlag zur Verbesserung des internen Modells vorgelegt wird.

- Das interne Modell unterstützt die Entscheidungsprozesse im Unternehmen. Die Art und Weise, wie die Ergebnisse des internen Modells aufbereitet oder dargestellt werden, würde ihre mögliche Verwendung durch unterschiedliche Nutzer in einem Unternehmen erlauben oder einschränken. Es könnte deshalb notwendig sein, die Qualität des internen Modells durch eine höhere Granularität zu verbessern.
- In das interne Modell fließen die Ergebnisse von externen Modellen und/oder Daten ein, die unter Umständen geändert oder angepasst werden müssen. Das Unternehmen könnte diese Änderungen entweder direkt oder indirekt vornehmen:
  - Direkt – Das Unternehmen nimmt die entsprechenden Änderungen im internen Modell vor, selbst wenn das externe Modell und/oder der Datenanbieter das externe Modell und/oder die Daten nicht aktualisiert. Das Unternehmen muss sich darüber im Klaren sein, welche Auswirkungen diese Änderungen auf die Wirksamkeit des externen Modells haben und welche potenziellen Probleme bei weiteren Aktualisierungen des externen Modells auftreten können.
  - Indirekt – Das Unternehmen könnte den Anbieter verpflichten, die Änderung durchzuführen, wobei gegebenenfalls der erforderliche Zeitraum für die Genehmigung einer größeren Änderung zu berücksichtigen ist. In diesem Fall muss das Unternehmen auch sicherstellen, dass es in der Lage wäre, die notwendigen Änderungen vorzunehmen, wenn der Anbieter seinen Geschäftsbetrieb einstellt oder die vereinbarten Leistungen nicht mehr erbringt.

2.53. Beispiele dafür, dass eine Verschlechterung der Exaktheit, Robustheit oder Aktualität der Ergebnisse des internen Modells mit den internen Prozessen des Unternehmens wahrscheinlich nicht erfasst wird: Die Governance-Leitlinien und die Validierungsleitlinien werden von der Risikomanagementfunktion zusammengeführt. Es kann Fälle geben, in denen verschiedene Teile des internen Modells von verschiedenen Teilen des Unternehmens verwaltet und ausgeführt werden (beispielsweise wird ein Wirtschaftsszenariengenerator vom versicherungsmathematischen Team für Lebensversicherungen und ein Katastrophenmodell vom Katastrophenmodellierungsteam betrieben). Wenn die beiden Teams sich nicht über miteinander verknüpfte Annahmen, wie die Inflation,

austauschen, ihre Vorgehensweise jedoch vollständig dokumentieren, könnte die Risikomanagementfunktion den Informationsfluss zwischen den beiden Teams unterstützen.

2.54. Beispiele dafür, dass im Unternehmen kein Verfahren zur Überwachung der Angemessenheit des internen Modells und dessen Verbesserung vorhanden ist:

- Die Risikomanagementfunktion ist für die Aufgaben gemäß Artikel 44 Absatz 5 von Solvabilität II verantwortlich. Bei einem komplexen internen Modell, das mehrere Tätigkeiten und Geschäftsstandorte erfasst, könnte die Überwachung der Angemessenheit ein langwieriger und verschachtelter Prozess sein.
- Es treten immer Veränderungen im Umfeld eines Unternehmens, in seiner Organisationsstruktur, in den wissenschaftlichen Erkenntnissen und dem verfügbaren Know-how mit Einfluss auf die Modellierungsstruktur usw. auf. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, kann das Unternehmen einen Prozess einrichten, der die Veränderungen, mit denen das Modell verbessert werden kann, identifiziert und erfasst (z. B. über die Risikomanagementfunktion). Ein derartiger Prozess könnte Folgendes umfassen:
  - Kommunikationszirkel zwischen dem Modellierungsteam und dem Team, das für die Validierung des Modells verantwortlich ist (Verknüpfung zur Validierung);
  - Kommunikationszirkel zwischen dem Modellierungsteam und den Anwendern des internen Modells oder den Anwendern seiner Ergebnisse;
  - Kommunikationszirkel beispielsweise zwischen der internen Revision und dem Modellierungsteam;
  - offene Kommunikation mit den Aufsichtsbehörden, wodurch sichergestellt wird, dass Anträge auf Genehmigung größerer Änderungen den Aufsichtsbehörden unverzüglich übermittelt werden.

## **Zu Leitlinie 12 - Praxistest und Änderungen des internen Modells**

2.55. Gegenüber den Aufsichtsbehörden muss zufriedenstellend nachgewiesen werden, dass eine zeitliche Differenz zwischen Änderungen des Risikomanagementsystems und einer Änderung des internen Modells angemessen ist und die Verwendung des internen Modells in den Entscheidungsprozessen nicht verringert. Jede größere Änderung des internen Modells, wie in der Strategie für Modelländerungen definiert, muss von den Aufsichtsbehörden genehmigt werden.

## **Zu Leitlinie 13 - Verständnis des internen Modells**

- 2.56. Durch Schulungsmaßnahmen des Unternehmens können sowohl allgemeine als auch detaillierte Kenntnisse erlangt werden.
- 2.57. Schulungen, Seminare oder Workshops für das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan könnten einen allgemeinen Überblick über die folgenden Inhalte umfassen:
- die Struktur des internen Modells;
  - den Anwendungsbereich und Zweck des internen Modells sowie die vom internen Modell erfassten und nicht erfassten Risiken;
  - wie sich das Modell in die Geschäftstätigkeit und das Risikomanagementsystem einfügt;
  - die allgemeine Methode für die Berechnungen im Rahmen des internen Modells;
  - die Einschränkungen des internen Modells;
  - die Interpretation der maßgeblichen Eingangsdaten und Ergebnisse des internen Modells;
  - die im internen Modell berücksichtigten Diversifikationseffekte;
  - sonstige für Geschäftsleiter relevante Informationen.
- 2.58. Die Leitlinie gilt auch für externe Modelle und Daten:
- Verständnis der Auswirkung und Signifikanz von proprietären Elementen externer Modelle, einschließlich der Differenzen, die sich zwischen verschiedenen Modellen oder Ergebnissen ergeben können;
  - Verständnis aller wesentlichen Risiken im Zusammenhang mit der Verwendung externer Modelle und Daten und ihrer Zuverlässigkeit. Beispiele: Risiken, die dadurch entstehen, dass der Modellanbieter seinen Betrieb einstellt; Risiken, die dadurch entstehen, dass ein Mitarbeiter mit unternehmensinternem Fachwissen, der die externen Modelle und Daten versteht, ausscheiden könnte; Risiken, die dadurch entstehen, dass Informationen vom Modellanbieter benötigt werden und dieser diese nicht offenlegen kann oder die Informationen nicht Gegenstand des vereinbarten Vertrags sind.
- 2.59. Nachweise für die kritische Diskussion wesentlicher Annahmen und Beschränkungen des externen Modells durch das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan sind eine Möglichkeit, das Verständnis des externen Modells zu belegen.
- 2.60. Der CEIOPS Bericht über die Lehren aus der Krise hebt ebenfalls das Verständnis des internen Modells seitens des Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgans als wichtigen Faktor hervor. Der Bericht empfiehlt, dass das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan des

Unternehmens verpflichtet wird, die Einflussfaktoren für Marktbewegungen im Zusammenspiel mit den eigenen Portfoliositionen zu verstehen, insbesondere in Zeiten, in denen traditionelle Reaktionen an den Märkten verschwinden. Es wird erwartet, dass die Risikomanagementsysteme im Rahmen von Solvabilität II diese Lehren berücksichtigen und sich dies in der Verwendung des internen Modells widerspiegelt.

- 2.61. Nachweise für Schulungen, Seminare, Einführungsprogramme oder Workshops für alle Mitglieder des Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgans oder Personen, die das Unternehmen tatsächlich leiten, könnten daher eine Möglichkeit sein, um sich ein Urteil zu bilden, wie gut das Unternehmen vorbereitet ist, die Anforderungen des Verwendungstests einzuhalten.
- 2.62. Die Aufsichtsbehörden könnten in Erwägung ziehen, zu prüfen, welche Ziele diese Workshops haben, wie die Ziele erreicht werden, wie häufig die Workshops durchgeführt werden, wie hoch die Beteiligung daran ist und welche Bewertung am Ende erfolgt. Die aufsichtliche Überprüfung eines Schulungshandbuchs oder anderer Unterlagen schließt nicht aus, dass die verantwortlichen Personen im Unternehmen detailliert befragt werden, um festzustellen, ob der Inhalt der Schulung verstanden wurde.
- 2.63. Insbesondere können die Aufsichtsbehörden Gespräche mit dem Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan oder anderen Personen, die das Unternehmen tatsächlich leiten, führen, um das Verständnis von Diversifikationseffekten, Abhängigkeiten oder der Kapitalallokation sowie anderer Aspekte des internen Modells zu beurteilen.

### **Anwendung des Verständnisses**

- 2.64. Es wird ferner erwartet, dass die Ergebnisse des internen Modells mit der Risikomanagementfunktion des Unternehmens erörtert und die Ergebnisse dieses Gesprächs dem Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan vorgelegt werden und somit in die Protokolle von Organsitzungen oder Sitzungen anderer Ausschüsse und Entscheidungsgremien Eingang finden. Die Aufsichtsbehörden können die Protokolle der zuständigen Ausschüsse/Entscheidungsgremien im Unternehmen prüfen, um festzustellen, wie die Ergebnisse des internen Modells verwendet werden, d. h. wie darüber beraten wird, wie solche Beratungen dokumentiert werden, wie vorgeschlagene Verbesserungen an den Ergebnissen des internen Modells der Risikomanagementfunktion zurückgemeldet werden usw. Wenn die Protokolle Verweise auf durchzuführende Maßnahmen enthalten, können die Aufsichtsbehörden prüfen, ob diese tatsächlich umgesetzt wurden.
- 2.65. Für die Aufsichtsbehörden kann es auch hilfreich sein, zu überprüfen, welche Berichte von Mitgliedern des Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgans des Unternehmens angefordert wurden. Anschließend können die Aufsichtsbehörden die Organmitglieder auffordern, die Berichte

zu erläutern und darzulegen, wie sie sich im Laufe der Zeit verändern. Das Unternehmen kann gegebenenfalls das Format der Berichterstattung über das interne Modell prüfen und überlegen, wie das Format verbessert werden könnte, damit die Geschäftsleitung ein tieferes Verständnis gewinnt. Beispielsweise lassen sich Inhalte mithilfe von Grafiken oder Datendiagrammen anschaulicher vermitteln.

- 2.66. Anschließend können die Protokolle von Organsitzungen mit Beratungen und den Ergebnissen dieser Beratungen über das Risikoprofil des Unternehmens von den Aufsichtsbehörden geprüft werden. Für die Aufsichtsbehörden kann es auch hilfreich sein, zu sehen, welche Maßnahmen von den Mitgliedern aufgrund der Ergebnisse der Beratungen beschlossen wurden und wie diese Beschlüsse im Unternehmen kommuniziert und umgesetzt wurden.

#### **Zu Leitlinie 14 - Unterstützung von Entscheidungsprozessen**

- 2.67. In einigen Fällen kann das interne Modell Ergebnisse auf mehr als einer Grundlage liefern. Diese Ergebnisse müssen jedoch untereinander konsistent sein. Es wird erwartet, dass das Unternehmen die unterschiedlichen Auswirkungen verschiedener Handlungsmöglichkeiten auf verschiedene Maßstäbe – z. B. ökonomisches Kapital, Ergebnis nach IFRS, lokale Rechnungslegung, Kennziffern für das interne Rechnungswesen, Kapitalanforderungen der Ratingagenturen usw. – analysiert und versteht, sodass die Ergebnisse, die das interne Modell hervorbringt, für den vom Unternehmen beabsichtigten Einsatzzweck des Modells geeignet sind. Diese Ergebnisse müssen jedoch untereinander konsistent sein.
- 2.68. Es wird erwartet, dass die Ergebnisse des internen Modells zumindest für geschäftliche Entscheidungen, die erhebliche Auswirkungen auf die Risiken des Unternehmens haben, verwendet werden. Dementsprechend wird erwartet, dass das interne Modell in Entscheidungsprozessen, einschließlich der Festlegung einer Geschäfts- oder Risikostrategie, herangezogen wird. Das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan muss eine bestimmte Geschäfts- oder Risikostrategie beschließen, und dieser Beschluss ist zu dokumentieren (z. B. in den Protokollen von Organsitzungen).
- 2.69. Die Vorlage von Nachweisen durch das Unternehmen, aus denen hervorgeht, dass das interne Modell aufgrund von Änderungen des Umfangs oder der Art seiner Geschäftstätigkeit angepasst wird, ist ein Beispiel für gute Praxis. Beispiele für solche Änderungen sind u. a. Sanierungen, Expansion in neue Märkte oder die Erschließung neuer Geschäftsbereiche.
- 2.70. Die internen Kommunikationsprozesse und die interne Berichterstattung müssen so eingerichtet werden, dass sichergestellt ist, dass das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan des Unternehmens regelmäßig umfassende Ergebnisse des internen Modells erhält, die für die jeweiligen geschäftlichen Entscheidungen zweckdienlich sind. Zusätzlich



müssen Personen auf anderen relevanten Ebenen des Unternehmens ebenfalls regelmäßig angemessene, umfassende Berichte erhalten. Dies könnte bedeuten, dass an den Ergebnissen des internen Modells zusätzliche Transformationen durchgeführt werden müssen, damit sie für Entscheidungen des Managements geeignet sind.

- 2.71. Bei der Überprüfung der Verwendung der Ergebnisse des internen Modells in Entscheidungsprozessen sowie der mit den Entscheidungen des Unternehmens verbundenen Beratungen und Diskussionen könnten die Aufsichtsbehörden nach Diskussionen suchen, die durch die Konzeption und die Ergebnisse des internen Modells unterstützt werden. Damit ist beispielsweise gemeint, ob die betrachtete Entscheidung eine solide Grundlage hat und die wichtigsten Einflussfaktoren für die Entscheidung eindeutig definiert sind. Dem Unternehmen müssen die möglichen Ergebnisse unterschiedlicher Entscheidungen klar sein; ebenso ist die Unsicherheit dieser Ergebnisse darzulegen. Dies könnte den Entscheidungsprozess des Unternehmens unterstützen, indem die diskutierte Fragestellung verdeutlicht und von allen Entscheidern gebilligt wird und die wichtigsten Annahmen und Risiken verschiedener alternativer Entscheidungen (einschließlich der Entscheidung, nichts zu verändern) hervorgehoben werden.
- 2.72. Es wird erwartet, dass das interne Modell nicht das einzige Instrument des Unternehmens für geschäftliche Entscheidungen ist und ein Unternehmen über verschiedene Instrumente zur Unterstützung der Entscheidungen im Rahmen seiner Geschäftstätigkeit verfügt.
- 2.73. Die Unterstützung von Entscheidungsprozessen bedeutet nicht, dass von Unternehmen erwartet wird, detaillierte Bewertungen sämtlicher Entscheidungen vorzunehmen, muss sich jedoch zumindest auf Entscheidungen erstrecken, die wahrscheinlich signifikante Auswirkungen haben werden.
- 2.74. Die Unterstützung von Entscheidungsprozessen lässt sich in diesem Kontext als Verringerung der Unsicherheit der im Entscheidungsprozess verwendeten Informationen umschreiben.
- 2.75. Es gilt als gute Praxis, wenn das Unternehmen dokumentiert, warum signifikante Entscheidungen getroffen werden. Dazu gehört auch, wie die Ergebnisse des internen Modells in die endgültige Entscheidung eingeflossen sind, warum Entscheidungen von denen abweichen, die die Ergebnisse des internen Modells nahelegen, und welche zusätzlichen Informationen verwendet wurden, um zu der Entscheidung zu gelangen.
- 2.76. Bei der Bewertung, ob das Unternehmen die Anforderungen des Verwendungstests erfüllt, berücksichtigen die Aufsichtsbehörden, dass die Unterstützung von Entscheidungsprozessen auch zu einer höheren Akzeptanz des internen Modells im Unternehmen beitragen kann. Das interne Modell kann beispielsweise einen einzigen Punkt in der Verteilung

ergeben (z. B. 1 in 200), während das Unternehmen seine Risikobereitschaft möglicherweise auf einer anderen Skala (z. B. 1 in 250 anstatt 1 in 200) ausdrückt. Wenn das Modell in diesem Fall nicht vertrauenswürdig ist, weil es nicht für die anderen Teile der Verteilung angepasst wurde, hat es eventuell keinen Nutzen für den Entscheidungsprozess. Die Aufsichtsbehörden würden deshalb prüfen, ob das interne Modell für den Verwendungszweck geeignet ist.

- 2.77. Signifikante abweichende Ergebnisse, die nicht Bestandteil des internen Modells sind, könnten dem Unternehmen als Grundlage für die unternehmenseigene Risiko- und Solvabilitätsbeurteilung (ORSA) dienen. Es wird erwartet, dass diese Ergebnisse dokumentiert und in Berichten dargelegt werden.

### **Zu Leitlinie 15 - Besonderheiten der Praxistests von gruppeninternen Modellen gemäß Artikel 231 der Solvabilität II-Richtlinie**

- 2.78. Im Kontext eines gruppeninternen Modells bezieht sich der Verwendungstest auf das zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung verwendete Modell. Der Verwendungstest gilt insbesondere für Unternehmen, die das interne Modell zur Berechnung ihrer Solvenzkapitalanforderung in Bezug auf die Ergebnisse auf Gruppenebene, aber auch in Bezug auf die Ergebnisse auf Ebene des Einzelunternehmens verwenden. Eine zentrale Komponente des Verwendungstests ist die Art und Weise, in der das interne Modell in die Entscheidungsprozesse eingebunden ist, die je nach Unternehmen unterschiedlich sein kann.
- 2.79. Eine geeignete Governance des internen Modells stellt einen Rahmen für die Gruppe und die verbundenen Unternehmen zur Verfügung, um bei der Verwendung des internen Modells eng zusammenzuarbeiten. Diese Governance kann in Form von Verträgen/Rechtsvereinbarungen wie Service-Level-Vereinbarungen oder durch Richtlinien und spezifische Verfahren formal festgelegt werden. Diese Zusammenarbeit stellt unter Umständen eine Möglichkeit dar, zu ermitteln, an welcher Stelle das interne Modell in den Governance-Systemen der Unternehmen verwendet würde.
- 2.80. Sie müssen nachweisen können, dass das gruppeninterne Modell angepasst werden würde, um Änderungen des Risikoprofils der Gruppe oder des verbundenen Unternehmens Rechnung zu tragen. Zum Beispiel wird erwartet, dass die „Leitlinien für Änderungen des internen Modells“ vorsehen, dass Änderungen des Risikoprofils aller in den Erfassungsbereich des internen Modells einbezogenen Unternehmen Änderungen des internen Modells nach sich ziehen können.
- 2.81. Um ihre Solvenzkapitalanforderungen ordnungsgemäß zu berechnen und die Anforderungen des Verwendungstests zu erfüllen, müssen verbundene Unternehmen über ein angemessenes Verständnis des internen Modells verfügen. Eine Quelle für dieses Verständnis ist beispielsweise der Zugang

zur relevanten und aktuellen Dokumentation des internen Modells, die entweder auf Gruppen- oder auf Ebene der einzelnen Unternehmen erstellt wird.

- 2.82. Die vorstehend genannten Anforderungen sind ebenso wichtig, wenn die Gruppe externe Modelle verwendet oder beschließt, das externe Modell nicht direkt zu betreiben.
- 2.83. Die Unternehmen, die vollständig oder teilweise in den Erfassungsbereich eines internen Modells einer Gruppe einbezogen sind, das zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe, nicht jedoch zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für das einzelne Unternehmen verwendet wird, müssen die Vorschriften bezüglich des Verwendungstests auch in Bezug auf die Ergebnisse des internen Modells auf Gruppenebene erfüllen. Das impliziert, dass
- das Modell zumindest Ergebnisse auf Ebene dieser verbundenen Unternehmen generieren kann;
  - die verbundenen Unternehmen ein allgemeines Verständnis jener Teile des internen Modells nachweisen können, die ihre Risiken abdecken;
  - die konsolidierte Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe neu berechnet werden muss, wenn sich das Risikoprofil des verbundenen Unternehmens seit der letzten gemeldeten Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe so erheblich ändert, dass dies wesentliche Auswirkungen auf die Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe hat.

#### **Kapitel 4: Treffen von Annahmen und Expertenmeinungen**

- 2.84. Eine der Anforderungen, die ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen zu erfüllen hat, um für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung ein internes Modell verwenden zu dürfen, lautet, dass es in der Lage sein muss, die dem internen Modell zugrunde liegenden Annahmen gegenüber den Aufsichtsbehörden zu rechtfertigen.
- 2.85. Risikomodelle („interne Modelle“) verwenden Annahmen, die auf der Fachkenntnis einzelner Personen oder Ausschüsse mit einschlägigem Wissen, Erfahrung und Verständnis der dem Versicherungs- und Rückversicherungsgeschäft inhärenten Risiken („Expertenmeinung“) beruhen müssen. Expertenmeinungen sind daher ein wichtiger Bestandteil des Prozesses für das Treffen von Annahmen. Diese Leitlinien zum Treffen von Annahmen und zu Expertenmeinungen sollen eine Orientierungshilfe geben, welche Aspekte die Aufsichtsbehörden zu beurteilen haben und was Unternehmen zu tun haben, um sicherzustellen, dass das Unternehmen die Anforderungen in Bezug auf das Treffen dieser Annahmen und insbesondere die Verwendung von Expertenmeinungen, die diesen Annahmen zugrunde liegen, erfüllt.

- 2.86. Insbesondere in Fällen, in denen die Verfügbarkeit oder die Qualität von Daten begrenzt ist, sowie in Situationen, in denen die Modellierungsentscheidungen ein hohes Maß an Subjektivität beinhalten, ist es erforderlich, dass Risikomodelle (und auch Bewertungsmodelle) die Beschränkungen der Daten überwinden, indem Annahmen verwendet werden, die auf Expertenmeinungen beruhen. In Extremfällen stehen möglicherweise gar keine geeigneten Daten zur Verfügung, und Expertenmeinungen können eine Risikobewertung erlauben, die anderenfalls nicht möglich wäre. In diesen Fällen wird die Verwendung von Annahmen auf der Grundlage von Expertenmeinungen ausdrücklich empfohlen. Aber auch in Fällen, in denen genügend Daten zur Verfügung stehen, kann es erforderlich sein, auf Expertenmeinungen zurück zu greifen, um die zu verwendenden Daten auszuwählen.
- 2.87. Der Schwerpunkt dieser Leitlinien liegt daher auf der Auswahl von Modellierungsannahmen, die eng mit den Beschränkungen der Daten verknüpft sind, obwohl diese Annahmen konsistent zu allen Annahmen für Bewertungs- und Risikomodelle im allgemeinen zu sein haben. Da eine Annahme, welche die Beschränkungen hinsichtlich der Daten überwindet, kaum von anderen Annahmen zu trennen ist, die auf einschlägigem Wissen, Erfahrung und Verständnis für die dem Versicherungs- und Rückversicherungsgeschäfts inhärenten Risiken beruhen, wird der Anwendungsbereich des Ausdrucks „auf Expertenmeinungen beruhende Annahmen“ eher weit gefasst und werden keine expliziten Grenzen vorgesehen.
- 2.88. Da die Auswahl von auf Expertenmeinungen beruhenden Annahmen mit einem hohen Maß an Subjektivität behaftet ist und sich diese Annahmen aufgrund ihrer Wesensart nicht per se für herkömmliche Validierungsmethoden anbieten, ist es wichtig sicherzustellen, dass die Verwendung von Expertenmeinungen als Grundlage für solche Annahmen in einem kontrollierten Umfeld erfolgt. Andere Kontrollen wie ein strikter Governance-Rahmen (Leitlinie 17), eine gute Kommunikation, die die Grenzen und Unsicherheiten von auf Expertenmeinungen beruhenden Annahmen transparent macht (Leitlinie 18) und eine umfassende Dokumentation (Leitlinie 19) haben Vorrang. Auch die Validierung spielt weiterhin eine Rolle, z. B. durch Unterhaltung einer systematischen und vergleichenden Nachverfolgung der Expertenmeinungen (Leitlinie 20).
- 2.89. Die Leitlinien zum Treffen von Annahmen und Expertenmeinungen geben eine Orientierungshilfe zu diesen Kontrollen und erläutern deren Hintergrund.
- 2.90. In Fällen, in denen Ausschüsse und nicht Einzelpersonen auf Expertenmeinungen beruhende Annahmen zur Verfügung stellen, gelten diese Leitlinien auch für diese Ausschüsse.

## **Zu Leitlinie 16 - Wesentlichkeit beim Treffen von Annahmen**

- 2.91. In einem internen Modell unterscheiden sich die verschiedenen Annahmen sehr stark hinsichtlich ihrer Wesentlichkeit.
- 2.92. Dies gilt auch im Kontext der Erstellung einer Bilanz für Solvabilitätszwecke. Das kann entweder der Fall sein, wenn für die Bewertung von Vermögenswerten Annahmen zu treffen sind, weil keine Marktwerte verfügbar sind und für diesen Zweck ein Modell erforderlich ist, oder wenn die Bewertung von Verbindlichkeiten derartige Annahmen zur Bestimmung des Betrages des besten Schätzwerts oder der Risikomarge erfordert.
- 2.93. Ein Unternehmen kann bei der Bewertung der Wesentlichkeit Indikatoren und Maße, wie die Solvenzkapitalanforderung, die versicherungstechnischen Rückstellungen, die Eigenmittel und weitere ähnliche Maße, berücksichtigen. Die Bewertung kann sich unterscheiden, je nachdem, welcher Indikator oder Satz von Indikatoren verwendet worden ist.
- 2.94. Beispiele für quantitative Wesentlichkeitsindikatoren in Bezug auf interne Modelle sind die erwarteten Auswirkungen, die die typische Änderung oder Unsicherheit derartiger Annahmen auf das Kapital oder andere Modellergebnisse oder die Ergebnisse von Instrumenten hat, die in der Modellvalidierung verwendet werden, wie Stresstests und Szenarioanalysen oder Sensitivitätsanalysen. Qualitative Indikatoren können ebenfalls herangezogen werden, um festzustellen, ob Annahmen wesentlich sind oder nicht.
- 2.95. Sind einzelne Annahmen unwesentlich, können sie dennoch miteinander zusammenhängen oder hinreichend ähnlich sein und in ihrer Gesamtheit wesentlich werden. In diesem Fall sind sie gemäß ihrer aggregierten Wesentlichkeit zu behandeln. Ein Beispiel dafür sind einzelne Einträge in einer Korrelationsmatrix, die für sich genommen äußerst begrenzte Auswirkungen auf das Modellergebnis haben, in ihrer Gesamtheit die Modellergebnisse jedoch gravierend verändern können.

## **Zu Leitlinie 17 - Governance für das Treffen von Annahmen**

- 2.96. Diese Leitlinie steht im Zusammenhang mit Leitlinie 19 zur Dokumentation. Die Dokumentation des Prozesses ermöglicht es, die Validität der resultierenden Annahmen zu beurteilen.
- 2.97. Auf Expertenmeinungen beruhende Annahmen sind kein Produkt einer Blackbox, sondern sind als Endresultat eines aus einzelnen Schritten bestehenden Prozesses anzusehen. Eine solche Sichtweise verbessert die Dokumentation und Transparenz und dient dazu, die Hypothesen, auf denen die Annahme beruht, von der Verarbeitung dieser Hypothesen und der sich daraus ergebenden Beurteilung selbst zu differenzieren. Darüber hinaus

können sich die Validierungsbemühungen auf die Prozessschritte ebenso wie auf das Ergebnis konzentrieren.

- 2.98. Eine stilisierte Darstellung des Prozesses für die Auswahl von auf Expertenmeinungen beruhenden Annahmen kann aus den folgenden Schritten bestehen:
- a. Definition des Problembereichs;
  - b. Auswahl und Einweisung des Experten, z. B. durch andere Experten über inhärente systematische Fehler und Unzulänglichkeiten von Beurteilungen;
  - c. Sammlung verfügbarer Daten und Informationen, die qualitativer oder quantitativer Art sein könnten;
  - d. Verarbeitung der verfügbaren Daten und Informationen und Synthese der resultierenden Annahme; das kann die Erstellung eines Mikromodells<sup>1</sup> innerhalb des Kontextes des internen Modells beinhalten;
  - e. Berichterstattung und Dokumentation;
  - f. Validierung.
- 2.99. Ebenso gewährleistet der Prozess Konsistenz der Annahmen in Fällen, in denen Annahmen zu demselben Sachverhalt von mehreren Experten desselben Unternehmens abgeleitet werden, die sich z. B. an geografisch verstreuten Standorten befinden. Ein von einer Gruppenfunktion für alle Unternehmen der Gruppe durchgeführtes Benchmarking von Annahmen kann ein Instrument zur Gewährleistung der Konsistenz innerhalb der Gruppe sein.

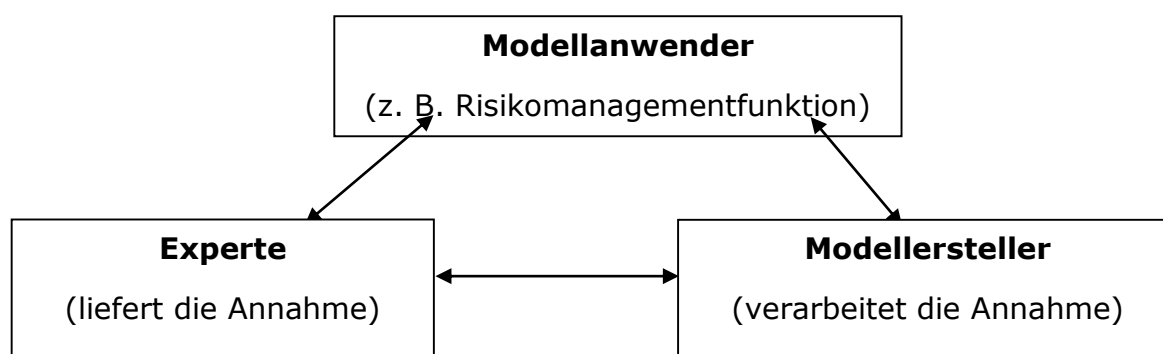
---

<sup>1</sup> In diesem Kontext bezieht sich Mikromodell auf den Mechanismus, der die vom Experten herangezogenen Informationen in etwas für das interne Modell Verwendbares überführt.

## **Zu Leitlinie 18 - Kommunikation und Unsicherheit beim Treffen von Annahmen**

2.100. Mitunter besteht das Risiko, dass der Kontext und die Bedeutung einer auf Expertenmeinungen beruhenden Annahme von deren Anwendern nicht vollständig verstanden werden. Beispielsweise können der für die Bereitstellung einer Annahme verantwortliche Experte und ihre Anwender zu organisatorisch oder geografisch entfernten Unternehmenseinheiten mit geringer regelmäßiger Kommunikation gehören. Diese Leitlinie impliziert allerdings nicht, dass zwei Rollen nicht auf eine Person entfallen können.

2.101. Grundsätzlich werden drei verschiedene Rollen in Bezug auf die interne Modellierung und die Annahmen im Anwendungsbereich dieser Leitlinie unterschieden:



2.102. Auf allen drei Seiten dieses Dreiecks kann eine Fehlkommunikation auftreten. Selbst in Fällen, in denen eine Person zwei Rollen ausübt (z. B. die des Modellerstellers und die des Experten), gibt es immer noch einen anfälligen Kommunikationsweg.

2.103. Ein formalisiertes Feedback zwischen allen drei Rollen reduziert das Risiko von Missverständnissen oder der falschen Anwendung von auf Expertenmeinungen beruhenden Annahmen.

2.104. Eine Möglichkeit dieses Feedback nachzuweisen, ist, in die in Leitlinie 19 behandelte Dokumentation aufzunehmen:

- Eine Zusammenfassung des Kontextes und der Anwendung der auf Expertenmeinungen beruhenden Annahmen, die vom Erbringer und Anwender gemeinsam freigegeben wurden;
- Protokolle der Sitzungen, in denen Entscheidungen über Annahmen getroffen wurden;
- Berichte von Arbeitsgruppen, die den Entscheidungen zugrunde gelegen haben.

2.105. Durch einen robusten Prozess, Feedback und Freigaben können zwar systematische Fehler in einer auf Expertenmeinungen beruhenden Annahme verringert oder eliminiert werden und deren Zuverlässigkeit erhöht werden, eine gewisse Unsicherheit bleibt aber immer bestehen.

2.106. Die verbleibende Unsicherheit kann auf vielerlei Art – sowohl qualitativ als auch quantitativ – transparent gemacht werden: Zum Beispiel kann der Experte eine qualitative Indikation zum Grad der Unsicherheit geben; alternativ kann der Experte im Fall von Parameterfestlegungen plausible Unter- und Obergrenzen angeben.

2.107. Die Kenntnis des Grades der Unsicherheit in den auf Expertenmeinungen beruhenden Annahmen ermöglicht es dem Unternehmen, dessen Auswirkungen auf die letztlichen Modellergebnisse zu beurteilen sowie die Bereiche mit Modellrisiko und mögliche künftige Modellverbesserungen zu identifizieren, und zwar unter Berücksichtigung der Wesentlichkeit der auf Expertenmeinungen beruhenden Annahmen.

### **Zu Leitlinie 19 - Dokumentation des Treffens von Annahmen**

2.108. Transparente Dokumentation bedeutet dass Fälle, in denen eine auf Expertenmeinungen beruhende Annahme verwendet wird, leicht anhand der Dokumentation identifiziert werden können. Das Unternehmen könnte beispielsweise ein aktuelles Verzeichnis oder eine aktuelle Referenzliste der Fälle führen, in denen Expertenmeinungen verwendet werden, oder elektronische Suchfunktionen einrichten, die für diesen Zweck geeignet sind.

2.109. Eine transparente Dokumentation bedeutet auch, dass das Unternehmen eine gründliche, d. h. klare und umfassende Dokumentation aller wesentlichen Expertenmeinungen vorlegt. Es ist unter Umständen nicht notwendig oder vernünftig, eine umfangreiche und äußerst detaillierte Dokumentation aller Fälle vorzulegen, in denen auf Expertenmeinungen beruhende Annahmen verwendet werden. Verhältnismäßigkeit beim Treffen einer Annahme (vgl. Leitlinie 16) ist zu berücksichtigen und könnte sich im Detaillierungsgrad der Dokumentation widerspiegeln, sofern alle relevanten Informationen in Bezug auf die betreffende Annahme noch in der Dokumentation enthalten sind.

2.110. Es wird erwartet, dass die Dokumentation des Modells die Annahmen so beschreibt, dass sie transparent sind und ihre Gültigkeit von den Anwendern der Annahmen und den Aufsichtsbehörden beurteilt werden kann. Diesbezüglich hat die Dokumentation zumindest Folgendes darzulegen:

- wie und welche Art Expertenmeinungen bei der Auswahl der Annahme eine Rolle spielt;
- die Wesentlichkeit beim Treffen von Annahmen (vgl. Leitlinie 16);
- den Kontext der Verwendung der Expertenmeinung;
- die Gründe, weshalb die Annahme erforderlich ist;
- Nachweis der Fachkenntnis des Erbringers der Annahme und



- die Begründung der Annahme, einschließlich der verwendeten Informationsbasis.
- 2.111. Aus der Dokumentation habend der Kontext und die Gründe für die Anforderung der Expertenmeinung in Bezug auf die interne Modellierung oder den Bewertungsprozess des Unternehmens und die Anwendung der Expertenmeinung klar hervorzugehen. Der ursprüngliche Kontext, in dem die auf Expertenmeinungen beruhende Annahme angewendet werden sollte, wie er gegenüber dem/den Experten dargestellt wurde, muss zu dem Kontext passen, in dem die Annahme letztlich angewendet wird. Jegliche diesbezügliche Inkonsistenz ist zu dokumentieren. Es ist wichtig, dass sich das Unternehmen jeglicher Beschränkungen in der Anwendbarkeit der Expertenmeinung bewusst ist, um sicherzustellen, dass sie richtig und angemessen verwendet wird.
- 2.112. Annahmen können auf Expertenmeinungen beruhen, die von einer Gruppe bzw. einem Ausschuss oder einer Einzelperson gebildet wurden. Im ersteren Fall sollte der Name und die Position derjenigen Experten dokumentiert werden, die in der Eruiierungsphase eine vorgegebene Rolle gespielt haben und derjenigen, die einen wesentlichen Beitrag zum Prozess geleistet haben. Die Vorlage eines gesammelten Nachweises der Fachkenntnis (Niveau und Vielfalt der Fachkenntnisse) der gesamten Gruppe/des gesamten Ausschusses dürfte in den meisten Fällen ausreichen. Einschlägige Berufserfahrung, wie Ausbildungen, Weiterbildung und Schulungen am Arbeitsplatz und Zugang zu Informationssammlungen im relevanten Gebiet können als Nachweis für die Fachkenntnis dienen.
- 2.113. Es wird erwartet, dass das Unternehmen die Begründung für Meinungen, einschließlich der verwendeten Informationsbasis, dokumentiert, um Annahmen transparent zu machen. Es wird erwartet, dass die Dokumentation die Problemlösungsprozesse und -methoden beschreibt und alle Fälle angibt und rechtfertigt, in denen eine auf Expertenmeinungen beruhende Annahme vor ihrer Anwendung geändert, verworfen oder außer Acht gelassen wurde. Die Beschreibung der den Problemlösungsprozessen und -methoden zugrunde liegenden Beweggründe könnte Folgendes umfassen:
- Eingangsdaten, Auslegungen und Hypothesen, auf denen die Annahme beruht (Informationsbasis), und wie die Expertenmeinung verwendet wurde;
  - Ergebnisse und etwaige damit verbundene relevante Unzulänglichkeiten und Unsicherheiten. Gegebenenfalls wird auf alternative Annahmen verwiesen. Die Meinungen aller Experten, die in der Phase der Eruiierung einen wesentlichen Beitrag geleistet haben und daran beteiligt waren, sind unabhängig davon anzugeben, ob die Meinungen verwendet werden oder nicht;

- Prozesse und Methoden für die Herleitung der Annahme. Die Prozesse und die zur Herleitung der Annahme angewandten Methoden werden – soweit möglich und für die betreffende Annahme relevant – erläutert; das gilt insbesondere, wenn mehrere und unterschiedliche Expertenantworten kombiniert werden.

2.114. Darüber hinaus wird erwartet, dass die Validierungsergebnisse vom Unternehmen dokumentiert werden (vgl. Leitlinie 20).

### **Zu Leitlinie 20 - Validierung des Treffens von Annahmen**

2.115. Da eine quantitative Validierung schwierig sein kann, ist die Validierung des Prozesses der Erstellung einer auf Expertenmeinungen beruhenden Annahme durch das Unternehmen äußerst wichtig.

2.116. Die Validierung des Prozesses kann insbesondere die Validierung folgender Punkte umfassen: Definition der durch die Expertenmeinung zu behandelnden Problemstellung, Kriterien für die Auswahl des/der Experten, gesammelte und verwendete Daten und Informationen, Entscheidung, Begründung der Entscheidung (sie muss ausreichend transparent sein, damit die bei der Entscheidung ins Gewicht gefallenen Faktoren klar erkennbar sind), Unsicherheiten oder Bedingungen, unter denen die getroffene Entscheidung nicht gültig wäre, sowie Freigabe.

2.117. Ein Zweck der Validierung besteht darin, ein hinreichendes Maß an Vertrauen in die Annahmen sicherzustellen, die wesentliche Auswirkungen auf die Ergebnisse des Modells und/oder auf getroffene Entscheidungen haben.

2.118. Der Prozess der Nachverfolgung der Annahmen im Vergleich zu tatsächlichen Erfahrungswerten und neuen Informationen ist ein wichtiges Instrument, um festzustellen, ob die Expertenmeinung angemessen angewendet wird, sowohl anfänglich als auch fortlaufend. Das Unternehmen hat die Wesentlichkeit (wie in Leitlinie 16 dargelegt) bei der Entscheidung zu berücksichtigen, bei welchen Annahmen eine Nachverfolgung im Vergleich zu tatsächlichen Erfahrungswerten und neuen Informationen erforderlich ist, da es praktisch unmöglich sein kann, alle Annahmen auf diese Art nachzuverfolgen.

2.119. Ein Peer Review, sei er intern oder extern, kann dazu beitragen, der Geschäftsleitung ausreichende Sicherheit bzgl. der Expertenmeinungen zu geben, von denen ihre Entscheidungen beeinflusst werden. Er kann zur Unabhängigkeit des Validierungsprozesses beitragen und im Verlauf der Zeit die Konsistenz im gesamten Unternehmen erhöhen.

2.120. Soweit möglich, sind Annahmen mit der Realität und anderen externen Informationen zu vergleichen.

2.121. Es wird erwartet, dass Unternehmen, die ein internes Modell verwenden, die Dokumentation des Prozesses und der Instrumente für die Validierung

der Annahmen und insbesondere der Verwendung von Expertenmeinungen in den Validierungsprozess einbeziehen.

## **Kapitel 5: Methodische Konsistenz**

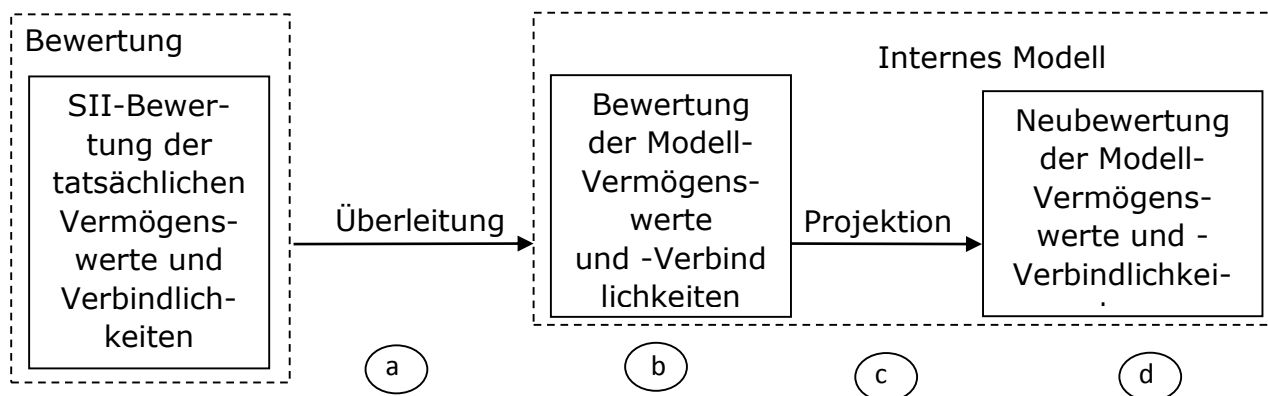
- 2.122. Eine der Anforderungen, die ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen zu erfüllen hat, damit es für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung ein internes Modell verwenden darf, ist die Konsistenz zwischen den zur Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose verwendeten Methoden und den zur Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen verwendeten Methoden. Das Unternehmen muss daher diese methodische Konsistenz sicherstellen.
- 2.123. Für den Zweck der Berechnung der Solvenzkapitalanforderung eines Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmens berechnet ein internes Modell eine Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose bestimmter monetärer Werte. Die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose bestimmt die Auswirkungen möglicher künftiger Ereignisse auf die monetären Werte am Ende des Zeithorizonts, die die Finanzlage des Unternehmens bestimmen.
- 2.124. Da die Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose Änderungen der Basiseigenmittel des Unternehmens erfassen soll, die wiederum durch Änderungen des Werts der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten verursacht werden, dürfte eine Reihe von Annahmen, die das Unternehmen für die Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose verwendet, mit denjenigen übereinstimmen, die bei der Bewertung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten in der Bilanz für Solvabilitätszwecke verwendet werden. In der Praxis stimmen die zur Bewertung verwendeten Berechnungsmethoden, Daten und Parameter und deren zugrunde liegende Annahmen möglicherweise nicht mit ihren Entsprechungen in der Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose überein. Aufgrund der unterschiedlichen Ziele können in gewissem Maße Abweichungen entstehen, die eine wesentliche Auswirkung auf die Ergebnisse haben können.
- 2.125. Gemäß Artikel 121 Absatz 2 von Solvabilität II haben sich die vom Unternehmen zur Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose verwendeten Methoden jedoch auf angemessene versicherungsmathematische und statistische Techniken zu stützen.
- 2.126. In Bezug auf die Fähigkeit des internen Modells, Änderungen der Basiseigenmittel zu erfassen, sollten angemessene Methoden zur Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose mit denen konsistent sein, die das Unternehmen zur Bewertung der Vermögenswerte

und Verbindlichkeiten verwendet. Dementsprechend wird erwartet, dass das Unternehmen Methoden für die Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose auswählt, die mit den für die Bewertung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten in der Bilanz für Solvabilitätszwecke verwendeten Methoden konsistent sind, insbesondere mit den Methoden zur Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen.

## **Zu Leitlinie 21 - Konsistenzprüfungspunkte**

2.127. Die Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose kann grundsätzlich in einen Anfangsbewertungs-, einen Projektions- und einen Neubewertungsschritt zerlegt werden. Je nach betrachteter Risikoart und Aufbau des internen Modells können einzelne dieser Schritte zusammenfallen.

2.128. Die Konsistenzkontrollpunkte sind in folgender Grafik dargestellt:



- im ersten Schritt können die in der Bilanz für Solvabilitätszwecke enthaltenen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten möglicherweise nicht unmittelbar als Eingangsdaten für das interne Modell verwendet werden und werden stattdessen in Modell-Vermögenswerte und -Verbindlichkeiten überführt, die für den Projektions- und Neubewertungsschritt innerhalb des internen Modells besser geeignet sind;
- der Anfangswert der Modell-Vermögenswerte und -Verbindlichkeiten wird berechnet, um den Ausgangspunkt der Projektion zu bestimmen;
- die Modell-Vermögenswerte und -Verbindlichkeiten – genauer gesagt, die zugrunde liegenden Risikofaktoren, denen sie ausgesetzt sind – werden in die Zukunft projiziert;
- die Modell-Vermögenswerte und -Verbindlichkeiten werden am Ende des Zeitraums neu bewertet.

2.129. Die Unterteilung der Berechnung des internen Modells in einen Anfangsbewertungs-, einen Projektions- und einen Neubewertungsschritt

ist in der Praxis oft explizit oder implizit im zugrunde liegenden theoretischen Rahmenkonzept des internen Modells zu beobachten.

- 2.130. Die Bewertung der Konsistenz in Schritt (a) (Überleitung) und Schritt (b) (Anfangsbewertung) gewährleistet, dass der „Ausgangspunkt“ der Projektion mit den Werten in der Bilanz für Solvabilitätszwecke im Einklang steht.
- 2.131. Bei der vom Unternehmen vorgenommenen Beurteilung der Konsistenz des Überleitungsschritts ist zu berücksichtigen, dass „Konsistenz“ keine Frage der „Ähnlichkeit“ zwischen dem Bewertungsrahmen und dem internen Modell ist. Die Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose kann in einigen Fällen erheblich von den zur Bewertung verwendeten Methoden abweichen; z. B. kann zur Projektion und Neubewertung der Verbindlichkeiten eines Lebensversicherungsunternehmens ein Replikationsportfolio-Ansatz auf Basis von Kapitalmarktinstrumenten verwendet werden, obwohl zur Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen eine vollständige Projektion verwendet wird.
- 2.132. In Schritt (b) kann die Konsistenz beispielsweise beurteilt werden, indem geprüft wird, ob die für die Bewertung der Modell-Vermögenswerte und -Verbindlichkeiten zum Bewertungsstichtag angewandten Techniken von den entsprechenden Methoden abweichen, die bei der Berechnung der Bilanz für Solvabilitätszwecke angewandt wurden.
- 2.133. Die Konsistenz in Schritt (c) (Projektion) gewährleistet, dass die Entwicklung der monetären Werte, die im internen Modell projiziert werden, mit der Berechnung der entsprechenden monetären Werte in der Bewertung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten konsistent ist, und dass die projizierte Verteilung der Risikofaktoren im internen Modell mit den Annahmen konsistent ist, die bei der Ermittlung des besten Schätzwerts herangezogen werden.
- 2.134. Um Konsistenz zu erreichen, ist in den meisten Risikoklassen (z. B. Sterblichkeit) eine starke Entsprechung der Parameter zwischen dem Bewertungsmodell und dem internen Modell erforderlich. Beispielsweise wird erwartet, dass das Unternehmen den Erwartungswert der projizierten Verteilung künftiger Schadenrückstellungen mit dem besten Schätzwert dieser Rückstellungen abgleicht und die verbleibenden Unterschiede erläutert.
- 2.135. In Bezug auf ökonomische Annahmen und Marktrisikofaktoren, wie Zinskurven, Aktienerträge, Kredit-Spreads, Volatilitäten und deren Interdependenz berücksichtigt die Konsistenzbeurteilung in Schritt (c), dass die Annahmen für Bewertungszwecke in der Regel einem „risikoneutralen“ Ansatz unterliegen und beobachtbare Preise abbilden sollen, während die Risikofaktoren des internen Modells darauf ausgelegt sind, mögliche Entwicklungen in der „Realität“ zu simulieren. Das bedeutet, dass sich die Parameter für Marktrisikofaktoren, wie Annahmen zur Wertentwicklung

oder Volatilitäten, zwischen dem Bewertungsmodell und dem internen Modell erheblich unterscheiden können. Die Bewertungsannahmen und die Verteilung der Risikofaktoren sollten dennoch auf einer konsistenten Basis hergeleitet werden, z. B. in Bezug auf risikofreie Zinssätze oder Abhängigkeiten.

2.136. Die Konsistenz in Schritt (d) (Neubewertung) gewährleistet, dass die Neubewertung der modellierten Vermögenswerte und Verbindlichkeiten (oder allgemeiner: die Berechnung der projizierten Basiseigenmittel) am Ende der Projektion auf eine Art erfolgt, die mit den Berechnungsmethoden für die Erstellung der Bilanz für Solvabilitätszwecke konsistent ist.

2.137. Bei einem vorgegebenen internen Modell können einige dieser Schritte zusammenfallen, und die Unterteilung ist möglicherweise nicht vollumfänglich anwendbar. Die in der Leitlinie dargelegten Konsistenzkontrollpunkte werden vom Unternehmen entsprechend spezifiziert. Wird z. B. eine stochastische Bewertungsmethode verwendet, kann die Bewertung selbst bereits auf Modell-Vermögenswerten und -Verbindlichkeiten statt auf den ursprünglichen Positionen beruhen. Verwendet das interne Modell dieselben Modell-Vermögenswerte und -Verbindlichkeiten, ist der Überleitungsschritt trivial. Wenn das Unternehmen in seinem internen Modell eine andere Darstellung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten verwendet, beurteilt es die Konsistenz der Überleitung.

## **Zu Leitlinie 22 - Aspekte der Konsistenz**

### **Berechnungsmethoden**

2.138. Wird ein bestimmter monetärer Wert, z. B. die künftige Entwicklung der Schadenrückstellungen im Nichtlebensversicherungsgeschäft, bei der Bewertung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten in der Bilanz für Solvabilitätszwecke anders berechnet als bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose, stellt das Unternehmen die Konsistenz der Methoden sicher.

### **Daten und Parameter**

2.139. Unterscheiden sich die für die Bewertung verwendeten Daten von denen im internen Modell, z. B. bezüglich der Datenaggregation, beurteilt das Unternehmen die Konsistenz der Daten.

2.140. Das gilt auch für Berechnungsparameter.

### **Annahmen**

2.141. Das Unternehmen stellt sicher, dass zwischen den Annahmen, die der Bewertung und der Berechnung der Solvenzkapitalanforderung durch das

interne Modell zugrunde liegen, Konsistenz gegeben ist, wobei besonderes Augenmerk auf die wichtigsten Annahmen gelegt wird.

2.142. Dies gilt insbesondere für Annahmen in Bezug auf

- vertragliche Optionen und Finanzgarantien,
- künftige Maßnahmen des Managements
- erwartete künftige Überschussbeteiligungen.

### **Zu Leitlinie 23 - Beurteilung der Konsistenz**

2.143. Einen festgelegten Satz an Konsistenzkriterien vorzuschreiben, der den Umfang der zulässigen methodischen Abweichungen begrenzt, würde angesichts der enormen Vielfalt bei der internen Modellierung wahrscheinlich nicht zum gewünschten Ziel führen. Das Unternehmen berücksichtigt bei seiner Konsistenzbeurteilung die besonderen Merkmale seines Risikoprofils und die Gestaltung seines internen Modells.

2.144. Die Einrichtung eines unternehmensspezifischen Prozesses für die Konsistenzbeurteilung zusammen mit geeigneten Kriterien und die laufende Konsistenzprüfung erfordern, dass das Unternehmen regelmäßig jegliche Unterschiede zwischen den versicherungsmathematischen und statistischen Techniken identifiziert, die bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose bzw. der Bewertung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten in der Bilanz für Solvabilitätszwecke angewendet werden.

2.145. Das Unternehmen prüft bei der Entwicklung von Konsistenzkriterien alle relevanten methodischen Eigenschaften des internen Modells. Dabei hat das Unternehmen jedoch den in Artikel 124 von Solvabilität II genannten wichtigsten Modellannahmen und der Parametrisierung des Modells besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

2.146. Das Unternehmen richtet das Konzept der Konsistenz insbesondere auf ungünstige Szenarien aus. Bestünde in Bezug auf Extremereignisse keine Konsistenz, würde das Modell lediglich eine Werteänderung schätzen, die überhaupt nicht der Veränderung der Bilanz in diesen Extremszenarien entspräche, obwohl das üblicherweise das Ziel des internen Modells ist.

2.147. Nicht immer ist dem Unternehmen eine quantitative Beurteilung möglich. In Fällen, in denen eine quantitative Beurteilung möglich ist, hat das Unternehmen jedoch eine quantitative Beurteilung nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit durchzuführen.

2.148. Das Unternehmen kann beispielsweise den Wert der versicherungstechnischen Rückstellungen mit dem durchschnittlichen Ergebnis des internen Modells, d. h. dem Erwartungswert der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose, vergleichen.

- 2.149. Es ist wichtig, dass sich das Unternehmen sämtlicher Abweichungen bewusst ist, da sich die Bedeutung einer Abweichung im Zeitverlauf ändern kann.
- 2.150. Zum Beispiel könnten Versicherungsnehmeroptionen, die unter früheren Marktbedingungen einen geringen Wert hatten und nur ein unerhebliches Risiko verursachten, vom Unternehmen aus dem Erfassungsbereich des internen Modells ausgeschlossen und als „unwesentliche Abweichungen“ eingestuft worden sein. Unter anderen Marktbedingungen kann das Risiko dieser Optionen der Versicherungsnehmer zu einem wesentlichen Risiko werden. Selbst wenn jede einzelne Abweichung klein ist, kann die Auswirkung einer Kombination von Abweichungen zu einer Inkonsistenz führen und die Entscheidungsprozesse oder das Urteil von Empfängern dieser Information beeinträchtigen.

## **Kapitel 6: Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose**

- 2.151. Einige der Anforderungen, die ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen zu erfüllen hat, damit es für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung ein internes Modell verwenden darf, beziehen sich auf die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose gemäß der Definition in Artikel 13 Absatz 38 von Solvabilität II.
- 2.152. Bei der internen Modellierung im Rahmen eines aufsichtlichen Solvabilitätssystems stehen im Allgemeinen eher Verteilungen als Risikokennzahlen im Mittelpunkt. Für Risikomanagementzwecke stellen Verteilungen eine viel detailliertere und reichhaltigere Informationsquelle dar als einzelne Zahlen, sofern beide Darstellungsformen gleichermaßen zuverlässig sind. In Artikel 121 Absatz 1 von Solvabilität II wird daher die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose als Ergebnis des internen Modells hervorgehoben.
- 2.153. Gemäß Artikel 13 Absatz 38 von Solvabilität II soll diese mathematische Funktion reichhaltige Informationen über das Risikoprofil des Unternehmens liefern. Das bedeutet veranschaulichend, dass eine reichhaltige Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose die wesentlichen Merkmale des Risikoprofils in dem Sinne gut widerspiegelt, dass sie unter anderem Auskunft über die Bandbreite der möglichen Ergebnisse, darüber, ob diese günstig oder ungünstig sind, sowie über das erwartete oder das wahrscheinlichste Ergebnis gibt; sie enthält insbesondere Informationen im Tail der extremen Schadenereignisse und ermöglicht die Berechnung bestimmter statistischer Kennzahlen.
- 2.154. Es wird erwartet, dass das Unternehmen eine methodische Präferenz für reichhaltigere Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen vorsieht, weil diese besser eine gründliche Analyse des Risikoprofils ermöglichen, eine flexible Nutzung der Risikomanagement- und Risikominderungstechniken erlauben,



Entscheidungsprozesse unterstützen, die Anwendung von Validierungsinstrumenten erleichtern und möglicherweise eine bessere Risikoaggregation und Kapitalallokation gestatten.

- 2.155. Je nach den Beschränkungen, denen die Kenntnis des Risikoprofils unterliegt, insbesondere wenn relevante Daten und Informationen rar sind, und/oder den Beschränkungen in der Leistungsfähigkeit der verfügbaren Berechnungsmethoden, variiert die Reichhaltigkeit der resultierenden Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose und kann vergleichsweise niedriger oder höher sein. Soweit interne Modelle, die eine Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose von geringer Reichhaltigkeit generieren, zu einer angemessenen Risikobewertung und wirksamen Risikomanagement- und Entscheidungsprozessen beitragen, beurteilen die Aufsichtsbehörden diese Modelle im Allgemeinen nicht negativ.
- 2.156. Diese Leitlinien zur Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose beziehen sich auf die höchste und alle niedrigeren Aggregationsebenen unter Berücksichtigung des Erfassungsbereichs des internen Modells des Unternehmens. Das gilt analog für Partialmodelle. Im Fall eines von einer Gruppe entwickelten internen Modells zielt die Gruppe darauf ab, überall dort zu einer Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zu gelangen, wo das interne Modell auf Ebene der einzelnen Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen, die für die Zwecke der Berechnung der Solvenzkapitalanforderung oder des Risikomanagements zur Gruppe gehören, verwendet wird.

#### **Zu Leitlinie 24 - Kenntnis des Risikoprofils**

- 2.157. Für ein Unternehmen, das ein internes Modell verwendet, bildet die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose sowohl für das Risikomanagement als auch das regulatorische Eigenkapital eine wichtige Grundlage. Merkmale des Risikoprofils eines Unternehmens, die nicht in der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose abgebildet sind, können falsche Managemententscheidungen oder unzureichendes regulatorisches Eigenkapital nach sich ziehen.
- 2.158. Damit alle relevanten Merkmale des Risikoprofils in der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose abgebildet werden, müssen sie zunächst in den Katalog von Ereignissen einbezogen werden, der der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zugrunde liegt. Dies unterliegt natürlich dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit und ist von der Verfügbarkeit relevanter Daten und Informationen abhängig. Neue relevante Daten und Informationen können beispielsweise im Zuge neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse verfügbar werden. Merkmale des Risikoprofils, die nicht in den Katalog von Ereignissen einbezogen sind, werden in der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose auch nicht

abgebildet und können daher das Risikomanagement und die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung beeinträchtigen.

2.159. Diese Merkmale des Risikoprofils können durch Risikofaktoren dargestellt werden, wobei Risikofaktoren Finanzmarktinformationen wie Zinssätze, ökonomische Variablen wie Inflation oder andere versicherungstechnische Risikofaktoren umfassen können, oder auf andere Art, z. B. durch Verteilungseigenschaften von Schadendatensätzen, dargestellt werden.

2.160. In einem auf Risikofaktoren beruhenden internen Modell bezieht sich der Begriff „umfassend“ in der Definition der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose des Artikels 13 von Solvabilität II auf das Vorhandensein von Risikofaktoren und insbesondere auf deren Abhängigkeit sowie die Granularität der einzelnen Risikofaktoren. Es wird erwartet, dass das Unternehmen beide Aspekte des Katalogs von Ereignissen zu verbessern versucht: Je mehr Informationen der Katalog von Ereignissen über das Risikoprofil des Unternehmens enthält, desto verlässlicher ist die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose als Grundlage für das Risikomanagement. Diese Aspekte können auch die Zuverlässigkeit der Solvabilitätskapitalanforderung erhöhen.

2.161. Umgekehrt besteht die Gefahr, dass bei einem derartigen Modell der Katalog von Ereignissen unzureichend ist, beispielsweise wenn die Modellierung einzelner Risikofaktoren nicht ausreichend granular ist.

## **Zu Leitlinie 25 - Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose**

2.162. Bei der internen Modellierung gemäß Solvabilität II resultiert die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose, definiert als eine auf einem umfassenden Katalog von Ereignissen beruhende mathematische Funktion, im Allgemeinen aus einer umfassenden Berechnungsmethodik. Diese Funktion liefert reichhaltige Informationen über das Risikoprofil des Unternehmens. Zur Veranschaulichung kann man sagen, dass die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose über die Bandbreite der möglichen Ergebnisse, darüber ob diese günstig oder ungünstig sind, über das erwartete oder das wahrscheinlichste Ergebnis usw. Auskunft gibt. Es ist unbestritten, dass eine reichhaltige Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose insbesondere im Tail der Funktion, d. h. im Bereich adverser Quantile, Informationen enthält. Darüber hinaus kann eine reichhaltige Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose die Berechnung bestimmter statistischer Kennzahlen ermöglichen.

2.163. Das Konzept der Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose ist zweistufig. Die erste Stufe bezieht sich auf die zugrunde liegende Informationsbasis, d. h. die Kenntnis des Risikoprofils als Ausgangspunkt, von dem aus die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose erstellt wird. Die zweite Stufe

bezieht sich auf die Methodik, die bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose angewandt wird, d. h. die gewählten versicherungsmathematischen und statistischen Techniken.

2.164. Unabhängig von der Berechnungsmethodik muss die zugrunde liegende Informationsbasis der ersten Stufe solide sein. Wie in Leitlinie 24 hervorgehoben wird, kann die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose alle relevanten Merkmale des Risikoprofils des Unternehmens nur insoweit abbilden, als der entsprechende Katalog von Ereignissen umfassend ist. In der zweiten Stufe muss die Berechnungsmethode imstande sein, die Informationen in eine reichhaltige Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zu überführen.<sup>2</sup> Zum gegenwärtigen Stand der internen Modellierung unterscheiden sich die verfügbaren und weitverbreiteten Methoden in Bezug auf diese Fähigkeit erheblich. Zur Veranschaulichung ein Beispiel für das Marktrisiko: Im Gegensatz zu anderen Risikokategorien ist die für das Marktrisiko verfügbare Informationsbasis recht groß und in der Regel kein einschränkender Faktor, der einige Ansätze zur Bildung einer Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose ausschließt. Hier führt ein Stressszenarioansatz im Gegensatz zu einem stochastischen Kapitalmarktmodell in der Regel zu einer weniger reichhaltigen Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose: Eine Prognose, die sich aus einigen wenigen ausgewählten Punkten der Verteilungsfunktion zusammensetzt, steht einer Prognose gegenüber, die eine große Zahl von Ereignissen nach ihrem Verlustpotenzial einstuft.

2.165. Es ist wichtig hervorzuheben, dass das Konzept der Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose nicht auf die Granularität der Darstellung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose reduziert werden darf. Das Ergebnis kann sogar eine stetige Verteilung sein, wie sie beispielsweise bei einem Szenarioansatz erhalten wird, der um eine Verteilungsannahme ergänzt ist: Ist keine Methode verfügbar, die leistungsfähig genug ist, einen umfassenden Katalog von Ereignissen zu verarbeiten, wird eine kleine Zahl ausgewählter Szenarien berechnet und zur Parametrisierung der gewählten Verteilungsfunktion verwendet. In vielen Fällen würde man allerdings eine aus einem derartigen methodischen Ansatz resultierende Verteilungsprognose ohne weitere Prüfung nicht als reichhaltig einstufen. Vielmehr würde man die Methode hinterfragen und prüfen, ob eine unbegründete Anreicherung durch die Verteilungsannahme vorgenommen wurde (vgl. Leitlinie 27). Obgleich die Beurteilung einer Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose nach ihrer Reichhaltigkeit für das Unternehmen und die Aufsichtsbehörden nicht immer einfach ist, gibt es in einigen Fällen Methoden zur Berechnung der

---

<sup>2</sup> Genauer gesagt, eine Verteilung monetärer Werte, die sich auf die Veränderung der Basiseigenmittel bezieht. In einem auf Risikofaktoren beruhenden Modell werden die Realisierungen für die Risikofaktoren in Gewinne oder Verluste überführt.

Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose, die anderen in Bezug auf die Reichhaltigkeit überlegen sind.

## **Präferenz für reichhaltige Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen**

2.166. Reichhaltigere Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen bilden im Allgemeinen eine solidere Grundlage für das Risikomanagement des Unternehmens und unterstützen besser dessen Entscheidungsprozesse. Es wird erwartet, dass das Unternehmen bei der Beurteilung der Angemessenheit der für die Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose angewandten Methodik - in dem Bewusstsein, dass es andere relevante Kriterien gibt - insbesondere die Reichhaltigkeit der Prognoseergebnisse als wichtiges Kriterium in Betracht zieht.

2.167. Die Präferenz für reichhaltige Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen lässt sich am besten an einem extremen Beispiel begründen: der Gegenüberstellung von Ein-Punkt-Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen (die auf einem Stressszenarioansatz basieren können) und „vollständigen“ Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen (die sich aus einem rein stochastischen Simulationsansatz ergeben können). Abgesehen von diesem Beispiel gelten jedoch ähnliche Überlegungen, wenn die Reichhaltigkeit einer Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose aufgrund von Beschränkungen beeinträchtigt ist.

2.168. Zunächst sollen einige Vorteile reichhaltiger Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen dargestellt werden, bevor mögliche negative Auswirkungen von Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen mit geringer Reichhaltigkeit erörtert werden.

2.169. Eine solide Kenntnis des Risikoprofils, das in einer reichhaltigen Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose exakt abgebildet ist,

a. ermöglicht eine einfache Berechnung vieler unterschiedlicher Risikomaße:

- Expected Shortfall/Tail-VaR lässt sich nicht anhand eines einzigen Punkts der Verteilungsfunktion bestimmen;
- für unterschiedliche Interessengruppen (Aufsichtsbehörden, Anteilseigner, Ratingagenturen usw.) können unterschiedliche Risikomaße erforderlich sein;
- ist nur ein Punkt der Verteilung bekannt, reduziert sich ein auf den Ergebnissen des internen Modells gestütztes Risikomanagement auf Kapitalmanagement;

b. erleichtert die Berechnung von Stresstests und Szenarioanalysen;

- c. ermöglicht eine gründliche Analyse des Risikoprofils, die verdeutlicht, welche Risiken in welchen Quantilen überwiegen und welche Risikofaktoren sich auf welche Bereiche der Verteilung auswirken;
- d. lässt unterschiedliche Risikomanagementinstrumente zu, die auf unterschiedliche Quantile der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose ausgerichtet sind.

2.170. Eine geringe Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose hat verschiedene negative Auswirkungen. Diese werden auf Grundlage der zentralen Anforderung erläutert, dass das interne Modell eine wichtige Rolle im Risikomanagementsystem und den Entscheidungsprozessen des Unternehmens sowie der Bewertung des ökonomischen Kapitals und des Solvenzkapitals und der Allokationsprozesse des Unternehmens spielt (Verwendungstest). Daher werden Beispiele aus den Bereichen Risikomanagement, Aggregation, Kapitalallokation und Modellvalidierung gegeben.

#### *Risikomanagement*

- 2.171. Die volle Bandbreite möglicher Ergebnisse könnte übersehen werden.
- 2.172. Risikolimits in Form eines einzigen Punkts in der Verteilung lassen sich leicht umgehen, indem die Risiken über die betreffende Quantilgrenze hinausgeschoben werden. Zu wissen, welche Risiken gegebenenfalls links und rechts von diesem Quantil liegen und weshalb es Risiken gibt, die oberhalb dieses Quantils liegen, wäre daher für die mit dem Risikomanagement betrauten Personen sowie die Geschäftsleitung und Führungskräfte nützlich.
- 2.173. Risikominderungstechniken, die sich über ein bestimmtes oder mehrere bestimmte Quantile hinaus auf den Tail auswirken, sind nicht sichtbar und daher wird für sie kein Anreiz geschaffen.

#### *Aggregation*

- 2.174. Oft ist es bereits schwierig, eine statistisch solide Abhängigkeitsstruktur für hinlänglich bekannte Risiken abzuleiten. Noch schwieriger ist dies, wenn die Randverteilungen einen geringen Informationsgehalt aufweisen.
- 2.175. Bei der Aggregation von Teilportfolios in ein Gesamtportfolio hängt sogar ein einzelnes Quantil der Verteilung des Gesamtportfolios von der vollen Verteilung der Teilportfolios ab. Zwischen Verteilungen und Aggregationsmethode bestehen Wechselwirkungen; um die gewünschte Qualität des Ergebnisses zu erzielen, muss daher möglichst viel über die Verteilungen bekannt sein.
- 2.176. Wenn nur ein einziger Punkt der Verteilung (ein Quantil) bekannt ist, lassen sich zudem Beispiele konstruieren, bei denen die Eigenschaft der Subadditivität genau wie im Fall des VaR-Risikomaßes nicht gegeben ist.

#### *Kapitalallokation*

2.177. Für eine angemessene Allokation von Kapital auf Grundlage eines vollständigen Risikoprofils sind (fast) vollständige Verteilungen für die Teilrisiken wünschenswert. Eine Allokationsmethode, die auf sehr wenigen Punkten der Verteilung beruht, könnte Fehlallokationen von Kapital nach sich ziehen, weil Risiken bei der Allokationsmethode nicht berücksichtigt wurden. Umgekehrt kann eine falsche Spezifizierung der Allokationsmethode, vor allem infolge einer unsachgemäßen Anwendung von Anreicherungstechniken erhebliche Verzerrungen beim Kapitalmanagement und Entscheidungsprozess bewirken.

#### *Modellvalidierung*

2.178. Wenn nur ein Quantil verfügbar ist, besteht der einzig durchführbare Backtest in einer Prüfung, ob die beobachteten Änderungen, z. B. der Basiseigenmittel, innerhalb oder außerhalb der Quantilgrenze liegen. Steht jedoch eine (fast) vollständige Verteilung zur Verfügung, lassen sich diese Beobachtungen mit der vollständigen Verteilung abgleichen, wodurch eine solidere Basis für die Anwendung von Validierungsinstrumenten entsteht.

### **Zuverlässigkeit der Schätzungen des Risikokapitals**

2.179. Von außerordentlicher Bedeutung ist die Zuverlässigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose in ihrem Tail. Insbesondere Schätzungen adverser Quantile, die für die Berechnung des ökonomischen oder des aufsichtlichen Risikokapitals verwendet werden, müssen höchst verlässlich sein. Es wird erwartet, dass Unternehmen Sorge dafür tragen, in ihrem Bemühen um eine reichhaltigere Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose nicht die Zuverlässigkeit dieser Schätzungen zu beeinträchtigen.

### **Zu Leitlinie 26 - Beurteilung der Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose**

2.180. Die Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose kann hauptsächlich aus zwei Gründen beeinträchtigt sein. Im Allgemeinen haben Unternehmen keine vollständige Kenntnis aller Aspekte ihres Risikoprofils. Oft stehen relevante Informationen oder Daten, beispielsweise zur Schadenerfahrung, nur spärlich zur Verfügung. Darüber hinaus weisen die versicherungsmathematischen und statistischen Techniken, die für die Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zur Verfügung stehen, Beschränkungen auf. Unter Umständen können diese Techniken die Kenntnis, die das Unternehmen von seinem Risikoprofil hat, nicht verarbeiten.

2.181. Im Fall solcher Beschränkungen kann die interne Modellierung eine vergleichsweise geringe Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose ergeben. Wenn das interne Modell z. B. eine große Zahl unterschiedlicher Ereignisse nicht verarbeiten kann,

ist es in der Regel auf eine Auswahl von Ereignissen beschränkt und generiert wichtige Punkte, die einigen Quantilen einer potenziell vollständigen Verteilungsprognose entsprechen. Diese Quantile sind dann meist genau diejenigen, die für die interne und externe Verwendung erforderlich sind.

- 2.182. Es wird erwartet, dass Unternehmen die Wesentlichkeit der Beschränkungen in der Kenntnis ihres Risikoprofils und der Leistungsfähigkeit der für die Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose gewählten Techniken bewerten. Dabei wird erwartet, dass sie insbesondere die Auswirkungen auf die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose in Bezug auf deren Reichhaltigkeit (wie in der Erläuterung zu Leitlinie 25 dargelegt) berücksichtigen.
- 2.183. Es ist eine wichtige, aber schwierige Aufgabe für die Aufsichtsbehörden, die Angemessenheit des internen Modells anhand der Reichhaltigkeit der resultierenden Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zu bewerten. Ist die grundlegende Kenntnis des Risikoprofils ausreichend? Ist der verarbeitete Katalog von Ereignissen umfassend genug? Liefert die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose Informationen, die reichhaltig genug für den Einsatz im Risikomanagement und in den Entscheidungsprozessen sind? Diese Fragen sind keinesfalls leicht zu beantworten.
- 2.184. Die Beantwortung hat natürlich auf Einzelfallbasis zu erfolgen. Es gibt allerdings Beschränkungen, die in bestimmten Risikokategorien oder Versicherungsmärkten häufig vorkommen und daher von den Aufsichtsbehörden im Laufe ihrer Prüfungstätigkeit immer wieder angetroffen werden. Zusammen mit einer intensiven Kommunikation zwischen den Aufsichtsbehörden trägt dies zu einer Harmonisierung der aufsichtlichen Entscheidungsprozesse bei.
- 2.185. Bei ihrer Bewertung berücksichtigen die Aufsichtsbehörden:
- den aktuellen Fortschritt in der Aktuarwissenschaft und die allgemein anerkannte Marktpraxis;
  - die durchgeführten Maßnahmen, um die Einhaltung der Vorgaben in Bezug auf die Tests und Standards für interne Modelle zu gewährleisten;
  - die Wechselwirkung mit anderen Risiken im gesamten Anwendungsbereich des Modells und
  - den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.

### **Wissenschaftlicher Fortschritt und Marktpraxis**

- 2.186. Eine allgemein anerkannte Modellierungspraxis kann den Aufsichtsbehörden als Referenz dienen, sofern sich eine solche im Markt für eine bestimmte Risikokategorie oder Art der Geschäftstätigkeit etabliert hat. Die Marktpraxis könnte in Bezug auf die Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose mehr oder weniger fortschrittlich sein. Durch einen Vergleich dieser Methoden mit den vom Unternehmen

gewählten können die Aufsichtsbehörden Hinweise auf den Grad der Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose und die Herausforderungen, mit denen das Unternehmen konfrontiert ist, erhalten. Es wird erwartet, dass dies weder das Unternehmen verleitet, einfach die Marktpraxis zu übernehmen, noch die Aufsichtsbehörden verleitet, das Unternehmen zu einer Übernahme derselben zu drängen. Es wird vielmehr erwartet, dass die Marktpraxis, falls anwendbar, in irgendeiner Weise an das spezifische Risikoprofil des Unternehmens angepasst werden muss.

2.187. Ebenfalls wichtig ist die Kenntnis aktueller Entwicklungen in der Aktuarwissenschaft. Das ermöglicht eine Bewertung der Bemühungen des Unternehmens um eine reichhaltige Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose.

Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen mit geringer Reichhaltigkeit treten in Bereichen auf, in denen die wissenschaftliche Entwicklung bisher keine Methoden hervorgebracht hat, die Verteilungen im sehr engen Sinne des Artikels 13 von Solvabilität II generieren. Viele dieser Bereiche sind jedoch in Entwicklung begriffen, sodass zukünftig verbesserte Methoden zu erwarten sind. Diese Methoden würden wahrscheinlich zunächst in Wissenschafts- und Forschungskreisen angewandt und wären in einem Unternehmens- oder Branchenkontext unter Umständen nicht unmittelbar anwendbar, beispielsweise aufgrund von Stabilitäts- oder Leistungsproblemen. Diese neu entwickelten Methoden dürften jedoch im Laufe der Zeit ausgereifter werden und Eingang in das Produktionsumfeld der Unternehmen finden. Wo das der Fall ist, wird von einem Unternehmen, das ein internes Modell verwendet, erwartet, dass es – sofern keine guten Gründe dagegen sprechen – mit der Entwicklung Schritt hält und sein internes Modell kontinuierlich verbessert. Die Aufsichtsbehörden können daher das Unternehmen auffordern, darzulegen, wie es die gewählte Methode auf dem neuesten Stand halten will oder weshalb der gewählten Methode gegenüber existierenden Alternativen der Vorzug gegeben wurde. Dies ist besonders ratsam, wenn es alternative Methoden gibt, die wahrscheinlich geeignet und in Bezug auf die Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose überlegen sind.

### **Maßnahmen zur Einhaltung von Tests und Standards**

2.188. Falls Beschränkungen die Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose beeinträchtigen, kann es für das Unternehmen erforderlich sein, das interne Modell einem intensiveren Validierungsprozess zu unterziehen und stärker in sein Governance-System zu integrieren. Es wird erwartet, dass das Unternehmen, das ein solches Modell verwendet, umfassenden Gebrauch von Validierungsinstrumenten (Stresstests, Szenarioanalysen usw.) macht und größere Anstrengungen zur Verbesserung des Modells unternimmt.

2.189. Angesichts der möglichen Auswirkungen, wie in den Erläuterungen zu Leitlinie 25 beschrieben, hängt die aufsichtliche Einschätzung der



Angemessenheit des internen Modells zu einem großen Teil von der Wirksamkeit jeglicher Maßnahmen ab, die das Unternehmen trifft, um die Einhaltung der Tests und Standards für das interne Modell zu gewährleisten.

### **Integration in den Erfassungsbereich des gesamten internen Modells**

2.190. Die Aufsichtsbehörden müssen sich bewusst sein, dass bei einem modularen Ansatz Beschränkungen einzelner Komponenten eines internen Modells auf das interne Modell als Ganzes übertragen werden können. Jede einzelne Modellkomponente wirkt sich durch Aggregation auf die Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose bis hin zur obersten Ebene des Unternehmens (im Einklang mit dem Erfassungsbereich des Modells) aus. Aus diesem Grund müssen die Aufsichtsbehörden bei ihrer Beurteilung die unterschiedlichen Aggregationsebenen in Betracht ziehen.

### **Grundsatz der Verhältnismäßigkeit**

2.191. Die vorstehenden Erwägungen unterliegen natürlich dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit gemäß Artikel 29 Absatz 3 von Solvabilität II.

## **Zu Leitlinie 27 - Anreicherung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose**

### **Reichhaltigkeit versus Zuverlässigkeit**

2.192. Gemäß Leitlinie 25 wird erwartet, dass das Unternehmen reichhaltige Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen anstrebt und die Berechnungsmethoden nach diesem Kriterium beurteilt. Diese Präferenz für reichhaltige Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen kann mit der Notwendigkeit zuverlässiger Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognosen kollidieren. Beispielsweise könnte eine methodische Änderung dazu führen, dass die Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zunimmt, dies jedoch zu Lasten seiner Zuverlässigkeit geht. In diesen Fällen muss das Unternehmen ein vernünftiges Gleichgewicht zwischen der Zuverlässigkeit und der Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose herstellen und sicherstellen, dass die Ergebnisse des internen Modells keinen unzulässigen Modellfehler oder Schätzfehler enthalten.

### **Anreicherung**

2.193. Oft ist es notwendig, die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose anzureichern. Bei einer Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose von geringer Reichhaltigkeit, die beispielsweise nur aus wenigen Punkten der Verteilungsfunktion besteht, könnte eine Erhöhung der Anzahl der Datenpunkte durch Techniken wie Interpolation, Extrapolation oder Verteilungsanpassung als zweckmäßig erachtet werden, sodass eine

fortgeschrittenere Aggregationstechnik verwendet werden kann. Ein anderes Beispiel ist lautet, zusätzliche Annahmen zu treffen, falls das Tail-Risiko nicht angemessen abgebildet wird.

- 2.194. Anreicherungen, die überwiegend auf statistischen oder mathematischen Techniken beruhen, in die nur begrenzt tatsächliche Informationen bezüglich der Besonderheiten des Risikos oder möglicher Ergebnisse einfließen, sind angemessen zu hinterfragen, um sicherzustellen, dass die resultierende Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose das Risikoprofil richtig erfasst.
- 2.195. Es wird erwartet, dass das Unternehmen vermeidet, eine Reichhaltigkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose herzustellen, die jeglicher Grundlage entbehrt, z. B. durch Hinzufügen nicht belegter Punkte zu einer Ein-Punkt-Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose. Darüber hinaus darf die Anreicherung vom Unternehmen nicht dazu missbraucht werden, erwünschte Eigenschaften der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zu herzustellen. Andernfalls könnte dies dazu führen, dass das Risikoprofil vom Unternehmen nicht korrekt abgebildet wird und die Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose bei ihrer Verwendung im Risikomanagement und in Entscheidungsprozessen irreführend ist.
- 2.196. Die Anreicherung ist Bestandteil der gesamten Methodik zur Berechnung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose; folglich unterliegt auch die zur Anreicherung angewandte Methodik den statistischen Qualitätsstandards. Insbesondere gelten die Anforderungen bezüglich Methoden, Annahmen und Daten. In der Praxis wird bei der Anreicherung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose stark auf Expertenmeinungen zurückgegriffen. Daher gelten die entsprechenden Leitlinien.
- 2.197. Es wird erwartet, dass das Unternehmen die Anreicherung für die Nutzer der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose transparent macht. Insbesondere wenn die Auswirkungen wesentlich sind, muss das Unternehmen diesen Nutzern die angereicherte Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zusammen mit den zugehörigen Annahmen zur Verfügung stellen, damit diese deren Zuverlässigkeit objektiv bewerten können.

## **Kapitel 7: Kalibrierung – Approximationen**

- 2.198. Zu den Anforderungen, die ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen zu erfüllen hat, damit es für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung ein internes Modell verwenden darf, gehören die Kalibrierungsstandards.
- 2.199. Das Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen muss nachweisen, dass es aus seinem internen Modell die Höhe der Solvenzkapitalanforderung gemäß der Definition in Artikel 101 Absatz 3 von Solvabilität II, d. h. den

Value-at-Risk der Basiseigenmittel zu einem Konfidenzniveau von 99,5 % über den Zeitraum eines Jahres, der in diesem Kapitel als „Standardrisikomaß“ bezeichnet wird, ableiten kann. Dabei darf ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen gemäß Artikel 122 Absatz 3 von Solvabilität II Approximationen verwenden, sofern sichergestellt ist, dass die ermittelte Solvenzkapitalanforderung den Versicherungsnehmern ein äquivalentes Schutzniveau wie das in Artikel 101 Absatz 3 von Solvabilität II genannte gewährt.

2.200. Die Leitlinien zur Kalibrierung und zu Approximationen sollen eine Orientierungshilfe geben, welche Aspekte von den Aufsichtsbehörden zu bewerten sind und was das Unternehmen tun muss, um die Relevanz und Angemessenheit der Approximationen sicherzustellen, die vom Unternehmen zur Ableitung der Solvenzkapitalanforderungen aus einem internen Modell unter Heranziehung anderer Risikomaße, Zeithorizonte oder zugrunde liegender Variablen als den Standardvariablen (siehe die Definition von Standardrisikomaß) verwendet werden.

2.201. Die Leitlinien geben keine Orientierungshilfe bezüglich der Angemessenheit des im internen Modell verwendeten Risikomaßes.

2.202. Dieses Dokument sieht keine unterschiedliche Behandlung von Approximationen auf verschiedenen Aggregationsstufen vor: Der Prozess für die Bewertung der Angemessenheit der Approximationen weist keine bedeutenden Unterschiede zwischen Approximationen auf oberster und niedrigeren Aggregationsebenen auf. Darüber hinaus besteht keine Notwendigkeit, von vornherein zwischen internen Partial- und Vollmodellen zu unterscheiden.

2.203. Wenn ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen mehrere Approximationen vornehmen muss, wird erwartet, dass es bewertet, ob zwischen diesen wesentliche Wechselwirkungen bestehen, die explizit zu berücksichtigen sind.

### **Allgemeine Erläuterungen**

2.204. In der Praxis können Approximationen zur Ableitung des Standardrisikomaßes aus der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose in den folgenden Kontexten gerechtfertigt sein:

1. anderes mathematisches Risikomaß: z. B. Tail-Value-at-Risk anstatt Value-at-Risk;
2. anderes Konfidenzniveau: z. B. 99,95 % anstatt 99,5 %;
3. anderer Zeitraum oder Zeithorizont: z. B. fünf Jahre anstatt ein Jahr;
4. andere zugrunde liegende Variable als Basiseigenmittel zur Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose: z. B. Eigenkapital nach IFRS.

2.205. Sofern relevant, gelten alle Leitlinien unmittelbar auf die vorstehend genannten vier möglichen praktischen Unterschiede. Einige von ihnen bedürfen jedoch in einem der vier praktischen Kontexte einer Erläuterung.

*Kontext 1: anderes mathematisches Risikomaß*

2.206. Die in Solvabilität II gewählte Kennzahl Value-at-Risk ist nicht das einzige Risikomaß, das Finanzinstitute und Wissenschaft zur Risikoquantifizierung kennen. Einige Unternehmen verwenden daher in der Praxis möglicherweise ein anderes mathematisches Risikomaß. Dies könnte insbesondere bei Zweigniederlassungen von Gruppen der Fall sein, deren Hauptverwaltung sich in einer anderen Rechtsordnung befindet, in welcher der Aufsichtsrahmen für den Versicherungssektor ein anderes mathematisches Risikomaß vorschreibt.

2.207. Das Unternehmen muss die Aufsichtsbehörden über die Verwendung eines vom Standardrisikomaß abweichenden mathematischen Risikomaßes unterrichten.

*Kontext 2: anderes Konfidenzniveau*

2.208. Für Risikomanagementzwecke oder aus externen Gründen (z. B. um die Berichterstattung an Ratingagenturen zu erleichtern) verwenden einige Unternehmen andere Konfidenzniveaus zur Ableitung ihres ökonomischen Kapitals.

*Kontext 3: anderer Zeitraum oder Zeithorizont*

2.209. Das Unternehmen kann beschließen, in seinem internen Modell einen anderen Zeithorizont als den vorgeschriebenen Zeitraum von einem Jahr zu verwenden.

2.210. Der vom Unternehmen verwendete Zeithorizont könnte beispielsweise länger als ein Jahr sein und im Einklang stehen mit:

- der Risikobereitschaft: das Unternehmen legt seine Risikobereitschaft für Kapital aus strategischen Gründen möglicherweise auf einen längeren Zeithorizont fest;
- dem Produktlebenszyklus: einige Unternehmen ziehen unter Umständen die durchschnittliche Laufzeitstruktur ihrer Produkte heran und planen ihren Kapitalbedarf auf Grundlage dieser Durchschnittslaufzeit, insbesondere um eine Abstimmung mit den Zahlungen zu erreichen;
- dem Geschäftsplan: einige Unternehmen möchten ihren Kapitalbedarf möglicherweise auf ihren Planungszeitraum abstimmen, insbesondere wenn sie über einen langen Zeitraum geglättete Erträge erzielen wollen und diese auf ihre Dividendenzahlungen abgestimmt sind;
- dem Managementstil: einige Unternehmen wählen möglicherweise einen längeren Zeithorizont (z. B. vollständige Abwicklung (Ultimate)) für das Kapitalmanagement statt des Marktbewertungsansatzes, dem zufolge

das Portfolio im nächsten Jahr auf eine andere Partei übertragen werden könnte.

2.211. In einigen Situationen kann ein Unternehmen beschließen, Zeithorizonte von weniger als einem Jahr zu verwenden:

- um eine Anpassung an die Durchschnittslaufzeit ihrer Produkte zu erreichen;
- weil es aus betrieblichen/finanziellen Gründen einen Planungshorizont von weniger als einem Jahr hat;
- um Maßnahmen des Managements zu erfassen, die in kürzeren Zeitabständen als einem Jahr vorgenommen werden, z. B. bei einer dynamischen Absicherung.

*Kontext 4: andere zugrunde liegende Variable*

2.212. Das Unternehmen kann beschließen, eine andere Variable als die Basiseigenmittel gemäß Artikel 88 von Solvabilität II als Grundlage seiner Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zu verwenden, sofern diese Beträge zur Bestimmung von Änderungen der Basiseigenmittel verwendet werden können und sofern das Unternehmen die zugrunde liegenden Annahmen gemäß den Vorgaben in Artikel 121 von Solvabilität II rechtfertigen kann. Ein Unternehmen wird dies in der Regel tun wollen, wenn seine eigene Risikobereitschaft an eine andere Variable als die Basiseigenmittel geknüpft ist.

## **Zu Leitlinie 28 - Kenntnisse von Näherungswerten unter extremen Verlustbedingungen**

### **Erläuterung von Leitlinie 28 in Kontext 3:**

2.213. Es wird erwartet, dass das Unternehmen bei der Verwendung eines anderen Zeithorizonts die Zuverlässigkeit der Approximationen im Zeitverlauf und unter Stressbedingungen hinterfragt. Dabei muss das Unternehmen möglicherweise Folgendes in Betracht ziehen:

- Bei einer Extrapolation oder Interpolation aus kürzeren bzw. längeren Zeithorizonten kann es erforderlich sein, dass das Unternehmen die Angemessenheit der über einen kürzeren oder längeren Zeithorizont angewandten Schocks berücksichtigt und die Übertragung dieser Schocks auf den Standardzeithorizont rechtfertigen kann. Wenn ein Unternehmen z. B. einen Zeitraum von einem Monat verwendet, kann ein Zusammenhang zwischen dem einjährigen Schock und einem proportionalen Koeffizienten von 12 oder die Verwendung der 12. Potenz nicht angemessen sein. Bei dieser Begründung ist auf die Abhängigkeit zwischen Zeithorizonten zu achten. Beispielsweise müsste die Validität von Anpassungen der Quadratwurzel für einen längeren Zeithorizont, wie sie üblicherweise bei der Approximation des Value-at-Risk verwendet

werden, im Hinblick auf ihre Zuverlässigkeit unter extremen Verlustbedingungen erläutert werden. Bei dieser Begründung ist auf die Abhängigkeit zwischen Zeithorizonten zu achten.

- Bei einer zur Interpolation (oder Extrapolation) des Kapitalbedarfs verwendeten Kurve kann es erforderlich sein, den Geschäfts- oder Zeichnungszyklus zu berücksichtigen, um sicherzustellen, dass Kurve und Zyklus nicht voneinander abweichen. Angenommen der Geschäftszyklus weist eine Periode hoher Volatilität auf, dann würde das Unternehmen in der Regel erwarten, dass die verwendete Kurve einen Anstieg des Kapitalbedarfs während des Referenzzeitraums aufweist. Ist dies nicht der Fall, sollte das Unternehmen verstehen, weshalb seine Berechnungen von externen makroökonomischen Prognosen abweichen.
- Es kann erforderlich sein, die für die Interpolation und Extrapolation des Kapitals verwendete Kurve in einer Reihe von Szenarien auf ihre Angemessenheit und Stabilität zu testen. Das könnte durch eine Reihe von Stressszenarien erfolgen.

#### **Erläuterung von Leitlinie 28 in Kontext 4:**

2.214. Bei der Begründung der Zuverlässigkeit der Ergebnisse der Approximationen unter extremen Verlustbedingungen im Kontext der Verwendung einer anderen zugrunde liegenden Variablen gibt es verschiedene Aspekte, die das Unternehmen in Betracht ziehen sollte:

- Komplexität: Die Komplexität des Unterschieds zwischen der gewählten zugrunde liegenden Variablen und den Basiseigenmitteln kann sich auf den Arbeitsaufwand auswirken, den das Unternehmen für den Nachweis aufbringen muss, mit dem es die Zuverlässigkeit der Ergebnisse der Approximationen unter extremen Verlustbedingungen rechtfertigt. Es folgen einige Beispiele unterschiedlicher Komplexität:
  - Die Approximation könnte eine additive Anpassung sein: Ein Vermögenswert oder eine Verbindlichkeit wird beispielsweise um einen festen Betrag angepasst. In diesem Fall kann das Unternehmen den Nachweis, dass es den Unterschied versteht, unter Umständen leicht erbringen, wenn es nachweisen kann, dass die Addition im Zeitverlauf und über unterschiedliche Stressszenarien hinweg konstant ist. Das Unternehmen könnte Stresstests durchführen, um zu prüfen, dass sich der Betrag unter verschiedenen Stressbedingungen nicht ändert.
  - Die Approximation könnte eine Interpolation zwischen bekannten Punkten sein. In diesem Fall könnte das Unternehmen darauf achten, dass die Wesentlichkeit, die Abweichung und Stabilität der zugrunde liegenden Kurve gut zu verstehen ist. Das Unternehmen könnte auch die Approximationen berücksichtigen, die durch Verwendung einer reduzierten Anzahl von Punkten zur Darstellung einer Kurve vorgenommen werden, sowie Approximationen zur

Darstellung der Krümmung der resultierenden Kurve. Die Verwendung von Stresstests kann nützlich sein, um das Verhalten der zugrunde liegenden Kurve unter verschiedenen Stressbedingungen zu verstehen.

- Die Approximation könnte eine Transformation sein, bei der die Vermögenswerte anhand spezifisch angepasster finanzieller oder versicherungsmathematischer Modelle, z. B. anhand einer aus dem Black-Scholes-Modell abgeleiteten Formel, neu bewertet werden. In diesem Fall könnte das Unternehmen die Wesentlichkeit, Abweichung und Stabilität der Grundelemente der Modelle sowie die zugrunde liegenden Annahmen berücksichtigen. Das Unternehmen könnte auch sicherstellen, dass es jegliche wesentlichen Schwachstellen genau versteht und unter unterschiedlichen Stressszenarien getestet hat.
- **Wesentlichkeit:** Es ist daher wichtig, den Grad der Wesentlichkeit unter Normal- und unter Stressbedingungen zu verstehen. In Fällen, die sprunghafte Änderungen aufweisen, besteht bei Vorliegen einer Option oder Garantie das Risiko, dass die Wesentlichkeit unter Normalbedingungen gering ist, unter bestimmten Stressbedingungen jedoch signifikant ansteigt.
- **Fehlerterm und Verzerrung:** Eine Approximation weist normalerweise einen Fehlerterm und eine Verzerrung auf, insbesondere bei zunehmender Komplexität oder wenn sie statistische Ansätze wie Regressionsanalysen verwendet. Bei der Betrachtung der möglichen Abweichungen und Zuverlässigkeit der Approximationen unter extremen Verlustbedingungen könnte das Unternehmen das Ausmaß der Verzerrung in verschiedenen Stressszenarien berücksichtigen. Das Unternehmen könnte auch den möglichen Fehlerterm der Ergebnisse durch eine Varianz oder ein anderes Maß für die Abweichung berücksichtigen.
- **Validierung/Abgleich:** Das Unternehmen weist nach, dass die Approximationen angemessen sind und dass geeignete Tests zum Nachweis der Angemessenheit der Approximationen unter extremen Verlustbedingungen verwendet werden, und wie dies in den vom Unternehmen eingerichteten Validierungsprozess einfließt.

2.215. Das Unternehmen dokumentiert die Stresse und Szenarien, die zur Bestimmung der Stabilität der Approximationen und ihres Verhaltens unter Stressbedingungen verwendet wurden.

2.216. Ein Abgleich ist nicht die Erläuterung der Unterschiede zwischen zwei unabhängigen Modellen, wobei das eine regelmäßig und für die Bewertung des ökonomischen Kapitals und das andere nur für Aufsichtszwecke verwendet wird. Er ist vielmehr ein Prozess, der die Unterschiede in der Art

und Weise, in der dasselbe Modell verwendet wird, und deren Gründe erläutert.

2.217. Plant ein Unternehmen, geschlossene Formeln, z. B. ein Finanzmodell, zu verwenden, muss es nachweisen, dass die der Formel inhärenten Annahmen unter Stressbedingungen glaubwürdig und gültig sind. Falls beispielsweise Volatilitäts- und Abhängigkeitsannahmen in Stressperioden tendenziell ihre Gültigkeit verlieren, hat das Unternehmen sicherzustellen, dass die für die Approximationen verwendeten Modelle verlässlich bleiben. Unter Umständen möchte ein Unternehmen für interne Zwecke einen anderen Ansatz für die Risikomarge als den in Solvabilität II genannten verwenden oder einen Approximationsansatz zur Bestimmung der vorgeschriebenen Risikomarge entwickeln. Mitunter kann das Unternehmen in diesen Fällen abgeleitete Funktionen verwenden. Dann ist es wichtig, dass das Unternehmen die zugrunde liegenden Annahmen unter Normalbedingungen erläutert und testet, ob die Zuverlässigkeit der Annahmen unter Stressbedingungen weiterhin gegeben ist.

## **Zu Leitlinie 29 - Verwendung einer anderen zugrunde liegenden Variablen**

### **Erläuterung von Leitlinie 29 in Kontext 4:**

2.218. Das Unternehmen hat bei der Bestimmung des Werts der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten in der Bilanz für Solvabilitätszwecke die Bewertungsvorschriften von Solvabilität II einzuhalten.

2.219. In Fällen, in denen die Unterschiede zwischen der gewählten zugrunde liegenden Variablen und den Basiseigenmitteln entweder in allen Szenarien unwesentlich oder in allen Szenarien konstant sind, können die vom Unternehmen zur Bestimmung der Solvenzkapitalanforderungen verwendeten Approximationen unkompliziert sein. In beiden Fällen muss das Unternehmen nachweisen können, dass der Unterschied in allen Szenarien entweder unwesentlich oder konstant ist.

2.220. Das Unternehmen könnte für den Nachweis, dass der Unterschied entweder unwesentlich oder konstant ist, verschiedene Techniken verwenden. Diese Techniken könnten folgende umfassen:

- quantitative Techniken wie Szenariotests
- qualitative Techniken wie eine Analyse der theoretischen Eigenschaften und des erwarteten Verhaltens der Unterschiede
- eine Kombination aus den vorstehenden Techniken

2.221. Ist der Unterschied weder unwesentlich noch konstant, können für das Unternehmen weitere Schritte erforderlich sein, um die von ihm verwendeten Approximationen zu rechtfertigen.

2.222. Wenn das Unternehmen eine Approximation durch eine andere zugrunde liegende Variable verwendet, muss es nachweisen können, dass es die



Unterschiede zwischen den Basiseigenmitteln und der internen Messung versteht. Das bedeutet, dass das Unternehmen die Unterschiede zwischen den Basiseigenmitteln (wie in Artikel 88 von Solvabilität II definiert) und dem vom Unternehmen verwendeten Ansatz zu Beginn und am Ende des einjährigen Zeithorizonts in verschiedenen Szenarien in Einklang bringen kann. Um zu bestätigen, dass es die Unterschiede versteht, kann sich das Unternehmen nicht ein paar Szenarien herauspicken, sondern hat eine Analyse zu entwickeln, die ihm die Entwicklung eines grundlegenden Verständnisses und der Grundsätze zu den Unterschieden ermöglicht, die für alle Szenarien gelten.

2.223. Besondere Sorgfalt hat das Unternehmen walten zu lassen, wenn durch die Wesensart des Unterschieds zwischen der zugrunde liegenden Variablen und den Basiseigenmitteln im selben Szenario eine unterschiedliche Risikoeinstufung erhalten wird. Beispiel: Szenario j repräsentiert in der Verteilung für die vom Unternehmen gewählte Variable das 99,5%-Quantil. Aufgrund der unterschiedlichen Risikosensitivität repräsentiert Szenario j für die Verteilung der Basiseigenmittel aber nur das 97,5%-Quantil. In diesem Fall wäre es nicht angemessen, die Auswirkung von Szenario j auf die Basiseigenmittel direkt zu verwenden; weitere Approximationen wären erforderlich, um das in Artikel 101 Absatz 3 von Solvabilität II vorgesehene äquivalente Schutzniveau zu erreichen.

2.224. Das Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen sollte sicherstellen, dass die erstellte Bilanz für Solvabilitätszwecke es dem Unternehmen ermöglicht, den auf die Solvenzkapitalanforderung anrechenbaren Eigenmittelbetrag unabhängig davon zu bestimmen, welche Berechnungsmethode zur Berechnung dieser Solvenzkapitalanforderung verwendet wird.

### **Zu Leitlinie 30 - Managementmaßnahmen bei Verwendung eines Zeitraums, der ein Jahr überschreitet**

#### **Erläuterung von Leitlinie 30 in Kontext 3:**

2.225. Selbst wenn der gewählte Zeithorizont länger als ein Jahr ist, könnten Maßnahmen des Managements im Kontext der Berechnung der Solvenzkapitalanforderungen berücksichtigt werden, solange sie tatsächlich erfolgen und zwischen den Zeitpunkten  $t=0$  und  $t=1$  Auswirkungen haben und sofern deren Umsetzung vernünftigerweise zu erwarten ist. Zum Zeitpunkt  $t=1$  gelten die allgemeinen Grundsätze für die Bewertung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten. Wenn beispielsweise über einen längeren Zeitraum Absicherungsgeschäfte eingesetzt werden und angenommen wird, dass sie am Fälligkeitstermin prolongiert werden, ist es unter Umständen dennoch nicht möglich, sie im einjährigen Zeithorizont zu berücksichtigen, insbesondere wenn ein Fälligkeitstermin in diesen Zeitraum fällt. Das liegt daran, dass eine Prolongation von

Absicherungsgeschäften nicht wirtschaftlich sein kann oder unter Stressbedingungen beträchtliche Prolongationskosten aufweisen kann.

- 2.226. Ebenso wäre bei einer Extrapolation aus kürzeren Zeithorizonten auf die Kosten und die Verfügbarkeit von Risikominderungstechniken über den längeren Zeitraum zu achten.

## **Kapitel 8: Zuordnung von Gewinnen und Verlusten**

- 2.227. Eine der Anforderungen, die ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen zu erfüllen hat, damit es für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung ein internes Modell verwenden darf, ist die Zuordnung von Gewinnen und Verlusten.
- 2.228. Die Leitlinien zur Zuordnung von Gewinnen und Verlusten sollen eine Orientierungshilfe geben, welche Aspekte von den Aufsichtsbehörden zu bewerten sind und was ein Unternehmen tun muss, um die Relevanz und Angemessenheit des Prozesses der Zuordnung von Gewinnen und Verlusten sicherzustellen.
- 2.229. Diese Leitlinien definieren Gewinn und Verlust als die Änderung der ökonomischen Kapitalausstattung.

### **Zu Leitlinie 31 - Abgrenzung von Gewinnen und Verlusten**

- 2.230. Das Unternehmen stellt sicher, dass die Definition von Gewinnen und Verlusten für Zuordnungszwecke mit der Variablen konsistent ist, die der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zugrunde liegt.
- 2.231. Das Unternehmen stellt sicher, dass die Zuordnung alle wesentlichen Risiken und nicht nur jene umfasst, die intern modelliert werden.
- 2.232. Beispiele für Kapitalbewegungen sind Dividendenzahlungen oder Börsengänge.
- 2.233. Für die Zwecke der Zuordnung von Gewinnen und Verlusten stellt das Unternehmen sicher, dass die Konsistenz der angewandten Methode im Zeitverlauf einen nützlichen Vergleich der Zuordnung von Gewinnen und Verlusten von einer Periode zur anderen ermöglicht.
- 2.234. Das Unternehmen legt eine angemessene Risikokategorisierung fest, die sein Risikoprofil widerspiegelt. Die geplanten Verwendungen der Ergebnisse des internen Modells könnten die Granularität des internen Modells beeinflussen. Die Granularität der Zuordnung von Gewinnen und Verlusten kann daher je nach geplanter Anwendung der Ergebnisse der Zuordnung von Gewinnen und Verlusten unterschiedlich sein.
- 2.235. Das Unternehmen stellt sicher, dass die Zuordnung von Gewinnen und Verlusten mit der Granularität der im internen Modell modellierten Risiken

konsistent ist, die wiederum für die Entscheidungsprozesse und das Risikomanagement des Unternehmens nötig ist.

- 2.236. Das Unternehmen richtet einen geeigneten laufenden Prozess mit geeigneten internen Kontrollen ein, um relevante Änderungen des internen Modells umzusetzen, die sich aus der vorherigen Zuordnung von Gewinnen und Verlusten ergeben. Konkret bedeutet dies, dass das Unternehmen den Prozess ordnungsgemäß dokumentiert und die Konzeption und die operative Wirksamkeit der internen Kontrollen laufend (mindestens jährlich) bewertet. Es wird erwartet, dass die Ergebnisse des Prozesses angemessene Maßnahmen im Unternehmen nach sich ziehen.
- 2.237. Die Ergebnisse der Zuordnung von Gewinnen und Verlusten liefern Informationen, die für das Governance-System des Unternehmens (einschließlich des Erfassungsbereichs des internen Modells, des Risikomanagements, der Limitfestlegung und der Allokationsprozesse) wichtig und relevant sind.
- 2.238. Eine mögliche Anwendung seitens des Unternehmens besteht darin, zu testen, ob alle relevanten Risikofaktoren richtig identifiziert wurden und die funktionalen Abhängigkeiten zwischen den Risikofaktoren und dem Betrag, zu dem die Vermögenswerte und Verbindlichkeiten abgewickelt werden könnten, richtig identifiziert wurden. Dazu könnte das Unternehmen die beobachteten Marktwerte der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten mit den Ergebnissen des internen Modells vergleichen, sofern der tatsächliche Eintritt der Risikofaktoren als Eingangsgröße verwendet wird. Diese Anwendung ähnelt der zuvor beschriebenen.
- 2.239. Sollten die tatsächlichen Marktwerte erheblich von den Ergebnissen des internen Modells abweichen, könnte das Unternehmen die Ursachen dieser Abweichung ermitteln. Dazu ist es möglicherweise erforderlich, dass das Unternehmen eine Zuordnung von Gewinnen und Verlusten auf einer Ebene mit detaillierterer Granularität vornimmt („Drilldown“). Diese Analyse könnte ergeben, dass noch nicht vom Unternehmen in das interne Modell einbezogene Risikofaktoren signifikante Auswirkungen auf die Gewinne und Verluste hatten.

## **Kapitel 9: Validierung**

- 2.240. Zu den Anforderungen, die ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen zu erfüllen hat, damit es für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung ein internes Modell verwenden darf, gehören die Validierungsstandards.
- 2.241. Die Leitlinien zur Validierung von Internen Modellen sollen eine Orientierungshilfe geben, welche Aspekte von den Aufsichtsbehörden zu bewerten sind und was ein Unternehmen tun muss, um die Angemessenheit des Validierungsprozesses für das interne Modell sicherzustellen.

- 2.242. Diese Leitlinien behandeln sowohl den Validierungsprozess als auch die Validierungsinstrumente.
- 2.243. Das Ziel der Validierungsmaßnahmen besteht grundsätzlich darin, dem Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan und anderen internen Interessengruppen, die Entscheidungen auf die Ergebnisse des Modells stützen, Gewissheit zu geben, dass das interne Modell für den beabsichtigten Zweck geeignet ist und die Modellergebnisse und insbesondere die Solvenzkapitalanforderung das Risikoprofil des Unternehmens angemessen widerspiegeln.
- 2.244. Gemäß Artikel 116 von Solvabilität II ist das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan des Unternehmens für die Einführung von Systemen zuständig, die gewährleisten, dass das interne Modell durchgehend ordnungsgemäß funktioniert. Eines dieser Systeme wäre ein wirksamer Validierungsprozess.
- 2.245. Die Validierung des internen Modells ist Teil der weiter gefassten Interne Modelle Governance Anforderungen an das Unternehmen und stellt einen regelmäßigen Prozess dar. Das Unternehmen muss daher sicherstellen, dass eine Eskalation der Ergebnisse des Validierungsprozesses an die richtige Managementebene erfolgt.

### **Zu Leitlinie 32 - Validierungsrichtlinie und Validierungsbericht**

- 2.246. Viele unterschiedliche Arten von internen Modellen werden von Unternehmen zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung verwendet. Diese Modelle oder die Ergebnisse des Modells werden im Geschäftsbetrieb des Unternehmens für unterschiedliche Zwecke und von unterschiedlichen Teams und Personen verwendet. Diese Vielzahl an internen Modellen wird von unterschiedlichen Prozessen, IT-Systemen und Software unterstützt. Abgesehen von den möglichen Unterschieden bei den Methoden, Prozessen und Programmen sind auch die Risikoprofile der einzelnen Unternehmen unterschiedlich.
- 2.247. Somit kann die Erstellung einer detaillierten Liste, welche Validierungsverfahren als angemessen gelten, schwierig sein, da für unterschiedliche Unternehmen je nach Art des Modells, Risikoprofils und der Unternehmensstruktur unterschiedliche Verfahren angemessener sein können. Darüber hinaus können Validierungsverfahren, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt angemessen und ausreichend sind, in Zukunft nicht mehr angemessen und ausreichend sein.
- 2.248. Daher ist es angemessener, wenn jedes Unternehmen seine eigenen Validierungsleitlinien erstellt, die festlegt, auf welche Weise das Unternehmen sein internes Modell validiert, und erläutert, weshalb diese Vorgehensweise angemessen ist.

- 2.249. Die schriftlich festgelegte Richtlinie und der schriftliche Validierungsbericht können eine Möglichkeit darstellen, wie das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan sein Interesse an der Validierung zeigt.
- 2.250. Das Unternehmen bezieht in die Validierungsleitlinien nicht nur die verschiedenen im Validierungsprozess eingesetzten Validierungsmethoden mit ein, sondern auch weitere Informationen zum Prozess, z. B. wer an den Validierungsaufgaben mitwirkt und was mit den Ergebnissen der Validierungsinstrumente geschieht, sowie eine Erläuterung, wie der Validierungsprozess unabhängig von der Entwicklung und dem Betrieb des Modells durchgeführt wird, so dass eine objektive Hinterfragung des Modells erfolgt (vgl. Leitlinie 38). Die (in einem Validierungsbericht zu dokumentierenden) Ergebnisse der Validierung können Angaben zu den Stärken und Schwächen des Modells und den Bedingungen für die Anwendbarkeit des Modells im Hinblick auf dessen Betriebsumfeld (z. B. Daten und externes Umfeld) sowie zu den Einsatzbereichen umfassen, für die sich das Modell eignet.
- 2.251. In Leitlinie 37 dieses Dokuments ist dargelegt, welche Parteien an den unterschiedlichen Aufgaben des Validierungsprozesses mitwirken könnten. Unabhängig davon, welche Parteien an den Validierungsaufgaben mitwirken, kann der Validierungsbericht Einzelheiten zur durchgeführten Validierung umfassen. Das gilt, überall wo zur Durchführung von Teilen der Validierung interne oder externe Parteien beigetragen haben. Falls angebracht, können die Personen die für die einzelnen Validierungsaufgaben zuständig sind, unter Angabe ihrer Position und Rolle aufgeführt werden.

### **Zu Leitlinie 33 - Anwendungsbereich und Ziele des Validierungsprozesses**

- 2.252. Die Validierungsziele gemäß Solvabilität II sind sehr viel umfassender und weitreichender, als diese üblicherweise bisher betrachtet wurden. Der vom Unternehmen entwickelte Validierungsprozess bildet einen Rahmen, um zu testen, dass die qualitativen und quantitativen Anforderungen an das Modell erfüllt sind, und dass das interne Modell für eine angemessene Berechnung der Solvenzkapitalanforderung geeignet ist.
- 2.253. Insbesondere müssen das Validierungsprogramm oder die Testpläne des Unternehmens angeben, welche Validierungstests zu welchem Teil oder Aspekt des Modells durchgeführt werden sollen, sofern dies nicht bereits in den Validierungsleitlinien festgelegt ist.
- 2.254. Bei der Überlegung, wie validiert wird, dass die verschiedenen Tests und Standards erfüllt werden, kann das Unternehmen eine Reihe eindeutiger Kriterien aufstellen.
- 2.255. Das Unternehmen könnte in Betracht ziehen, welche Validierungsprozesse entlang der verschiedenen Schritte des Modellierungsprozesses vorhanden

sind. Beispielsweise könnte das Unternehmen prüfen, welche Validierungsprozesse vorhanden sind für:

- die Eingangsdaten, die in den Modellierungsprozess einfließen, wie Daten und Expertenmeinungen;
- die Prozesse und Berechnungsmethoden, die auf die Eingangsdaten selbst angewandt werden, wie die Festlegung von Parametern, das Treffen von Annahmen und die Überprüfung der richtigen Anwendung der Methoden;
- die Ergebnisse des Modells.

2.256. Das Unternehmen könnte ferner in Betracht ziehen, welche Validierungsmaßnahmen entlang der verschiedenen Schritte des Modellierungsprozesses vorhanden sind. Zum Beispiel könnte das Unternehmen berücksichtigen, welche Validierungsprozesse vorhanden sind während:

- der strategischen Planung des Modells (Entstehung);
- der Konzeption des Modells;
- der Implementierung des Modells und der Einführung weiterer Verbesserungen;
- der laufenden und regelmäßigen Verwendung des Modells.

2.257. Das Unternehmen stellt sicher, dass die Validierung nicht auf die Entstehung und die Konzeption des Modells beschränkt ist, sondern sich auf alle Phasen des Modellierungsprozesses erstreckt.

2.258. Das Unternehmen könnte in Betracht ziehen, auf welcher Ebene der Granularität die Validierung erfolgt. Die verwendete Ebene der Granularität muss hinreichend detailliert sein, um dem Unternehmen ausreichende Sicherheit zu geben, dass das Modell für seinen Verwendungszweck geeignet ist.

2.259. Sollten die Validierungsinstrumente Ergebnisse liefern, die vom Unternehmen nicht erklärt werden können, kann dies ein Hinweis darauf sein, dass eine detailliertere Validierung erforderlich ist.

2.260. In den Validierungsleitlinien kann zwischen mehreren Bereichen von Validierung unterschieden werden. Für jeden Bereich können die Validierungsleitlinien folgende Angaben enthalten:

- welche Gegenstände von einer bestimmten Validierungsart erfasst sind (z. B. Methoden und Annahmen, Datenqualität, Expertenmeinungen);
- die Art der durchgeführten Tätigkeiten (z. B. Desk Research, Befragungen, Tests) und den Umfang der durchgeführten Validierungstätigkeiten;

- das erwartete Ergebnis der Validierung: Kriterien oder Schwellenwerte zur Präzisierung, wann die Validierung als „bestanden“ und wann sie als „nicht bestanden“ gilt.
- 2.261. Beschließt ein Unternehmen von der Richtlinie abzuweichen, wird erwartet, dass der Validierungsbericht eindeutig Begründung und Art der Abweichung angibt. Das Unternehmen müsste auch sicherstellen, dass nicht von einer Validierung erfasste Elemente anderweitig oder zu einem anderen geeigneten Zeitpunkt erfasst werden.
- 2.262. Die Validierung ist nicht auf die quantitativen Aspekte des Modells, wie die Angemessenheit der Daten, Methoden, Annahmen und Ergebnisse, beschränkt. Qualitative Aspekte des Modells müssen ebenfalls berücksichtigt werden. Die gesamten quantitativen und qualitativen Aspekte des Modells, die zu validieren sind, umfassen zumindest folgende Bereiche: Daten, Methoden, Annahmen, Expertenmeinungen, Dokumentation, Systeme/IT (soweit sie wesentliche Auswirkungen auf die Ergebnisse des internen Modells haben können), Governance des Modells und den Verwendungstest. Diese Auflistung ist nicht vollständig. Zum Beispiel ist im Fall einer Expertenmeinung eine Hinterfragung mittels quantitativer Belege geboten; insbesondere könnten die relevanten (quantitativen) Informationen die Grundlage bilden, um alternative Meinungen abzuwägen und zur Validierung der Modellauswahl beitragen.
- 2.263. Die Validierung qualitativer Aspekte des Modells, wie der Governance des Modells und des Verwendungstests, kann sich beispielsweise auch auf die vom Unternehmen unternommenen Schritte beziehen, mit denen es sich von der Angemessenheit der qualitativen Aspekte des Modells überzeugt. Dazu gehört beispielsweise, wie sich das Unternehmen überzeugt hat, dass es die Anforderungen des Verwendungstests erfüllt und wie sich das Unternehmen überzeugt hat, dass geeignete Governance-Systeme vorhanden sind. Darüber hinaus kann die Validierung auch eine Prüfung umfassen, wie die Verwendungen des Modells und die vorhandene Governance die Anforderungen erfüllen.
- 2.264. Bei der Betrachtung der Validierung in ihrer Gesamtheit kann das Unternehmen ein Verständnis der Grenzen des Validierungsprozesses erlangen, die bei isolierter Betrachtung aller Validierungskomponenten möglicherweise nicht unmittelbar zu erkennen sind. Zum Beispiel könnte eine Reihe von Komponenten, die vom Unternehmen als unwesentlich eingestuft werden, zusammengenommen wesentliche Auswirkungen haben. Werden in diesem Fall alle unwesentlichen Komponenten nicht angemessen validiert, ist es unter Umständen nicht möglich, dass das Unternehmen ausreichende Sicherheit aus dem Modell gewinnt.
- 2.265. Es ist zu berücksichtigen, dass der Validierungsprozess insbesondere darauf abzielt, Sicherheit hinsichtlich der Angemessenheit der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zu gewinnen.

### **Zu Leitlinie 34 - Wesentlichkeit bei der Validierung**

- 2.266. Das Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen wählt einen verhältnismäßigen Ansatz für den Validierungsprozess, da eine Anwendung aller Validierungsinstrumente auf alle Teile des Modells und auf der Ebene feinsten Granularität möglicherweise nicht durchführbar ist.
- 2.267. Für die qualitativen Teile des Modells ist die Durchführung von Sensitivitätstests nicht immer möglich. In diesem Fall kann ein Hinweis auf die Wesentlichkeit der Modellkomponente durch eine Betrachtung der Auswirkungen erlangt werden, die sich für die allgemeine Robustheit und Glaubwürdigkeit des Modells ergäben, wenn diese Komponente nicht vorhanden wäre.
- 2.268. Bei der Einrichtung des Validierungsprozesses werden die verschiedenen Komponenten berücksichtigt, die Bestandteil des internen Modells sind. Die Komponenten erstrecken sich auf die unterschiedlichen Strukturelemente des internen Modells – wie die Module – sowie die Risiken, die sich auf das Risikoprofil auswirken oder diesem zugrunde liegen – bis hinunter zu dem geeigneten Detaillierungsgrad – und auch auf die qualitativen Aspekte des internen Modells – wie die Governance und die Einhaltung von Tests und Standards.
- 2.269. Es ist wichtig, dass die Validierung einen angemessenen Schwerpunkt auf die wesentlichsten Komponenten des internen Modells legt.

### **Zu Leitlinie 35 - Qualität des Validierungsprozesses**

- 2.270. Das Unternehmen legt alle bekannten Beschränkungen des derzeitigen Validierungsprozesses dar.
- 2.271. Insbesondere falls Komponenten der Struktur des internen Modells aufgrund ihrer Unwesentlichkeit nicht mit einem hohen Maß an Genauigkeit validiert werden, hat das Unternehmen diesen Umstand explizit darzulegen und zu rechtfertigen.
- 2.272. Es wird erwartet, dass durch die Validierungskontrollen und den Überwachungsprozess des Unternehmens sichergestellt wird, dass das Unternehmen sicher ist, dass Ansatz, Governance und Umfang der Validierung die Anforderungen vollumfänglich erfüllen. Der Kontroll- und Überwachungsprozess für die Validierung beruht auf den gleichen Grundsätzen wie der Risikomanagementprozess (Identifizieren/Messen/Kontrollieren/ Berichten).
- 2.273. Gibt es darüber hinaus Beschränkungen hinsichtlich der Validierung von Komponenten, die Gegenstand des Validierungsprozesses sind, ist sich das Unternehmen dieser Beschränkungen bewusst und dokumentiert sie.



2.274. Das Unternehmen legt gegebenenfalls die geplanten Weiterentwicklungen seines Validierungsprozesses dar.

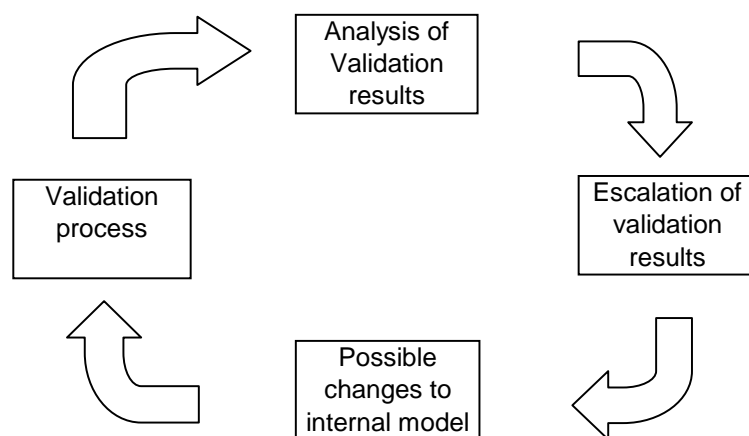
### **Zu Leitlinie 36 - Governance für den Validierungsprozess**

2.275. Die Governance des internen Modells ist nicht mit den allgemeinen Governance-Anforderungen in den Artikeln 40 bis 49 von Solvabilität II zu verwechseln. Die Governance-Anforderungen in den Artikeln 40 bis 49 gelten für alle Unternehmen, die in den Anwendungsbereich von Solvabilität II fallen, unabhängig davon, ob sie ein internes Modell zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung verwenden oder nicht. Die in diesem Dokument genannte Governance bezieht sich lediglich auf die Governance der Validierung des internen Modells.

2.276. Der Validierungsprozess eines Unternehmens beinhaltet die Verwendung verschiedener Validierungsinstrumente. Sobald diese Validierungsinstrumente angewandt werden, werden die Ergebnisse dieser Validierungsinstrumente vom Unternehmen analysiert. Dazu gehört auch eine qualitative Analyse der Ergebnisse der quantitativen Validierungsinstrumente.

2.277. Das Endergebnis der Validierung wird in einem Gesamturteil präsentiert, das sich auf die zugrunde liegenden Erkenntnisse stützt. Die Methoden zur Bildung eines Gesamturteils sind keine rein mathematischen. Die Bedeutung eines Gesamturteils ist im Sinne von Einhaltung von Solvabilität II und Verwendbarkeit des internen Modells klar definiert.

2.278. Der Validierungsprozess ist auch an die weiter gefassten Governance-Anforderungen für das interne Modell gekoppelt, da die Ergebnisse der Analyse an die geeignete Managementebene des Unternehmens zu eskalieren sind. Das Unternehmen verwendet diese Informationen dann, um gegebenenfalls erforderliche Änderungen am internen Modell festzulegen. Nachfolgend ist ein vereinfachtes Diagramm des Validierungsprozesses dargestellt:



2.279. Dieser Prozess ist auch an den Grundsatz des Verwendungstests gekoppelt, der vorsieht, dass das Unternehmen das interne Modell in seinem Risikomanagementsystem und bei seinen Entscheidungsprozessen in einer Weise verwendet, die ihrerseits Anreize zur Verbesserung der Qualität des internen Modells schafft. Der vorstehend beschriebene Validierungsprozess gibt dem Unternehmen die Möglichkeit, das Modell kontinuierlich zu überwachen und zu verbessern, was infolge des Drucks, die Qualität des internen Modells zu verbessern, erforderlich sein kann.

### **Zu Leitlinie 37 - Aufgaben im Validierungsprozess**

2.280. Aufgrund des wesensbedingt weiten Anwendungsbereichs des Validierungsprozesses könnten unterschiedliche Bereiche innerhalb eines Unternehmens an der Durchführung der Validierungsaufgaben im Rahmen des Validierungsprozesses mitwirken. Es ist daher möglich, dass am gesamten Validierungsprozess viele unterschiedliche Parteien beteiligt sind.

2.281. Die Aufgaben der einzelnen am Validierungsprozess mitwirkenden Parteien werden vom Unternehmen formal festgelegt. Der nachfolgende Text beschreibt, wie unterschiedliche Parteien innerhalb eines Unternehmens am Validierungsprozess mitwirken könnten.

### **Risikomanagementfunktion**

2.282. Artikel 44 Absatz 5 der Solvabilität II-Richtlinie sieht vor, dass die Risikomanagementfunktion die Aufgabe des Austestens und der Validierung des internen Modells übernimmt. Aufgabe der Risikomanagementfunktion ist es daher, dafür Sorge zu tragen, dass alle notwendigen Prozesse vorhanden sind, um sicherzustellen, dass die in den Validierungsleitlinien festgelegten Aufgaben erfüllt werden.

2.283. Aufgrund des weiten Anwendungsbereichs des internen Modells kann es in einigen Fällen wirksamer und effizienter sein, wenn andere Parteien an einigen der im Validierungsprozess vorgeschriebenen Aufgaben mitwirken. Das ist zulässig, solange die Verantwortlichkeit für die Erfüllung der verschiedenen Aufgaben bei der Risikomanagementfunktion verbleibt.

2.284. Andere Parteien können an bestimmten Teilen des Validierungsprozesses mitwirken, solange es klare Berichtswege gibt und die Risikomanagementfunktion für die Einrichtung des Validierungsprozesses und die Gewährleistung seiner Erfüllung verantwortlich ist.

### **Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan (durch den Feedback-Kreislauf)**

2.285. Im Rahmen von Solvabilität II gibt es zwar keine direkte Anforderung, das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan (VMAO) in die Gesamtvalidierung einzubeziehen, das VMAO spielt aber eine Rolle bei der Schaffung einer Risikomanagementfunktion gemäß Artikel 44 Absatz 4 von

Solvabilität II. Die Risikomanagementfunktion ist mit den notwendigen Befugnissen und Ressourcen auszustatten, um als Teil ihrer in Artikel 44 Absatz 5 von Solvabilität II vorgesehenen Aufgaben die Validierung des internen Modells durchzuführen und über die Analyse der Leistung des internen Modells Bericht zu erstatten. Es wird erwartet, dass die Ergebnisse des Validierungsprozesses in dem Bericht über die Leistung des internen Modells behandelt werden und dass dieser Bericht der Geschäftsleitung und dem VMAO übermittelt wird.

2.286. Die Bedingungen, unter denen die Ergebnisse des Validierungsprozesses an die Geschäftsleitung und das VMAO weitergeleitet werden, sind Gegenstand des in der vorherigen Leitlinie dargelegten eindeutigen Eskalationspfads.

### **Andere Parteien**

2.287. Die folgenden Parteien sind Beispiele für andere Parteien, die am Validierungsprozess mitwirken können:

#### *Versicherungsmathematische Funktion*

2.288. Teile der Validierungsaufgaben umfassen die Sammlung und Analyse von Informationen, z. B. eine Analyse der Realisierung im Vergleich zu der Erwartung. Es kann sein, dass innerhalb der versicherungsmathematischen Funktion Systeme vorhanden sind, die bereits zur Sammlung dieser Informationen eingerichtet wurden. In diesem Fall kann es vernünftig sein, wenn die versicherungsmathematische Funktion bei einigen Aufgaben des Validierungsprozesses mitwirkt, damit das Unternehmen die Prozesse straffen und eine effiziente Zuweisung der Aufgaben vornehmen kann.

#### *Interne Revision*

2.289. Die interne Revision kann bei der Bewertung der Qualität des Validierungsprozesses mitwirken, und diese Tätigkeiten können genutzt werden, um die Validierung durch die Risikomanagementfunktion zu unterstützen. Die interne Revision kann beispielsweise in die Validierung, ob die zur Erfüllung der Anforderungen des Verwendungstests notwendigen Prozesse eingehalten werden, oder in die Validierung der Unabhängigkeit des Validierungsprozesses eingebunden werden.

#### *Internes Kontrollsystem*

2.290. Einige der von der internen Compliance-Funktion ausgeführten Aufgaben können durchaus mit den Aufgaben koordiniert werden, die für einige der Validierungsaufgaben auszuführen sind. Es kann daher effizient sein, einen Teil der von der internen Compliance-Funktion ausgeführten Arbeiten zur Erledigung einiger Aufgaben zu nutzen, die bei der Validierung erforderlich sind, insbesondere in Bezug auf die Eignung von Prozessen und Verfahren.

#### *Externe*

2.291. Der Validierungsprozess kann auch von externen Dienstleistern ausgeführte Aufgaben umfassen; die Ausführung von Aufgaben durch externe Parteien bewirkt allerdings keine Lockerung der übrigen Validierungsanforderungen.

2.292. Gemäß den Vorschriften in Artikel 44 Absatz 5 von Solvabilität II trägt die Risikomanagementfunktion die Verantwortung für die Validierung und die Sicherstellung der Unabhängigkeit und Fachkenntnis externer Ressourcen. Es ist beispielsweise gute Praxis, wenn die mit der Modellvalidierung beauftragte Risikomanagementfunktion

- engen Kontakt mit der externen Partei hält und eine angemessene Nachverfolgung erwägt und durchführt;
- bewertet, ob die von der externen Partei durchgeführten Tätigkeiten frei von Restriktionen und Beschränkungen sind, die das Ergebnis beeinflussen könnten;
- bewertet, ob ein realistisches Budget und ein realistischer Zeitrahmen für die zu erbringenden Dienstleistungen zur Verfügung stehen;
- bewertet, ob bei der externen Partei und der Person, die die Validierungstätigkeit durchführt, ein unzulässiger Interessenkonflikt besteht.

2.293. Es besteht keine Verpflichtung, alle vorstehend genannten Parteien in die Durchführung der Validierungsaufgaben einzubinden. Ebenso ist die vorstehende Auflistung nicht vollständig; am Validierungsprozess können auch andere Parteien mitwirken.

### **Zu Leitlinie 38 - Unabhängigkeit des Validierungsprozesses**

2.294. Eine mangelnde objektive Hinterfragung durch das Unternehmen im Rahmen des Validierungsprozesses kann zu einer geringen Glaubwürdigkeit der Validierungsergebnisse führen.

2.295. Es ist eine Anforderung von Solvabilität II, dass die Risikomanagementfunktion des Unternehmens sowohl mit der Konzeption und Umsetzung des internen Modells als auch mit dem Austesten und der Validierung des Modells betraut wird. Die Tatsache, dass die Risikomanagementfunktion für beide Aufgaben verantwortlich ist, bedeutet nicht, dass es unmöglich ist, Unabhängigkeit zu schaffen und zu wahren, weil

- die Risikomanagementfunktion zwar für den Validierungsprozess zuständig ist, andere Parteien aber daran mitwirken könnten;
- eine gewisse Unabhängigkeit auch durch eine Trennung und Zuweisung von Aufgaben an unterschiedliche Mitarbeiter innerhalb der Risikomanagementfunktion gewahrt werden kann.

2.296. Der Validierungsprozess des Unternehmens kann einige Tätigkeiten nutzen, die von Mitarbeitern erbracht oder unterstützt wurden, die in die

Entwicklung eingebunden sind, (z. B. durch die Durchführung von Tests und Berechnungen), er darf sich aber nicht vollständig auf diese Arbeiten stützen. Es wird erwartet, dass das Unternehmen sicherstellt, dass die Aufgaben unabhängig festgelegt werden und dass zumindest die wesentlichsten Tests, Berechnungen und Analysen von Mitarbeitern durchgeführt werden, die nicht an der Entwicklung des Modells beteiligt sind.

2.297. Bei der Nutzung von Tätigkeiten, die von der Entwicklung durchgeführt oder unterstützt wurden, können die innerhalb des Unternehmens für die Modellvalidierung zuständigen Mitarbeiter oder das dafür zuständige Team in Betracht ziehen,

- vor Beginn der Validierung, einen prägnanten Testplan aufzustellen, einschließlich der Validierungstests, die im Einklang mit den Validierungsleitlinien mindestens erforderlich sind, um ausreichende Sicherheit zu gewinnen;
- zu überprüfen, ob
  - die für die Modellentwicklung zuständigen Mitarbeiter oder das dafür zuständige Team die notwendigen Tests (im Einklang mit dem Testplan) angemessen durchgeführt haben;
  - die Tests reproduzierbar sind;
  - die für die Modellentwicklung zuständigen Mitarbeiter oder das dafür zuständige Team mögliche Abweichungen vom Testplan in angemessener Weise begründet haben.

2.298. Auf jeden Fall wird erwartet, dass sich die für die Modellvalidierung zuständigen Mitarbeiter oder das dafür zuständige Team eine eigene unabhängige Meinung bilden.

2.299. Das Unternehmen prüft außerdem, wie sichergestellt wird, dass die Unabhängigkeit im Zeitverlauf gewahrt bleibt. Werden beispielsweise als Reaktion auf eine unabhängige Überprüfung Modelländerungen umgesetzt, kann die Überprüfung der Änderungen durch denselben Prüfer in künftigen Überprüfungszyklen im Laufe der Zeit zu einer geringeren Unabhängigkeit führen. Das Unternehmen sollte einen verhältnismäßigen Ansatz zur Wahrung der Unabhängigkeit im Zeitverlauf wählen, um die Machbarkeit zu gewährleisten.

2.300. Um eine objektive Hinterfragung zu erreichen, kann das Unternehmen die Möglichkeit einer internen Hinterfragung durch sachkundiges Personal und die Geschäftsleitung vorsehen. Diese Hinterfragung kann z. B. zwischen Mitarbeitern der Gruppe und Unternehmenseinheiten oder zwischen dem Risikomanagement und den Mitarbeitern des operativen Geschäfts erfolgen. Um diese interne Hinterfragung zu ermöglichen, ist ein Wissenstransfer vor der Annahme des Modells in Betracht zu ziehen.

2.301. Dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ist insbesondere im Fall von Unternehmen mit begrenzten Ressourcen Rechnung zu tragen, und zwar unter Berücksichtigung des Ziels der Unabhängigkeit der Validierung zur Schaffung einer wirksamen Hinterfragung. In diesem Sinne kann die Gewährleistung der Unabhängigkeit durch getrennte Berichtswege ein Mittel sein, das diesen Zweck erfüllt. Es muss das richtige Gleichgewicht gefunden werden zwischen potenziellen Interessenkonflikten, die im Laufe der Validierung des internen Modells auftreten könnten, einerseits und einer unverhältnismäßig starken Aufgabentrennung andererseits.

### **Zu Leitlinie 39 - Besonderheiten der Validierung von gruppeninternen Modellen gemäß Artikel 231 der Solvabilität II-Richtlinie**

2.302. Es kann möglich sein, dass das Unternehmen den Validierungsprozess strafft, weil einige Aufgaben, die ausgeführt wurden, um die Komponenten des Modells zu validieren, die zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe verwendet wurden, den Aufgaben ähneln, die ausgeführt wurden, um die Komponenten zur Berechnung der Solo-Solvvenzkapitalanforderung zu validieren.

2.303. Das Modell kann dieselbe Komponente sowohl bei der Berechnung für die Gruppe als auch für einzelne verbundene Unternehmen verwenden. Einige Aufgaben, die ausgeführt wurden, um eine Komponente des internen Modells im Kontext der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe zu validieren, können Sicherheit geben, dass auch die Solo-Solvvenzkapitalanforderung angemessen ist, während andere Aufgaben nur eine Validierung auf Gruppenebene ermöglichen. Im letzteren Fall sind im Kontext der Solo-Solvvenzkapitalanforderung einige Validierungsaufgaben in Betracht zu ziehen.

2.304. Insbesondere kann es sein, dass die auf Gruppenebene im Kontext der Solvenzkapitalanforderung ausgeführten Validierungsaufgaben auf Solo-Ebene nicht genügen, um dieselbe Validierungsqualität zu erreichen. Beispiele dafür könnten folgende Fälle umfassen:

- Es gibt unterschiedliche Wesentlichkeitsgrade auf Gruppen- und Soloebene. Eine Komponente, die im Kontext der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe unwesentlich ist, kann im Kontext der Solo-Solvvenzkapitalanforderung sehr wesentlich sein.
- Eine auf Gruppenebene für eine Komponente durchgeführte Validierung kann eine Analyse der Leistung des Modells im Vergleich zu den tatsächlichen Erfahrungswerten umfassen, wobei die tatsächlichen Erfahrungswerte aus aggregierten Daten für die gesamte Gruppe stammen. In diesem Fall kann es sein, dass derselbe Test, wenn er nur für den Anwendungsbereich des Einzelunternehmens durchgeführt wird, zu unterschiedlichen Validierungsergebnissen führt.

- 2.305. Zu beachten ist, dass es sich bei den vorstehenden Beispielen nicht um eine vollständige Liste, sondern nur um zwei Beispiele dafür handelt, inwieweit die auf Gruppenebene durchgeführte Validierung im Kontext der Solo-Solvenzkapitalanforderung nicht angemessen sein kann.
- 2.306. Das Unternehmen betrachtet in der Validierungsrichtlinie für das gruppeninterne Modell ausdrücklich, inwieweit die Validierung sowohl im Kontext der Solvenzkapitalanforderung auf Gruppenebene als auch auf Ebene des einzelnen Unternehmens angemessen ist.
- 2.307. Die Risikomanagementfunktion des einzelnen Unternehmens wird, da sie das Solo-Risikoprofil und die Art und Weise versteht, in der das Modell dieses Risikoprofil abbildet, möglicherweise in die Festlegung der Validierungsrichtlinie für das interne Modell der Gruppe einbezogen werden wollen, um sicherzustellen, dass die Validierung ausreichende Sicherheit gibt, dass das Modell im Kontext der Solo-Solvenzkapitalanforderung angemessen ist.

#### **Zu Leitlinie 40 - Anwendung von Validierungsinstrumenten**

- 2.308. Unternehmen sollten bei der Verwendung der Validierungsinstrumente
- klar identifizieren, welche Validierung durchgeführt wird, und dies dem Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan und den Aufsichtsbehörden mitteilen;
  - eine eigene Abnahme der Validierung durchgeführt haben, welche die Beschränkungen der Instrumente berücksichtigt;
  - robuste Prozesse einrichten, um sicherzustellen, dass die Validierung tatsächlich durchgeführt wurde;
  - sicherstellen, dass die angewandten Instrumente und Methoden Sicherheit geben, dass das interne Modell nach Maßgabe der Validierungsrichtlinie angemessen ist.
- 2.309. Eine schematische Darstellung des Modells und der Rolle der Validierungsinstrumente kann nützlich sein, um klar und kompakt zu veranschaulichen, welche Komponenten oder Aspekte des Modells mit den verschiedenen zum Einsatz kommenden Instrumenten validiert werden. Das kann zur Sicherstellung eines robusten Prozesses beitragen und als Instrument für die Kommunikation mit den Aufsichtsbehörden im Hinblick auf die Überprüfung und Beurteilung der Validierung des internen Modells dienen.
- 2.310. Die bei der Betrachtung unterschiedlicher Aspekte des internen Modells verwendeten Instrumente und Methoden werden unter Berücksichtigung des zu validierenden Aspekts des internen Modells ausgewählt. Es ist wichtig, den Hauptzweck der Verwendung eines bestimmten Instruments zu verstehen und erklären zu können. Einige Instrumente und Methoden, z. B.

mathematische Analysen, können geeigneter sein, um die Modellstruktur zu validieren (konzeptionelle Modellvalidierung). Einige Instrumente und Methoden können geeigneter sein, um die softwaretechnische Umsetzung und Aspekte der Implementierung des internen Modells zu validieren (Modellüberprüfung). Dazu gehören beispielsweise der Durchlauf von Prozessen und Berechnungen (unter Verwendung von festen Werten für einige Variablen zwecks Abgleich der Modellergebnisse mit einfach zu berechnenden Werten) . Einige Instrumente und Methoden, z. B. ein Abgleich mit Erfahrungswerten, können geeigneter sein, um die Exaktheit des Modells in Bezug auf seinen Zweck zu validieren (operationelle Validität).

- 2.311. In Fällen, in denen entweder ein Bottom-up- (zuerst Test der Untermodelle, dann Test des Gesamtmodells) oder ein Top-down-Ansatz (zuerst Test des Gesamtmodells, dann Test der Untermodelle) angewandt wird, richtet sich das Augenmerk insbesondere auf die Validierung der Aggregation innerhalb des internen Modells, wenn dies sowohl für die kausalen Zusammenhänge als auch für die statistischen Abhängigkeiten angebracht ist.
- 2.312. Mit spezifischen Instrumenten gehen spezifische Beschränkungen einher. Zum Beispiel können einige quantitative Techniken anfällig für Stichprobenfehler sein; daher kann es angebracht sein, das Instrument mit mehreren unterschiedlichen Datenstichproben anzuwenden oder geeignete Kriterien für die Auswahl der bei der Validierung verwendeten Daten anzuwenden. Die Zuverlässigkeit anderer Tests oder Instrumente kann dadurch begrenzt sein, dass kaum Daten vorhanden sind.
- 2.313. Das Unternehmen berücksichtigt bei der Anwendung des Validierungsprozesses und beim Ziehen von Schlussfolgerungen aus dem Prozess die besonderen Beschränkungen der Validierungsinstrumente.
- 2.314. Der Zweck einer Validierungsaufgabe bestimmt die Auswahl der Instrumente in Anbetracht des erwarteten Ergebnisses. Unterschiedliche Validierungsaufgaben können unterschiedliche Zwecke haben, z. B. die Validierung der Exaktheit der Parameter. Vor der Durchführung der Validierungsaufgaben kann das Unternehmen Kriterien festlegen, um die Ergebnisse der Aufgaben zu klassifizieren. Beispielsweise kann vorab ein Konfidenzintervall festgelegt werden, welches feststellt, wann ein statistischer Test als bestanden oder nicht bestanden gilt.
- 2.315. Das Unternehmen kann Validierungsinstrumente entwickeln, die wirksamer oder geeigneter als die derzeit verfügbaren Instrumente sind. Mitunter kann ein Unternehmen beschließen, das Ergebnis eines bestimmten Validierungsinstruments anhand einer vorher durchgeführten Validierung zu überprüfen, die das Unternehmen besser versteht.
- 2.316. Zur Gesamtheit der Instrumente, die zum Validierungsprozess beitragen, gehören unter anderem:
- statistische Tests



- alternative Modelle oder Modellierungstechniken
- vereinfachte Modelle
- qualitative Instrumente.

2.317. Es bleibt den Unternehmen überlassen, festzulegen, wie sie diese Validierungsinstrumente in ihrem Validierungsprozess verwenden.

### **Überprüfung der Ergebnisse des Modells anhand von Erfahrungswerten**

2.318. Die Überprüfung der Ergebnisse des internen Modells anhand von Erfahrungswerten dient zur Bewertung von Unstimmigkeiten zwischen den vom Modell generierten Prognosen und den tatsächlichen Erfahrungswerten. In Fällen, in denen tatsächliche Erfahrungswerte nicht direkt verfügbar sind, können die Modellprognosen mit den Werten verglichen werden, die sich auf Basis eines vergleichbaren Datensatzes ergeben.

2.319. Unternehmen müssen rechtfertigen, weshalb der gewählte vergleichbare Datensatz angemessen ist. Die Zuverlässigkeit des Tests hängt von der Auswahl der verwendeten Daten ab, und eine besondere Sorgfalt bei der Datenauswahl würde den Nutzen erhöhen, den die Unternehmen und die Aufsichtsbehörden vom Test erwarten können.

2.320. Die Überprüfung anhand von Erfahrungswerten wird als „Backtest“ bezeichnet und kann von Unternehmen zur Identifizierung verschiedener Arten von Fehlern eingesetzt werden. Ein Ziel der Analyse kann darin bestehen, festzustellen, ob die Unterschiede darauf zurückgehen, dass wesentliche Risikofaktoren nicht im Modell berücksichtigt wurden, ob sie aus Fehlern bei anderen Aspekten der Modellspezifikation wie der Abhängigkeitsstruktur, einschließlich der Linearitätsannahmen, entstehen, oder ob die Fehler rein zufällig und daher mit einer akzeptablen Leistung des Modells vereinbar sind.

2.321. Eine Möglichkeit, Backtests einzusetzen, ist ein statistischer Test der Hypothese, dass die beobachtete Häufigkeit von Ausnahmen mit der erwarteten Häufigkeit übereinstimmt. Das ist natürlich von der Anzahl der vernünftigerweise verfügbaren Daten abhängig.

2.322. Zusätzlich zum Backtest der Ergebnisse können Unternehmen weitere Tests durchführen, wie eine Fixierung der Ergebnisse des Modells und einen Vergleich der tatsächlichen Bedingungen mit den Eingangsdaten, um die Qualität der Parameterschätzung zu bestimmen, oder allgemeine Anpassungstests, um die Form und Stabilität der Verteilung zu untersuchen (siehe die entsprechende Leitlinie im Kapitel Expertenmeinungen).

## **Sensitivitätstests**

- 2.323. Ein weiterer in Artikel 124 von Solvabilität II vorgeschriebener Test ist die Sensitivitätsanalyse, die darauf abzielt, die interne Modellierung durch Prüfung der Sensitivität der Ergebnisse gegenüber Veränderungen der wesentlichsten zugrunde liegenden Annahmen zu hinterfragen. Zum Beispiel können Tests anhand zusätzlicher Daten (Out-of-Sample-Tests) gegebenenfalls Sicherheit geben, dass die Ergebnisse des Modells nicht von einer bestimmten Grundgesamtheit abhängig sind, die beim Treffen der Annahmen verwendet wurde.
- 2.324. Die Analyse kann durchgeführt werden, indem kleine Änderungen an den Annahmen vorgenommen werden, z. B. an den Parametern, aber auch an eher strukturellen Aspekten des Modells, wie den mathematischen Methoden oder statistischen Verteilungen. Beispielsweise kann das Unternehmen, um die Sensitivität der Ergebnisse gegenüber der Wahl einer bestimmten statistischen Verteilung zu testen, ein Spektrum an alternativen Verteilungen auf der Ebene der Risiken oder Geschäftssparten verwenden und die Auswirkungen auf die Ergebnisse messen und analysieren.
- 2.325. Sensitivitätstests können auch dazu verwendet werden, Teile des internen Modells zu validieren, die auf Expertenmeinungen basieren, z. B. wenn bei der Bestimmung der Abhängigkeiten zwischen Risiken Expertenmeinungen herangezogen werden.
- 2.326. Sensitivitätstests können auch den Effekt gleichzeitiger Änderungen an einer Reihe von Parametern oder Annahmen untersuchen, um das Modell im Hinblick auf unerwartete Wechselwirkungen zu validieren, insbesondere wenn die Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Variablen komplex und wesentlich sind.
- 2.327. Die Überprüfung der Sensitivität des internen Modells kann auch nützlich sein, um Fälle zu identifizieren, in denen geringfügige Unterschiede bei den Eingangsdaten zu erheblichen Änderungen der Ergebnisse führen. In diesen Fällen und wo dieses Verhalten möglicherweise gerechtfertigt ist, wird der Modellierung der Ursache-Wirkungs-Beziehung besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

## **Stabilitätstests**

- 2.328. Stabilitätstests können verwendet werden, um Sicherheit zu gewinnen, dass die vom internen Modell generierten Ergebnisse reproduzierbar sind und dass dieselben Eingangsdaten zu ähnlichen Ergebnissen führen. Dies ist besonders relevant bei der Verwendung von stochastischen Simulationen und kann beispielsweise genutzt werden, um zu validieren, dass die Anzahl der Iterationen oder Simulationen ausreicht, um stabile Ergebnisse zu erzielen, insbesondere im Hinblick auf die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung und unabhängig vom Ausgangswert für den Zufallszahlengenerator.

## **Stresstests und Szenarioanalysen**

2.329. Es wird auf die folgende Leitlinie verwiesen.

### **Reverse-Stresstests**

2.330. Mit Reverse-Stresstests identifiziert das Unternehmen die modellierten Stress- und sonstigen Szenarien, die seine Tragfähigkeit gefährden könnten. Dieser Test veranlasst das Unternehmen, über die normale Geschäftssituation hinausgehende Szenarien zu betrachten, und identifiziert die Wechselwirkungen zwischen den Risiken. Im Gruppenkontext können sich besondere Ereignisse, darunter Ansteckungsereignisse oder systemische Faktoren, bei der Validierung des internen Modells auf Gruppenebene als nützlich erweisen.

2.331. Neben ihrer Funktion als Validierungsinstrument können Reverse-Stresstests auch verwendet werden, um Risikomanagementmaßnahmen zur Minderung der Auswirkungen nicht identifizierter Ereignisse und Szenarien auf die Tragfähigkeit des Unternehmens festzulegen.

### **Zuordnung von Gewinnen und Verlusten**

2.332. Die Ergebnisse der Zuordnung von Gewinnen und Verlusten können ebenfalls nützliche Informationen für die Validierung liefern.

### **Zusätzliche Validierungsinstrumente**

2.333. Bei der Validierung können einige andere Instrumente verwendet werden, unter anderem aber nicht nur:

#### *Benchmarking*

2.334. Zum Beispiel eine Benchmark-Analyse gegenüber einem oder mehreren Alternativansätzen oder -technik(en) für bestimmte Komponenten des internen Modells. Bei der Beobachtung und Analyse der von alternativen Ansätzen oder Techniken generierten Unterschiede wird die Angemessenheit der Ansätze oder Techniken für das Risikoprofil berücksichtigt. Eine besondere Schwäche dieses Ansatzes, die bei der Anwendung dieses Instruments zu berücksichtigen ist, besteht darin, dass ein Benchmarking möglicherweise Anreize zu einem Herdenverhalten gibt, das in ein systemisches Risiko münden kann.

#### *Veränderungsanalyse*

2.335. Die Analyse der Veränderung von einer Periode oder einem Modelldurchlauf zum nächsten kann Sicherheit geben, dass die Veränderungen der Ergebnisse genau verstanden und deren Ursachen identifiziert wurden.

#### *Hypothetisches Portfolio*

2.336. Ein hypothetisches Portfolio aus Vermögenswerten und/oder Verbindlichkeiten kann zur Validierung des Modells verwendet werden,

indem das diesem hypothetischen Portfolio zugrunde liegende Risikoprofil bewertet wird. Diese Technik kann zur Validierung von Änderungen des internen Modells angewandt werden.

#### *Vereinfachte Modelle*

2.337. Vereinfachte Modelle können sich als wertvolle Instrumente erweisen, z. B. beim Vergleich der Ergebnisse des internen Modells mit jenen eines einfacheren und leichter zu verstehenden Ansatzes. Vereinfachte Methoden oder Ansätze können zur Gewinnung von Sicherheit in Bezug auf die vom internen Modell generierten Ergebnisse beitragen. Dieses Instrument kann auch für die Analyse der Auswirkungen von Annahmen wertvoll sein.

#### *Manuelle Nachverfolgung von Berechnungen des internen Modells*

2.338. Die Berechnungsschritte des internen Modells zu reproduzieren kann nützlich sein, um die ordnungsgemäße Umsetzung des internen Modells oder die ordnungsgemäße Integration unterschiedlicher Teile oder Komponenten des internen Modells zu validieren.

#### *Peer Reviews*

2.339. Peer Reviews können als Validierungsinstrument verwendet werden, sofern sie eine wirksame Hinterfragung leisten. Dieses Instrument kann bei der Validierung von Expertenmeinungen besonders relevant sein, wenn die Unabhängigkeit zwischen der ursprünglichen Expertenmeinung und dem Peer Review gewahrt ist.

#### *Auswahl der Instrumente*

2.340. Ein gut definierter Prozess für die Auswahl geeigneter Instrumente ermöglicht, dass die Kenntnisse bezüglich der Instrumente wieder in den Validierungszyklus zurückfließen, und gewährleistet eine konsistente und angemessene Auswahl der Instrumente.

2.341. Das Unternehmen stellt bei der Auswahl der Validierungsinstrumente sicher, dass die Komplexität der Instrumente zum Validierungszweck passt. Objektive statistische Methoden können, insbesondere für die Modellergebnisse, einen wirksameren Validierungsprozess ermöglichen, jedoch bei der Validierung von Expertenmeinungen Beschränkungen aufweisen. Dennoch muss die Hinterfragung bei einer Validierung von Expertenmeinungen auch relevante Daten und numerische Nachweise berücksichtigen. Einige Risikomodelle können komplizierter als andere sein und komplexe Merkmale aufweisen; sie erfordern daher unter Umständen einen fortgeschritteneren Satz an Instrumenten.

2.342. Eine vereinfachte Technik, wie ein einfach auszuführendes Proxy-Modell, kann zur Validierung des Modells in Bezug auf ein bestimmtes Spektrum an Umständen beitragen, während zur Validierung der Leistung des Modells unter anderen Umständen hingegen ein differenzierteres Modell erforderlich sein kann.

- 2.343. Der Validierungsprozess kann auch auf vereinfachte Konfigurationen des internen Modells angewandt werden. Zum Beispiel können bei der Anwendung des Validierungsprozesses einige Merkmale des internen Modells, wie künftige Maßnahmen des Managements und/oder Risikominderungstechniken, ausgeblendet werden. Diese Merkmale oder Komplexitätsgrade können dann sukzessive (oder durch Erfassung der Zwischenergebnisse) wieder eingeblendet werden, um die Auswirkungen dieser Merkmale auf die Ergebnisse des internen Modells zu validieren.
- 2.344. Die Instrumente können in qualitative Instrumente, z. B. Befragungen und Expertenmeinungen, und quantitative Instrumente, z. B. Backtests, unterteilt werden. Wichtig ist, zu beachten, dass solche qualitativen Instrumente nicht ausschließlich für qualitative Aspekte des Modells bestimmt sind. Mitunter kann bei der Verwendung quantitativer Methoden ein qualitatives Instrument wie eine Expertenmeinung erforderlich sein, um eine ergänzende kritische Einschätzung und Bewertung der Ergebnisse zu erhalten.
- 2.345. Das Unternehmen kann einige Instrumente als besonders relevant für bestimmte Aspekte des Modells betrachten. Beispielsweise kann ein Sensitivitätstest auf der Ebene eines Einzelergebnisses oder eines bestimmten Risikos besonders nützlich sein, während eine Szenarioanalyse auf der aggregierten Ebene besonders nützlich sein kann, z. B. zur Analyse und als Beitrag zur Validierung der Abhängigkeiten zwischen Risiken, Geschäftseinheiten oder Einzel-Unternehmen auf Gruppenebene.
- 2.346. Die Validierung ist kein rein mechanisches Verfahren, und bei der Konzeption eines Validierungsprozesses oder der Entscheidung über ein Instrument sind der Zweck des Modells, dessen potenzielle Verwendung sowie das gesamte Kontrollumfeld des Modells zu berücksichtigen. Diese Informationen sind stets zu berücksichtigen, sei es bei der Gestaltung von Fragebögen für die qualitative Bewertung oder bei der Entwicklung von Backtesting-Instrumenten. Zudem können diese Informationen bei einer Validierung fehlen, die von Dritten durchgeführt wird, was bei der Konzeption der Instrumente zu berücksichtigen ist.
- 2.347. Das interne Modell durchläuft einen Zyklus, der von der Konzeptions- bis zur Umsetzungs- und Einbettungsphase reicht. Der Validierungsprozess folgt diesem Zyklus und berücksichtigt, dass manche Validierungsinstrumente für manche Phasen des Modelllebenszyklus (Konzeption, Entwicklung, Umsetzung und Betrieb) besser geeignet sein können.

## **Zu Leitlinie 41 - Stresstests und Szenarioanalysen**

### **Stresstests und Szenarioanalysen**

- 2.348. Stresstests und Szenarioanalysen sind besonders nützlich, um Aufschluss über den Tail der Verlustverteilung zu gewinnen, Informationen zu den Abhängigkeiten zwischen Risiken zu erhalten und die Nicht-Linearität zu erfassen. Stresstests oder Szenarioanalysen in Form von Reverse-Stresstests können sich in dem Prozess der internen Hinterfragung des Modells als äußerst nützlich erweisen und der Geschäftsleitung Gelegenheit geben, ihr Verständnis des Modells zu vertiefen sowie Sicherheit über dessen Leistung zu gewinnen.
- 2.349. Stresstests zielen in der Regel darauf ab, die Auswirkungen eines Einzelereignisses zu bewerten, während Szenarioanalysen darauf abzielen, die Auswirkung einer Kombination von Ereignissen zu bewerten. Bei einem voll stochastischen Modell können die Stressbedingungen/Stressszenarien durch einige der simulierten Pfade repräsentiert sein.
- 2.350. Als Validierungsinstrument liefern Stresstests und Szenarioanalysen Informationen, welche Ergebnisse unter verschiedenen Bedingungen zu erwarten sind, unter anderem aber nicht nur bei Eintritt außergewöhnlicher, aber plausibler Großschadenergebnisse. Sie können auch mögliche Beschränkungen des Modells identifizieren.
- 2.351. Szenarioanalysen können insbesondere nützlich sein, um die Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen Risiken und Variablen unter Stressbedingungen zu validieren. Bei der Überprüfung dieses Aspekts widmet das Unternehmen der Validierung der angemessenen Erfassung des Tails der Verteilung und nicht-linearer Abhängigkeiten besondere Aufmerksamkeit.
- 2.352. Bei der Analyse der Auswirkungen von Stressereignissen oder -szenarien kann das Unternehmen Aufschluss über die Merkmale des internen Modells, wie z. B. den Tail der Verlustverteilung, und die Abhängigkeiten zwischen Risiken bekommen, einschließlich Nicht-Linearität. Diese Art der Validierung kann das Vertrauen des Anwenders stärken, dass das Modell das Risikoprofil des Unternehmens angemessen widerspiegelt.
- 2.353. Stresstests und Szenarioanalysen sollten vom Unternehmen oder der Gruppe auf Basis ihrer eigenen Erfahrungswerte und ihres Risikoprofils individuell festgelegt werden. Das Stressereignis oder -szenario kann aus historischen Szenarien oder aus deterministisch oder stochastisch generierten Szenarien abgeleitet werden.
- 2.354. Ergänzend zu ihrer Funktion als Validierungsinstrument können Stresstests und Szenario-Analysen dem Unternehmen Einsichten in sein Risikoprofil geben, und sie können sich beim Risikomanagement und bei der Entscheidungsfindung als nützlich erweisen.

## **Zu Leitlinie 42 - Validierungsdatensätze**

- 2.355. Die vom Unternehmen bei der Validierung des internen Modells verwendeten Daten sind ein Schlüsselfaktor für den Erfolg und die Angemessenheit des Validierungsprozesses. Die für den Test einzelner Komponenten des Modells verwendeten Datensätze können von den für den Test des Gesamtmodells verwendeten Datensätzen abweichen. Darüber hinaus kann eine Validierung des Modells anhand eines bestimmten Datensatzes wichtige Beschränkungen des Modells übersehen; die Aufmerksamkeit, die der Auswahl des bei der Validierung zu verwendenden Datensatzes oder der Expertenmeinungen gewidmet wird, könnte dieses Risiko mindern.
- 2.356. Die Auswahl und die Generierung der relevanten Datensätze für die Validierung haben für alle Zwecke konsistent zu sein. Wenn beispielsweise ein Validierungszyklus ergeben hat, dass das Modell änderungsbedürftig ist, müssen die zur Prüfung der Modelländerungen verwendeten Daten mit den bei der ursprünglichen Validierung verwendeten Datensätzen konsistent sein. Sofern es angemessen ist und ausreichend erläutert wird, könnten allerdings auch unterschiedliche Datensätze verwendet werden.
- 2.357. Tests des Modells auf Basis von Daten, die verschieden von den zur Kalibrierung des Modells verwendeten Daten sind, können auch eine Voreingenommenheit in der Validierung beseitigen und vermitteln ein angemesseneres Bild von der Validität des Modells.
- 2.358. Expertenmeinungen werden für viele Aspekte des Modells verwendet. Es kann beispielsweise Fälle geben, in denen in Anbetracht des Kalibrierungsziels der Solvenzkapitalanforderung mit einer datenbasierten Validierung allein kein hinreichend weites Spektrum an Umständen erfasst werden kann. In diesen Fällen können geeignete Validierungsinstrumente (z. B. Benchmarking gegenüber anderen Modellen und statistische Verteilungen oder Stresstests) eingesetzt werden, um die in den Daten enthaltenen Informationen zu ergänzen. Bei der Validierung kann es auch vorkommen, dass Expertenmeinungen verwendet werden, zur Wahl des Validierungsinstruments oder Auslegung der Validierungsergebnisse. Diesbezüglich können die Unternehmen die maßgeblichen Anforderungen für die Verwendung von Expertenmeinungen den entsprechenden Leitlinien entnehmen.

## **Kapitel 10: Dokumentation**

- 2.359. Zu den Anforderungen, die ein Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen zu erfüllen hat, damit es für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung ein internes Modell verwenden darf, gehören die Dokumentationsstandards.

- 2.360. Die Dokumentation eines internen Modells ist primär ein Instrument für Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen, aber es ist auch ein Instrument für die Aufsichtsbehörden bei ihrer Bewertung eines internen Modells. Zweck der Dokumentation ist es nicht nur, das interne Modell bei der Bewertung des internen Modells durch die nationalen Aufsichtsbehörden zu unterstützen, sondern auch das Unternehmen bei seiner Verwendung des internen Modells zu unterstützen.
- 2.361. Die Leitlinien zur Dokumentation des internen Modells sollen eine Orientierungshilfe geben, was das Unternehmen tun muss, um sicherzustellen, dass die Anforderungen bezüglich der Dokumentation erfüllt werden.
- 2.362. Die vom Unternehmen erstellte Dokumentation, die für die Bewertung des internen Modells durch die Aufsichtsbehörde relevant ist, wird wahrscheinlich mehr umfassen als die im technischen Durchführungsstandard der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle vorgeschriebene Dokumentation oder den Mindestinhalt gemäß Artikel 244 der Durchführungsmaßnahmen, einschließlich (gegebenenfalls) sämtlicher Nachweise, dass die Tests und Standards erfüllt werden.
- 2.363. Die Aufsichtsbehörden können das Modell nur dann genehmigen, wenn sie überzeugt sind, dass das Unternehmen in seinem Antrag alle erforderlichen Unterlagen eingereicht hat und es die Anforderungen der Artikel 101, 112 und 120 bis 126 von Solvabilität II erfüllt. Um zu dieser Überzeugung zu gelangen, bewerten die Aufsichtsbehörden den Antrag, der im technischen Durchführungsstandard der EIOPA genauer aufgeführt ist, sowie die Dokumentation des internen Modells gemäß den [Artikeln 243 bis 246 der Durchführungsmaßnahmen]. Darüber hinaus müssen die Aufsichtsbehörden unter Umständen weitere Nachweise prüfen, um sich davon zu überzeugen, dass das Unternehmen sämtliche Anforderungen erfüllt.
- 2.364. Wenn ein Unternehmen beispielsweise die Einhaltung von Artikel 225 der Durchführungsmaßnahmen (Verständnis des internen Modells) nachweisen möchte, könnte es als Beleg eine Schulungspräsentation für Mitglieder des Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgans vorlegen, in der die Grundzüge des Modells beschrieben sind. Es wird nicht erwartet, dass dieses Material im Antrag enthalten ist. Eine geeignetere Weise zur Darstellung des Nachweises bestünde darin, dass das Unternehmen seine Einhaltung dieser Anforderung im Rahmen der in [Artikel 2 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle] vorgeschriebenen Selbstbewertung erläutert und dort einen expliziten Verweis auf diesen Beleg mit dem Hinweis aufnimmt, dass er zur Einsichtnahme verfügbar ist. Die Aufsichtsbehörden könnten diesen Nachweis anschließend anfordern (wie in Artikel 4 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle erlaubt), um besser zu verstehen, inwieweit das Unternehmen diese Anforderung erfüllt.



2.365. Das vorstehende Beispiel verdeutlicht einige wichtige Überlegungen:

- Einige Materialien, die in Artikel 2 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle verlangt werden, sind nicht Teil der Dokumentation des internen Modells.
- Bei der Bewertung des Antrags werden die Aufsichtsbehörden wahrscheinlich zusätzliche Nachweise anfordern, um sich davon zu überzeugen, dass das Unternehmen alle Anforderungen erfüllt hat. Es wird erwartet, dass diese Nachweise sowohl in schriftlicher Form (z. B. Schulungsunterlagen wie im Beispiel) als auch anderweitig (z. B. Befragungen, Prozesse, Systeme usw.) erbracht werden.

2.366. Nach dem gleichen Grundsatz braucht nicht die gesamte Dokumentation gemäß Artikel 125 von Solvabilität II im Antrag enthalten zu sein. Der Mindestinhalt des Antrags umfasst die Unterlagen gemäß Artikel 2 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle.

2.367. Gemäß Artikel 3 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle können die Aufsichtsbehörden zusätzliche Informationen anfordern, die über die in Artikel 2 dieses technischen Durchführungsstandards der EIOPA und Artikel 125 von Solvabilität II genannten hinausgehen, falls dies für die Bewertung des Antrags erforderlich ist.

2.368. Für die Bewertung des internen Modells kann eine Reihe von Zusatzdokumenten erforderlich sein, Ergebnisse der Simulationen, Protokolle von Sitzungen des VMAOs zum Nachweis des Verwendungstests, Schulungsunterlagen, Validierungsergebnisse und -daten. Es ist nicht durchführbar, all diese Dokumentationsunterlagen in ein einziges Dokumentationspaket einzubeziehen; ein praktischer Ansatz könnte es sein, ein Dokumentationsverzeichnis oder eine ähnliche Aufstellung zu übermitteln. Ein entsprechender Verweis könnte dann beispielsweise in die Selbstbewertung gemäß Artikel 2 des technischen Durchführungsstandards der EIOPA zum Genehmigungsverfahren für interne Modelle aufgenommen werden, in dem das Unternehmen auf die Nachweise Bezug nehmen könnte.

### **Zu Leitlinie 43 - Kontrollverfahren für die Dokumentation**

2.369. Die Dokumentation muss weder ein einziges Dokument bzw. ein Satz von Dokumenten sein, noch muss sie in Papierform erstellt werden.

2.370. Ein klares Verweissystem gewährleistet, dass die Verweise des Unternehmens auf die entsprechenden Dokumente präzise sind.

- 2.371. Insbesondere ein wirksames Kontrollverfahren gewährleistet, dass die Dokumentation des internen Modells auf dem Laufenden gehalten und regelmäßig überprüft wird.
- 2.372. Die vom Unternehmen erstellte Dokumentation des internen Modells muss einen Audit-Trail enthalten, der die Umsetzung von Modelländerungen (sowohl kleiner als auch größerer) protokolliert.

#### **Zu Leitlinie 44 - Dokumentation von Methoden**

- 2.373. Die Validität einer extern erstellten Dokumentation, die möglicherweise für andere Zwecke als die der Dokumentation des betreffenden internen Modells erstellt wurde, wird anerkannt. In diesen Fällen ist es besonders wichtig, dass die Methode oder Technik für die Situation geeignet ist, auf die sie angewandt wird. Das Unternehmen muss daher ein hinreichendes Verständnis des Inhalts des Dokuments nachweisen können, um zu bewerten und zu rechtfertigen, dass sich die Technik oder Methode für die Verwendung in seinem internen Modell eignet und zu seiner Geschäftstätigkeit passt.
- 2.374. Insbesondere muss das Unternehmen die Anforderungen bezüglich der Annahmen, die der Methode oder Technik zugrunde liegen (z. B. eine Wahrscheinlichkeitsverteilung oder eine Schätzmethode) erfüllen. Außerdem weist das Unternehmen durch die Dokumentation der Methoden nach, dass es etwaige Unzulänglichkeiten einer Methode oder Technik seines internen Modells versteht, und weshalb diese Unzulänglichkeiten nicht wesentlich sind und nicht dazu führen, dass die Anwendung der Methode oder Technik unangemessen ist.
- 2.375. Wissenschaftliche Arbeiten können naturgemäß komplex sein und setzen möglicherweise ein hohes Maß an Vorwissen voraus. Ein Verweis auf diese Arbeiten allein ist möglicherweise kein hinreichender Nachweis, dass ein Unternehmen eine Methode oder Technik versteht und diese sich für die Geschäftstätigkeit des Unternehmens eignet und angemessen ist. Die genaue Formulierung der Modellgleichungen und -variablen gilt jedoch als guter Standard.
- 2.376. Die Entwicklung einer Methode umfasst oft ein Vorgehen nach Versuch und Irrtum. Eine Aufzeichnung dieser Entwicklung könnte sowohl für die Aufsichtsbehörden bei der Bewertung der Angemessenheit der Methode als auch für das Unternehmen (einschließlich der Validierungsfunktion) bei der weiteren Verbesserung des Modells nützlich sein. Wenngleich die ersten Phasen einer derartigen Entwicklung unter Umständen nicht unmittelbar formal dokumentiert werden können, kann die Dokumentation der Entwicklung einer Methode das Unternehmen in die Lage versetzen, sich auf die Erfüllung der Anforderungen nach Artikel 125 Absatz 3 von Solvabilität II vorzubereiten.

### **Zu Leitlinie 45 - Umstände, unter denen das interne Modell nicht wirksam funktioniert**

- 2.377. Bei internen Modellen in Modulform ist es recht wahrscheinlich, dass das Unternehmen durch eine Trennung der Dokumentation für jedes Modul in der Lage wäre, die Unzulänglichkeiten des jeweiligen Moduls zu adressieren. Es wird jedoch erwartet, dass das Unternehmen eine Gesamtbewertung wesentlicher Unzulänglichkeiten in einem einzigen zusammenfassenden Dokument vornimmt.
- 2.378. Dieser zusammenfassende Überblick würde dem Unternehmen und den Aufsichtsbehörden auch eine Bewertung der Wesentlichkeit jedweder Umstände ermöglichen, unter denen das interne Modell nicht wirksam funktioniert, sowie der Angemessenheit des Modells für das Unternehmen und jeglicher Pläne für die Adressierung von Unzulänglichkeiten.
- 2.379. Die Zusammenfassung wesentlicher Unzulänglichkeiten kann vom Unternehmen für die interne Kommunikation mit relevanten Interessengruppen verwendet werden, einschließlich gegebenenfalls des Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgans und der Anwender des internen Modells oder seiner Ergebnisse.

### **Zu Leitlinie 46 - Eignung der Dokumentation für die Adressaten**

- 2.380. Eine spezifische Dokumentation für die wichtigsten Organe und Mitarbeiter in Schlüsselpositionen erleichtert eine wirksame Umsetzung und Kontrolle des internen Modells.
- 2.381. Es wird nicht erwartet, dass die Anwender des Modells, wie das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan und andere Personen, die das Unternehmen tatsächlich leiten, dieselbe Dokumentation wie das für die Modellkonzeption zuständige Team verwenden. Es wird jedoch erwartet, dass die Dokumentation für das Verwaltungs-, Management- oder Aufsichtsorgan und die anderen Personen, die das Unternehmen tatsächlich leiten, hinreichend detailliert ist, damit sie die Anforderungen des Verwendungstests, einschließlich des Verständnisses, erfüllen können.

### **Zu Leitlinie 47 - Gebrauchsanleitung oder Prozessbeschreibungen**

- 2.382. Gebrauchsanleitungen oder Prozessbeschreibungen für den Betrieb des internen Modells sind ein wichtiger Minderungsfaktor für das Schlüsselpersonenrisiko, das sowohl auf der Ebene der Modellkonzeption als auch auf der Ebene des Modellbetriebs besteht.

### **Zu Leitlinie 48 - Dokumentation der Ergebnisse des Modells**

- 2.383. Das Unternehmen kann an jedem Bewertungstag mehrere Durchläufe eines Modells durchführen, wobei jeder Durchlauf möglicherweise viele tausend

Simulationen umfasst. Es wird gewürdigt, dass eine Archivierung der Ergebnisse jeder Simulation für jeden Durchlauf von begrenztem Wert sein kann.

- 2.384. Das Unternehmen archiviert die Eingangsdaten und Ergebnisse der vollen Simulation mit angemessenem Detaillierungsgrad für den Durchlauf, der zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für das Unternehmen an diesem Bewertungstag verwendet wird.
- 2.385. Für andere Stresstests und Szenarioanalysen kann das Unternehmen seine eigene Strategie für die Archivierung der Modellergebnisse entwickeln. Dabei trägt das Unternehmen dem Nutzen einer Analyse der Simulationsergebnisse als Teil seiner Risikomanagement- und Modellvalidierungsprozesse Rechnung. Das Unternehmen stellt sicher, dass die Verwendung der Modellergebnisse im Risikomanagement und in den Entscheidungsprozessen Bestandteil seiner Modellverwendung sind.
- 2.386. Das Unternehmen stellt sicher, dass die Ergebnisse des internen Modells Managementinformationen umfassen, wie Risiko-Dashboards, Risikoregister und andere Berichte, die für das Risikomanagement und die Entscheidungsfindung verwendet werden.

#### **Zu Leitlinie 49 - Dokumentation von Software und Modellierungsplattformen**

- 2.387. Eine Plattform unterscheidet sich von einem externen Modell, wenn die Umsetzung des Modells unabhängig von der Plattform ist, auf der das Modell betrieben wird. Zum Beispiel würde ein Modell theoretisch dieselben Ergebnisse liefern, wenn es auf zwei verschiedenen Simulationsplattformen (mit derselben Kalibrierung) läuft, während zwei unterschiedliche Naturkatastrophenmodelle unterschiedliche Ergebnisse liefern würden.
- 2.388. In einigen Fällen besteht unter Umständen keine klare Unterscheidung, was eine Modellierungsplattform und was ein externes Modell darstellt. In diesen Fällen wird von dem Unternehmen und den Aufsichtsbehörden erwartet, dass sie den angemessenen Umfang der Dokumentation und die Notwendigkeit in Betracht ziehen, potenzielle aus der Verwendung externer Modelle entstehende Beschränkungen zu überwachen.

#### **Kapitel 11: Externe Modelle und Daten**

- 2.389. Die Leitlinien zu externen Modellen und Daten sind eine Maßgabe, welche Aspekte die Aufsichtsbehörden zu bewerten haben und was das Unternehmen tun muss, um sicher zu stellen, dass es die Standards zu externen Modellen und Daten im Zusammenhang mit internen Modellen, die zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung verwendet werden, einhält. Versicherungstechnische Rückstellungen sind nicht Gegenstand dieser

Leitlinien; sie erstrecken sich lediglich auf externe Modelle und Daten, die bei der Berechnung der Solvenzkapitalanforderung verwendet werden.

2.390. Die Anforderungen von Solvabilität II bezüglich interner Modelle und Daten gelten auch für externe Modelle, die zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderungen verwendet werden, sowie für in einem internen Modell verwendete externe Daten. Das Unternehmen hat den Besonderheiten dieser Modelle und Daten besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

### **Zu Leitlinie 50 - Externe Daten**

2.391. Einige externe Daten können vom Unternehmen unmittelbar verwendet werden, wie z. B. Marktdaten. Externe Daten spielen aber auch in externen Modellen eine recht wichtige Rolle.

2.392. Das Unternehmen kann die Einführung eines Prozesses beschließen, mit dem Daten als extern eingestuft werden. Die Einstufung könnte beispielsweise umfassen: externe Daten, die unmittelbar im internen Modell verwendet werden, und Daten, die mittelbar zur Entwicklung und Kalibrierung externer Modelle und zur Transformation von Eingangsdaten verwendet werden (z. B. Inflation).

2.393. Artikel 126 von Solvabilität II schreibt vor, dass für externe Daten dieselben Datenqualitätsstandards wie für interne Daten gelten. Die Datenqualitätsstandards sind in Artikel 121 niedergelegt.

2.394. Externe Daten können wesensbedingt weitere Herausforderungen mit sich bringen, die das Unternehmen bei der Anwendung der Qualitätsstandards auf die in seinem internen Modell verwendeten externen Daten möglicherweise zu berücksichtigen hat.

2.395. In Fällen, in denen eine Referenzgröße unmittelbar verfügbar ist, können regelmäßige Plausibilitätsprüfungen zur Bewertung der Datenqualität eingesetzt werden. Werden zum Beispiel Indizes verwendet, kann es erforderlich sein, dass das Unternehmen versteht, wie diese aufgebaut sind, um saisonalen Anpassungen und Veränderungen der Basis Rechnung zu tragen. Die Anpassungen zur Berücksichtigung dieser Änderungen können in einem Datenverzeichnis erfasst werden, um die Kontinuität der Prüfungen und der Änderungen sicherzustellen, die an den Daten vorzunehmen sind.

2.396. Werden andere abgeleitete Größen, beispielsweise Volatilitäten, verwendet, kann es erforderlich sein, dass das Unternehmen die verwendeten historischen Daten und die vorgenommenen Transformationen dieser Daten versteht und dokumentiert.

2.397. Ist die Quelle externer Daten oder Informationen nicht verfügbar, etwa wenn die Daten eigentumsrechtlich geschützt sind oder die Sammlung von Rohdaten zu aufwendig wäre, kann es erforderlich sein, dass der Anbieter soweit wie irgend möglich hinreichende Informationen mit konkreten

Referenzen zur Verfügung stellt. Das Unternehmen kann es als nützlich erachten, Prozesse einzurichten, um ein Verständnis der Eigenschaften und Unzulänglichkeiten der Daten (z. B. Granularität, begrenzte Datensatzlänge, fehlende Daten usw.) zu entwickeln.

2.398. In einigen Fällen, insbesondere in der Kalibrierung von Katastrophenmodellen, kann aufgrund fehlender Risiko- und Schadendaten ein Katastrophenmodell für ein Land unter Verwendung von Daten eines anderen Landes oder der Anwendung von Expertenmeinungen kalibriert worden sein. In anderen Fällen werden Expertenmeinungen und analytische Methoden, wie beispielsweise Extrapolation, zur Ergänzung knapper Daten herangezogen. Es wird erwartet, dass das Unternehmen diese Beschränkungen klar kommuniziert und dokumentiert und deren Implikationen bewertet.

### **Zu Leitlinie 51 - Verständnis des externen Modells**

2.399. Einige Modelle, wie Katastrophenrisiko-Modelle, ökonomische Szenariogeneratoren und Kreditrisikomodelle, können als externe Modelle eingestuft werden. Externe Modelle können zudem von Dritten erhaltene Berechnungskomponenten, Bibliotheken und Risikomodelle umfassen, die sich auf die Ergebnisse des internen Modells auswirken und in der Regel speziell für die Modellierung von Risiken konzipiert sind, denen ein Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen ausgesetzt ist.

2.400. Das Unternehmen kann zwischen externen Modellen und externen Plattformen unterscheiden. Einige IT-Systeme und Software, die in der Regel als Plattform eingestuft werden, können jedoch als externe Modelle angesehen werden. In manchen Fällen können Funktionen, wie ein Zufallszahlengenerator, erheblichen Einfluss auf die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung haben. Ebenso kann das Unternehmen beschließen, maßgeschneiderte Funktionen (wie C++ Library-Funktionen) je nach ihrer Verwendung im internen Modell als externe Modelle einzustufen.

2.401. Gemäß Artikel 126 von Solvabilität II stellt die Verwendung eines externen Modells keine Rechtfertigung für eine Freistellung von den Tests und Standards nach Maßgabe der Artikel 120 bis 125 von Solvabilität II dar. Das Unternehmen hat daher bei der Verwendung eines externen Modells und externer Daten dieselben Standards in Bezug auf das Verständnis zu erfüllen, die für andere Teile des internen Modells vorgeschrieben sind.

2.402. Ein wirksamer Kanal für die regelmäßige Kommunikation zwischen dem Unternehmen und dem Anbieter oder Dienstleister kann ein positiver Hinweis für ein angemessenes Verständnis des Modells sein. Das kann vom Unternehmen durch Sitzungen, E-Mails und andere Korrespondenz und die Teilnahme an Schulungsseminaren nachgewiesen werden.

2.403. Viele externe Modelle sind komplex, und ein volles Verständnis des gesamten Modells ist für das Unternehmen unter Umständen nicht möglich oder nicht relevant. Das externe Modell kann Risiken abdecken, denen ein bestimmtes Unternehmen nicht ausgesetzt ist und die daher für das Unternehmen irrelevant sind. Das Unternehmen stellt ein detailliertes Verständnis der im internen Modell verwendeten Komponenten des externen Modells, die für sein Risikoprofil relevant sind, auf die gleiche Weise sicher, wie es das Verständnis der Theorie und der Annahmen sicherstellt, die den anderen Teilen des internen Modells zugrunde liegen.

2.404. Das Unternehmen erbringt den Nachweis, dass es über ein detailliertes Verständnis des im internen Modell verwendeten externen Modells verfügt, indem es

- nachweist, dass den relevanten Interessengruppen auf allen Ebenen innerhalb des Unternehmens alle signifikanten Beschränkungen und Unsicherheiten mitgeteilt und diese von ihnen verstanden wurden;
- sicherstellt, dass die Personen, die das Unternehmen tatsächlich leiten, ein hinreichend detailliertes Verständnis der in ihrem Zuständigkeitsbereich verwendeten Teile des internen Modells haben; das kann das Verständnis der grundlegenden Eigenschaften der Eingangsdaten, Annahmen und Ergebnisse umfassen, und wie sich diese auf die Solvenzkapitalanforderung und auf ihnen basierende Entscheidungen auswirken können;
- nachweist, dass die Anwender die Hauptkomponenten des externen Modells (im Falle eines Katastrophenmodells sind das üblicherweise: Modul des Ereigniskatalogs, das Gefahrenmodul, das Anfälligkeitsmodul und das Finanzmodul), die wichtigsten operationalen Aspekte und die Ergebnisse des Modells im Detail verstehen; dazu gehört auch ein Verständnis der Kalibrierung des Modells und der zur Kalibrierung verwendeten Daten;
- die Prozesse für die Auswahl von externen Modellen dokumentiert und rechtfertigt sowie durch regelmäßige Überprüfungen sicherstellt, dass der Prozess auf dem aktuellen Stand ist und ein geeignetes externes Modell verwendet wird;
- größere Änderungen des externen Modells dokumentiert, die entweder extern oder als interne Anpassungen vorgenommen wurden; das kann beispielsweise die Dokumentation bedeutender Updates der Modelle umfassen, oder wie die Ausgaben des externen Modells vor ihrer Verwendung im internen Modell modifiziert wurden.

## **Zu Leitlinie 52 - Überprüfung der Auswahl des externen Modells und externer Daten**

- 2.405. Das Unternehmen kann operationellen Beschränkungen hinsichtlich der Änderung des externen Modells oder der im internen Modell verwendeten Daten unterworfen sein. Das Modell oder die Daten können zum Beispiel in die Geschäftsprozesse des Unternehmens eingebettet sein, und in einigen Fällen können durch eine Änderung des Modells oder der Daten zusätzliche Risiken entstehen, z. B. in Bezug auf die Angemessenheit der IT-Systeme. Zur Gewährleistung der laufenden Angemessenheit des externen Modells oder der externen Daten kann das Unternehmen jedoch beschließen, Prozesse einzurichten, um regelmäßig zu bewerten, ob das externe Modell oder die externen Daten weiter angemessen sind, insbesondere angesichts etwaiger Änderungen seines Risikoprofils. Das Unternehmen kann die Häufigkeit der Überprüfung der Rechtfertigung für die Auswahl eines bestimmten Modells oder bestimmter Daten festlegen.
- 2.406. Das Unternehmen bewertet bei der Auswahl eines externen Modells oder Datensatzes insbesondere die Angemessenheit des Modells oder der Daten für sein Risikoprofil, einschließlich seiner Fähigkeit, geeignete Daten zu sammeln, die für den Betrieb oder die Parametrisierung des Modells erforderlich sind.
- 2.407. Wenn es Risiken gibt, die mit der übermäßigen Abhängigkeit von einem Dienstleister (wie im Falle maßgeschneiderter Systeme) einhergehen, kann das Unternehmen beschließen, Risikominderungspläne einzurichten, wie eine Quellcode-Hinterlegung, identifizierte alternative Systeme und Fachkenntnisse.
- 2.408. Ähnliche Aufmerksamkeit könnte Komponenten der Modellierungsplattformen, Software und Hardwaresysteme gewidmet werden, die Einfluss auf die Verwendung oder die Ergebnisse des internen Modells haben. Es gibt zahlreiche Methoden, mit denen das Unternehmen und die Aufsichtsbehörden die Angemessenheit und Robustheit der Komponenten der Modellierungsplattformen, Software und Hardwaresysteme bewerten können. Zu den verfügbaren Methoden einer derartigen Bewertung gehören: Stresstests und Szenarioanalysen, Minimodelle zur Replizierung der Ergebnisse oder Replizierung auf anderen Plattformen, Benchmarking von Laufzeiten auf anderen Systemen.
- 2.409. Bei Abweichungen vom Risikoprofil kann das Unternehmen prüfen, ob ein verfügbares Update des externen Modells oder der externen Daten zur Adressierung dieser Abweichung des Risikoprofils angemessen ist.
- 2.410. In manchen Fällen, kann das Unternehmen beschließen, mehrere Modelle zu verwenden:
- als Minderung des Risikos einer übermäßigen Abhängigkeit von einem bestimmten Modell;
  - als Instrument im Validierungsprozess oder



- zur Vermeidung einer übermäßigen Abhängigkeit von einem bestimmten Dienstleister oder Anbieter.
- 2.411. Ein aus mehreren Modellen bestehender Ansatz kann auch für die Bewertung der Unsicherheit in Bezug auf ein bestimmtes Risiko angewandt werden. Ein aus mehreren Modellen bestehender Ansatz kann mehrere Anbieter, einen Anbieter oder auch intern entwickelte Modelle umfassen. In Fällen, in denen das Unternehmen beschließt, die Ergebnisse aus mehreren Modellen – z. B. zur Minderung des Risikos einer übermäßigen Abhängigkeit von einem Modellanbieter – miteinander zu verbinden, hat die vom Unternehmen angewandte Methode die für das interne Modell geltenden Anforderungen und insbesondere die statistischen Qualitätsstandards sowie die Validierungsstandards zu erfüllen. Das Unternehmen achtet insbesondere auf die Erstellung und Pflege einer schriftlichen Erläuterung der Berechnung der miteinander verbundenen Ergebnisse. Dazu kann das Unternehmen im Voraus Kriterien oder Parameter für die Verbindung festlegen oder eine Abweichung von vorab festgelegten Kriterien oder Parametern erläutern.
- 2.412. Das Unternehmen kann Unzulänglichkeiten des externen Modells identifizieren und wird diese Unzulänglichkeiten unter Umständen durch Anpassung des externen Modells oder der Ergebnisse des externen Modells beheben wollen. Obgleich die Identifizierung der Unzulänglichkeiten von den Aufsichtsbehörden als ein Hinweis auf ein detailliertes Verständnis des Unternehmens gewertet werden könnte, wird erwartet, dass das Unternehmen bei der Anpassung des externen Modells oder der Ergebnisse des externen Modells sicherstellt, dass die Anpassungen alle relevanten Tests und Standards – einschließlich der statistischen Qualitätsstandards – erfüllen und dass Governance-Prozesse für Modellanpassungen vorhanden sind.

### **Zu Leitlinie 53 - Integration von externen Modellen in die Struktur des internen Modells**

- 2.413. Es gibt viele Aspekte, die ein Unternehmen bei der Integration des externen Modells in sein internes Modell möglicherweise zu berücksichtigen hat. Dazu gibt es unterschiedliche Ansätze; alle beinhalten jedoch eine Abstimmung von Systemen, Daten und Annahmen.
- 2.414. Zum Beispiel kann die Abhängigkeitsstruktur, die den Ergebnissen des externen Modells innewohnt, die im internen Modell verwendete Abhängigkeitsstruktur beeinträchtigen, oder die Systeme können dadurch operationale Risiken einführen, dass Daten von einem auf das andere System transferiert werden. Möglicherweise sind auch die Annahmen nicht geeignet aufeinander abgestimmt.
- 2.415. Um die Angemessenheit des Ansatzes zur Integration des externen Modells in das interne Modell sicherzustellen, kann das Unternehmen z. B.:

- die Konsistenz der Annahmen und der Eingangsdaten der integrierten Komponenten prüfen und dokumentieren;
- die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Phasen des Prozesses klarstellen;
- nachweisen, dass das externe Modell zur Verwendung im internen Modell geeignet ist;
- die Gründe mitteilen und dokumentieren, weshalb der Ansatz für die Verarbeitung von Eingangsdaten und Ergebnissen des externen Modells verwendet wurde;
- einen Änderungsprozess mit definierten Fristen entwickeln, wie die Einrichtung eines Prozesses für die kontinuierliche Verbesserung der Granularität und Qualität der im externen Modell verwendeten Exposure-Daten, und die regelmäßige und rechtzeitige Aktualisierung des Prozesses mit strategischen Kommunikationszirkeln sicherstellen;
- die Wahl der Ergebnisse und die Art ihrer Verwendung nachweisen und rechtfertigen.

#### **Zu Leitlinie 54 - Validierung im Zusammenhang mit externen Modellen und externen Daten**

2.416. Gemäß Leitlinie 34 des Kapitels Validierung gilt für den Validierungsprozess der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.

2.417. Der Validierungsprozess des Unternehmens muss insbesondere:

- die wichtigsten Annahmen des externen Modells erfassen;
- wesentliche Anpassungen erfassen, die an den Eingangsdaten des Modells, dem Modell selbst oder dessen Ergebnissen vorgenommen wurden, zumindest durch einen Nachweis ihrer Angemessenheit oder durch Erläuterung des bzw. der Gründe für ihre Vornahme;
- spezifisch für das Unternehmen sein und sich auf die Teile des Modells konzentrieren, die für die vom Unternehmen gezeichneten Risiken und Geschäftsbereiche relevant sind;
- einen Abgleich der Ergebnisse oder der Leistungsfähigkeit mit Erfahrungswerten umfassen (Plausibilitätsprüfungen);
- die Kenntnisse und Kompetenzen der Dienstleister oder anderer Experten bei der Entwicklung/Kalibrierung von Tests einsetzen;
- bei einer Delegation von Validierungstätigkeiten an Dienstleister sicherstellen, dass die delegierten Tätigkeiten konsistent mit dem Validierungsprozess des Unternehmens durchgeführt werden; das schließt z. B. Folgendes ein:

- besonderer Validierungsbericht mit tiefergehender Analyse von Risiken mit besonderer Relevanz für das Unternehmen;
- Häufigkeit der Validierung;
- Prüfungen bei Eintritt von Änderungen.

2.418. Das Unternehmen besitzt unter Umständen keine Lizenz für das Modell und nutzt das Modell stattdessen über Rückversicherungsvermittler (Makler). Das Unternehmen kann beschließen, bestimmte Aspekte der von Anbietern oder Maklern durchgeführten Validierung zu verwenden, sofern es Sicherheit gewinnen kann, dass diese Validierung den Anforderungen gerecht wird. Das Unternehmen kann beschließen, seine eigene Validierung durchzuführen, um ein besseres Verständnis der Modellierung der wesentlichen Annahmen zu erlangen und diese objektiv zu hinterfragen, und weil die Verantwortung für die Validierung letztlich beim Unternehmen liegt.

2.419. Zum Beispiel kann das Unternehmen einen externen Validierungsbericht, den es vom Anbieter, Dienstleister oder einer unabhängigen Partei erhalten hat, als Grundlage für seine Gesamteinschätzung verwenden, sofern der vorgelegte Bericht mit dem vom Unternehmen eingerichteten Validierungsprozess konsistent ist und die Anforderungen von Solvabilität II bezüglich der Validierung erfüllt.

2.420. Es wird erwartet, dass die vom Unternehmen durchgeführte Validierung den Ansatz für die Integration des externen Modells oder der externen Daten in sein internes Modell abdeckt.

2.421. Ein Peer Review der Modelle durch einen Dritten (z. B. eine Hochschule oder andere unabhängige Institution) könnte, obwohl gängige Praxis bei der Validierung bestimmter Aspekte des Modells und der von Anbietern verwendeten Daten im Rahmen der Entwicklung ihrer externen Modelle, vom Unternehmen als ein Element des Nachweises einer qualifizierten und objektiven generischen Validierung des externen Modells verwendet werden. Die Unabhängigkeit eines derartigen Prozesses könnte unter Berücksichtigung der sonstigen Beziehungen der beteiligten Personen zum Anbieter bewertet werden. Die Verwendung dieser Überprüfungen durch Dritte entbindet das Unternehmen nicht davon, zu erläutern, inwieweit diese Überprüfung für die eigene Verwendung des externen Modells relevant ist.

2.422. Das Unternehmen kann beschließen, dass diese Überprüfung möglicherweise für Folgendes verwendet wird:

- das Auswahlverfahren des Dienstleisters und die Erstellung eines angemessenen Notfallplans;
- die Festlegung der Häufigkeit der Validierung;
- die Festlegung der Häufigkeit der Aktualisierungen;

- die Bewertung anderer weicher Faktoren (z. B. Nutzerfreundlichkeit, Flexibilität, Stabilität);
- die Validierung der Ergebnisse.

2.423. Durch Ergänzung der durch den Anbieter vorgenommenen Validierung, könnte das Unternehmen sein Verständnis der durchgeführten Validierung durch Sensitivitätsanalysen und Benchmarking vertiefen. Das Unternehmen rechtfertigt und dokumentiert im Rahmen seines Validierungsprozesses die Verwendung der gewählten Optionen und anderer verfügbarer Merkmale bei der Verwendung des externen Modells.

2.424. Das Unternehmen kann beschließen, die Ergebnisse des Modells durch Nachweis seines Verständnisses folgender Faktoren zu validieren (unvollständige Liste):

- der wesentlichen Risikotreiber;
- der Beschränkungen der Ergebnisse.

2.425. Das Unternehmen kann beschließen, die Eingangsdaten des Modells zu validieren, indem es deren angemessene Behandlung prüft und nachweist, dass es folgende Aspekte versteht:

- ob die vom Unternehmen gelieferten und vom Dienstleister verwendeten Daten das Risikoprofil des Unternehmens abbilden;
- die Integration des externen Modells in die Struktur des internen Modells;
- den Audit-Trail innerhalb des externen Modells.

### **Zu Leitlinie 55 - Dokumentation im Zusammenhang mit externen Modellen und externen Daten**

2.426. Das Unternehmen dokumentiert wesentliche Anpassungen an den Eingangsdaten, den Modellierungskomponenten oder Ergebnissen des externen Modells zusammen mit den Gründen für die Anpassungen und Nachweisen für ihre Angemessenheit. Gleiches gilt für das etwaige Verbinden von Modellierungsergebnissen im Falle eines auf mehreren Modellen beruhenden Ansatzes.

2.427. Das Unternehmen dokumentiert sein Verständnis des Modells. Das Unternehmen kann beschließen, seine interne Dokumentation um die Informationen und die Dokumentation herum aufzubauen, die von den Anbietern oder Dienstleistern zur Verfügung gestellt wurden, sofern dies nicht seine Fähigkeit beeinträchtigt, die Dokumentationsstandards zu erfüllen. Sind die gelieferten Informationen und die bereitgestellte Dokumentation hinreichend detailliert, kann das Unternehmen ein angemessenes Verständnis des Modells entwickeln.

2.428. Darüber hinaus kann das Unternehmen beschließen, dass es die korrekte Integration seiner Daten (in die Modelle des Anbieters oder die Systeme der Dienstleister) dokumentiert.

### **Zu Leitlinie 56 - Verantwortung des Unternehmens im Zusammenhang mit externen Modellen und externen Daten**

2.429. Die Genehmigung eines internen Modells ist ein Prozess zwischen den Aufsichtsbehörden und dem Unternehmen, das die Verwendung des internen Modells zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung beantragt. Die Aufsichtsbehörden interagieren daher direkt mit dem Unternehmen, um zu bewerten, wie das Unternehmen die Tests und Standards gemäß den Artikeln 120 bis 125 von Solvabilität II einhält.

2.430. Ausführlichere Bestimmungen hierzu sind der Stellungnahme „EIOPA Opinion on External Models and Data“<sup>3</sup> zu entnehmen.

2.431. Dennoch werden die Aufsichtsbehörden unter Umständen direkt Kontakt mit dem Anbieter des externen Modells aufnehmen wollen, um Informationen über das externe Modell zu erlangen, das im internen Modell eines Unternehmens verwendet wird oder verwendet werden soll. Diese Informationen können unterschiedlich sein und z. B. Folgende umfassen:

- Kontext des externen Modells
- historische Entwicklung des externen Modells
- theoretische Grundlage des Modells und der Annahmen
- Daten, mittels derer das externe Modell kalibriert wurde
- innerhalb des externen Modells zur Verfügung stehende Optionen

2.432. Die von den Aufsichtsbehörden erlangten Informationen können in die Überprüfung des internen Modells einfließen, welches das vom Anbieter gelieferte externe Modell umfasst; die aufsichtliche Bewertung basiert jedoch vollständig auf dem einzelnen internen Modell.

2.433. Es wird erwartet, dass die Anbieter ihre Kunden im Rahmen der zwischen ihnen bestehenden Geschäftsbeziehung dabei unterstützen, die Erfüllung der Anforderungen sicherzustellen, insbesondere, aber nicht ausschließlich, in Bezug auf die Dokumentation und die Validierung des externen Modells und gegebenenfalls die Anpassung des Modells an die Erfordernisse des Kunden.

---

<sup>3</sup> [https://eiopa.europa.eu/fileadmin/tx\\_dam/files/publications/opinions/1622\\_001.pdf](https://eiopa.europa.eu/fileadmin/tx_dam/files/publications/opinions/1622_001.pdf)

## **Zu Leitlinie 57 - Funktion von Dienstleistern bei Verwendung externer Modelle und externer Daten**

2.434. Im Falle von Katastrophenmodellen kann das Unternehmen einen Rückversicherungsmakler beauftragen, ein oder mehrere Katastrophenmodelle unter Verwendung der spezifischen Exponierung des Unternehmens anzuwenden. Das Unternehmen bleibt für den Nachweis gegenüber den Aufsichtsbehörden verantwortlich, dass die verwendeten externen Modelle und die ausgeführten Aufgaben den Anforderungen gerecht werden.

## **Kapitel 12: Gruppeninterne Modelle – Funktionsweise von Kollegien**

2.435. Im Fall eines internen Modells einer Gruppe, die aus mehreren verbundenen Unternehmen besteht, die von Aufsichtsbehörden in unterschiedlichen Mitgliedstaaten beaufsichtigt werden, arbeiten diese Aufsichtsbehörden zusammen, um das interne Modell zu überprüfen und Entscheidungen über seine Verwendung zu treffen.

2.436. Soweit nicht anders angegeben, gelten alle Leitlinien in diesem Kapitel sowohl

- für die Bewertung eines internen Modells, das lediglich zur Berechnung der konsolidierten Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe (Artikel 230 von Solvabilität II) verwendet werden soll, als auch
- für die Bewertung eines internen Modells, das zur Berechnung der konsolidierten Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe sowie der Solvenzkapitalanforderung von mindestens einem verbundenen Versicherungsunternehmen verwendet werden soll, das in den Erfassungsbereich dieses internen Modells für die Berechnung der konsolidierten Solvenzkapitalanforderung fällt (internes Modell für die Gruppe gemäß Artikel 231 von Solvabilität II).

2.437. Gemäß Artikel 343 Absatz 2 der Durchführungsmaßnahmen sind die beteiligten Aufsichtsbehörden die Aufsichtsbehörden aller Mitgliedstaaten, in denen sich der Sitz verbundener Unternehmen befindet, die in den Erfassungsbereich des internen Modells für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe einbezogen werden.

2.438. Die betroffenen Aufsichtsbehörden sind gemäß Artikel 347 Absatz 3 der Durchführungsmaßnahmen die Aufsichtsbehörden aller Mitgliedstaaten, in denen sich die Sitze der verbundenen Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen befinden, die die Verwendung des gruppeninternen Modells zur Berechnung ihrer Solvenzkapitalanforderung beantragen.

2.439. Außerdem sind auch die folgenden Bestimmungen nützliche Hintergrundinformationen:

- Gemäß Artikel 248 Absatz 3 von Solvabilität II sind die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde und die Aufsichtsbehörden aller Mitgliedstaaten, in denen Tochterunternehmen ihren Sitz haben, Mitglieder des Kollegiums der Aufsichtsbehörden. Die Aufsichtsbehörden von bedeutenden Zweigniederlassungen und verbundenen Unternehmen dürfen ebenfalls im Kollegium der Aufsichtsbehörden mitwirken. Ihre Teilnahme ist jedoch darauf beschränkt, einen effizienten Informationsaustausch zu gewährleisten.
- Bezüglich der Bewertung eines Antrags auf Verwendung eines internen Modells zur Berechnung der konsolidierten Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe heißt es in Artikel 344 Absatz 1 der Durchführungsmaßnahmen, dass die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde die an der Prüfung des Antrags beteiligten Aufsichtsbehörden konsultiert und beteiligt. Gemäß [Artikel 344 Absatz 2] können innerhalb des Kollegiums der Aufsichtsbehörden auch die Aufsichtsbehörden, die keine beteiligten Aufsichtsbehörden sind, an der Prüfung des Antrags mitwirken. Ihre Teilnahme ist jedoch auf die Erkennung und Vermeidung von Situationen beschränkt, in denen die Nichtberücksichtigung von Teilen der Geschäftstätigkeit im Erfassungsbereich des internen Modells zu einer wesentlichen Unterschätzung der Risiken der Gruppe führt oder das interne Modell im Widerspruch zu einem von der zuständigen Aufsichtsbehörde bereits genehmigten oder sich im Prozess der Genehmigung befindlichen internen Modell steht.
- Bei der Beantragung der Erlaubnis zur Verwendung eines gruppeninternen Modells informiert die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde gemäß Artikel 231 Absatz 1 von Solvabilität II umgehend die anderen Mitglieder des Kollegiums der Aufsichtsbehörden und leitet den vollständigen Antrag an sie weiter.

### **Zu Leitlinie 58 - Beurteilung des Erfassungsbereichs des internen Modells**

- 2.440. Die beteiligten Aufsichtsbehörden arbeiten unter Mitwirkung der anderen Mitglieder des Kollegiums bei der Beurteilung der vom Unternehmen vorgelegten Rechtfertigung für den Erfassungsbereich des internen Modells (sei es ein Voll- oder Partialmodell) und dessen Angemessenheit zusammen.
- 2.441. Bei der Bewertung der Angemessenheit eines internen Modells mit begrenztem Erfassungsbereich kann ein Übergangsplan zur Erweiterung des internen Modells nützliche Informationen liefern, ob das interne Modell auf Dauer eine wichtige Rolle im Governance-System des Unternehmens spielen würde.
- 2.442. Bei der Bewertung des Erfassungsbereichs des internen Modells für eine Gruppe berücksichtigen die beteiligten Aufsichtsbehörden die folgenden Punkte:

- die Unternehmen, die in den Erfassungsbereich des internen Modells zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe einbezogen sind; und
- im Fall von gruppeninternen Modellen gemäß Artikel 231 von Solvabilität II die verbundenen Unternehmen, die in den Erfassungsbereich des internen Modells zur Berechnung ihrer Solvenzkapitalanforderung mit dem gruppeninternen Modell einbezogen sind.

2.443. In Fällen, in denen die Herausnahme eines verbundenen Unternehmens aus dem Erfassungsbereich des internen Modells zu den in der vorstehenden Leitlinie aufgeführten Situationen führen könnte, ist es wünschenswert, dass die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde und die beteiligten Aufsichtsbehörden die nachstehend dargestellten Situationen in Betracht ziehen.

2.444. Könnte die Herausnahme des verbundenen Unternehmens unter der Annahme, dass die Solvenzkapitalanforderungen angemessen sind, zu einer unsachgemäßen Eigenmittelallokation führen, ist es wünschenswert, dass der zur Integration des internen Partialmodells mit der Standardformel angewandten Technik besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird, weil die Aufteilung des Diversifikationsvorteils zwischen den verbundenen Unternehmen wahrscheinlich der Grund für die unsachgemäße Eigenmittelallokation ist.

2.445. Könnten durch die Herausnahme des verbundenen Unternehmens Inkonsistenzen aufgrund der Verwendung von mehr als einem Modell entstehen, ist es wünschenswert, dass die Aufsichtsbehörden, die an der Bewertung des Erfassungsbereichs des internen Modells mitwirken, prüfen, wie sich diese Inkonsistenzen auf das Risikomanagementsystem und die Entscheidungsprozesse auswirken könnten. Insbesondere können sie prüfen, wie sich diese Inkonsistenzen auf die laufende Einhaltung der Anforderungen des Verwendungstests für die relevanten internen Modelle auswirken könnten.

2.446. Bei der Bewertung der Folgen, die eine Herausnahme von verbundenen Unternehmen aus dem Erfassungsbereich des internen Modells haben könnte, ist es wünschenswert, dass die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde insbesondere in Betracht zieht, ob den Aufsichtsbehörden von verbundenen Unternehmen, die noch nicht in den Erfassungsbereich des internen Modells einbezogen sind, aber bei einer künftigen Erweiterung des Erfassungsbereichs des internen Modells einbezogen werden dürften, relevante Dokumente zur Verfügung gestellt werden können, damit sie an der aktuellen Bewertung mitwirken und sich auf die voraussichtliche Ausweitung des Erfassungsbereichs des internen Modells vorbereiten können.



2.447. Könnte die Herausnahme des verbundenen Unternehmens aus dem Erfassungsbereich des internen Modells das Risikomanagementsystem schwächen, ist es wünschenswert, dass die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde und die beteiligten Aufsichtsbehörden das Unternehmen um zusätzliche Erläuterungen bitten, wie dieses Risiko adressiert wird.

2.448. Könnte die Herausnahme eines verbundenen Unternehmens zu einer unangemessenen Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe führen, wären Abhilfemaßnahmen erforderlich:

- Sollte die Standardformel für das ausgenommene Unternehmen unangemessen sein, kann die für dieses ausgenommene Unternehmen zuständige Aufsichtsbehörde in Betracht ziehen, gegebenenfalls die Verwendung eines internen Modells für dieses verbundene Unternehmen zu verlangen, und die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde kann in Betracht ziehen, diese Unangemessenheit gegenüber der Gruppe anzusprechen. Letzteres könnte einen Übergangsplan für die Ausweitung des Erfassungsbereichs des internen Modells und/oder einen neuen Antrag der Gruppe auf Erweiterung des Erfassungsbereichs des internen Modells implizieren.
- Führt die Ausnahme des Unternehmens zu einer unangemessenen Integration des internen Partialmodells mit der Standardformel, z. B. weil die angewandte Integrationstechnik einige Abhängigkeiten zwischen den Risiken oder bedeutenden Geschäftseinheiten im Erfassungsbereich des internen Partialmodells und den Risiken oder bedeutenden Geschäftseinheiten außerhalb des Erfassungsbereichs des internen Partialmodells nicht exakt erfasst, ist es wünschenswert, dass die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde diese Unangemessenheit gegenüber der Gruppe anspricht. Dies würde einige Anpassungen am internen Modell und/oder einen neuen Antrag der Gruppe mit einem anderen Erfassungsbereich oder einer anderen Integrationstechnik oder eine Erweiterung des Erfassungsbereichs des internen Modells implizieren.

2.449. Die folgende Tabelle gibt ein Beispiel der unterschiedlichen Zwecke der Überprüfung, die sich für ein verbundenes Unternehmen in verschiedenen Konstellationen ergeben:

	<p><b>Für die Berechnung des A-SCR wird ein gruppeninternes Modell verwendet (Antrag gemäß Artikel 231).</b></p>	<p><b>Für die Berechnung des A-SCR wird kein internes Modell verwendet.</b></p>
--	--	---

<p><b>Unternehmen A (verbundenes Unternehmen) in den Erfassungsbereich des internen Modells zum Zwecke der Berechnung des Gruppen-SCR einbezogen</b></p>	<p>Überprüfung der Angemessenheit des gruppeninternen Modells sowohl für die Berechnung des A-SCR als auch des Beitrags von A zum Gruppen-SCR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Angemessenheit des internen Modells für den Beitrag von A zum konsolidierten Gruppen-SCR</li> <li>• Überprüfung der Angemessenheit der Herausnahme von A für die Berechnung seines Solo-SCR mit dem internen Modell</li> </ul>
<p><b>Unternehmen A (verbundenes Unternehmen) nicht in den Erfassungsbereich des internen Modells zum Zwecke der Berechnung des Gruppen-SCR einbezogen</b></p>	<p>Nicht zutreffend</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Angemessenheit der Herausnahme von A für die Berechnung seines Solo-SCR mit dem internen Modell</li> <li>• Überprüfung der Angemessenheit der Herausnahme von A für die Berechnung des konsolidierten Gruppen-SCR mit dem internen Modell</li> <li>• Erkennung und Vermeidung der in Artikel 344 Absatz 2 der Durchführungsmaßnahmen genannten Situationen: Situationen, in denen die Nichtberücksichtigung von Teilen der Geschäftstätigkeit im Erfassungsbereich des internen Modells zu einer wesentlichen Unterschätzung der Risiken der Gruppe führt oder das interne Modell im Widerspruch zu einem von der zuständigen Aufsichtsbehörde bereits genehmigten oder derzeit geprüften internen Modell steht</li> </ul>

## **Zu Leitlinie 59 - Arbeitsplan für interne Modelle im Prüfungs- und Genehmigungsverfahren für gruppeninterne Modelle**

- 2.450. Der in der Leitlinie genannte Arbeitsplan für interne Modelle kann in den Arbeitsplan des Kollegiums einbezogen werden. Der Arbeitsplan kann gegebenenfalls entsprechend dem Fortschritt der Prüfungsarbeiten bezüglich des internen Modells angepasst und aktualisiert werden.
- 2.451. Beispielsweise kann eine Änderung oder Verzögerung bei der Übermittlung von Dokumentation, Nachweisen oder Informationen durch ein Gruppenunternehmen dazu führen, dass die Aufsichtsbehörden den Arbeitsplan für interne Modelle überarbeiten. Ebenso können Erkenntnisse und vorläufige Einschätzungen im Zuge der Prüfung dazu führen, dass die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde den Arbeitsplan für interne Modelle in einigen Fällen ändert, um entweder einen bestimmten Bereich des Modells oder der Anforderungen eingehender oder um andere Bereiche zu überprüfen.
- 2.452. Die folgenden Beispiele veranschaulichen, wie das Antragsverfahren im Fall eines gruppeninternen Modells gemäß Artikel 231 von Solvabilität II aussehen könnte.
- 2.453. Beispiel 1: Angenommen, eine Gruppe besteht aus Unternehmen in DE, FR, PL und BE, für welche FR die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde ist. Die Gruppe übermittelt der französischen Aufsichtsbehörde einen Antrag gemäß Artikel 231 von Solvabilität II auf die Verwendung eines internen Modells zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe, welches das FR-, DE- und BE-Unternehmen erfasst, das PL-Unternehmen hingegen ausnimmt, sowie zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung des DE- und FR-Unternehmens, nicht aber des BE- und PL-Unternehmens. Die gemeinsame Entscheidung in Bezug auf die Genehmigung des gruppeninternen Modells müsste von den Aufsichtsbehörden in FR und DE (den betroffenen Aufsichtsbehörden) getroffen werden, da das interne Modell von den von ihnen beaufsichtigten verbundenen Unternehmen für die Berechnung ihrer Solo-Solvvenzkapitalanforderung verwendet werden soll. Die Aufsichtsbehörde in BE müsste an der Bewertung beteiligt werden (beteiligte Aufsichtsbehörde), und der Aufsichtsbehörde in PL müsste eine Mitwirkung erlaubt werden, die sich jedoch auf die Erkennung und Vermeidung von Situationen beschränkt, in denen die Nichtberücksichtigung von Teilen der Geschäftstätigkeit im Erfassungsbereich des internen Modells zu einer wesentlichen Unterschätzung der Risiken der Gruppe führt oder das interne Modell im Widerspruch zu einem von der zuständigen Aufsichtsbehörde bereits genehmigten oder derzeit geprüften internen Modell steht.
- 2.454. Beispiel 2: Ausgehend von Beispiel 1 wird angenommen, dass die Gruppe einen neuen Antrag auf Erweiterung des internen Modells auf die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für das verbundene BE-Unternehmen stellt. In diesem Fall würde die gemeinsame Entscheidung

jetzt von den vorherigen betroffenen Aufsichtsbehörden (FR und DE) und BE (die nun auch betroffen ist) getroffen werden. PL würde weiter eine beschränkte Mitwirkung gemäß der Erläuterung im vorstehenden Absatz erlaubt werden.

- 2.455. Beispiel 3: Ausgehend von Beispiel 1 wird angenommen, dass die Gruppe einen neuen Antrag auf Erweiterung des Erfassungsbereichs des internen Modells, das für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe verwendet wird, auf PL stellt, das PL-Unternehmen das gruppeninterne Modell allerdings nicht zur Berechnung seiner Solo-Solvvenzkapitalanforderung verwendet. In diesem Fall würde die gemeinsame Entscheidung jetzt von denselben betroffenen Aufsichtsbehörden wie in Beispiel 1 (FR und DE) getroffen werden. Die Aufsichtsbehörden in BE und PL müssten an der Bewertung beteiligt werden (beteiligte Aufsichtsbehörden).
- 2.456. Es ist wichtig zu beachten, dass im Fall der Beispiele 2 und 3 das gruppeninterne Modell bereits genehmigt wurde. Das würde allerdings nicht automatisch zur Genehmigung der Erweiterungen der Verwendung des internen Modells führen.
- 2.457. Wenn der Erfassungsbereich eines gruppeninternen Modells so erweitert wird, dass dies zur Einbeziehung einer neuen Aufsichtsbehörde als betroffene Aufsichtsbehörde führt, haben die betroffenen Aufsichtsbehörden, einschließlich der neuen Behörde, die Möglichkeit, alle Teile des Antrags, einschließlich derjenigen, die sich gegenüber dem vorher genehmigten Antrag nicht geändert haben, zu überprüfen und zu bewerten. Tatsächlich können einige Aspekte des vorher für den begrenzten Erfassungsbereich genehmigten Modells andere Auswirkungen haben, wenn sie im Kontext des erweiterten Erfassungsbereichs des Modells betrachtet werden. Aus rechtlicher Sicht ist dies automatisch der Fall, da die Erweiterung des Erfassungsbereichs einen neuen gemeinsamen Entscheidungsprozess in Gang setzt. Aus praktischer Sicht kann im Bewertungsverfahren jedoch auf einige Entscheidungen zurückgegriffen werden, die bei der Erstgenehmigung des Modells getroffen wurden.
- 2.458. Es wird erwartet, dass im Fall der Bewertung eines gruppeninternen Modells gemäß Artikel 231 von Solvabilität II die betroffenen Aufsichtsbehörden einen stärkeren und aktiveren Beitrag als die beteiligten, aber nicht betroffenen Aufsichtsbehörden leisten.
- 2.459. Im Fall eines gruppeninternen Modells, das nur zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung verbundener Unternehmen verwendet wird, die ihren Sitz im Mitgliedstaat der für die Gruppenaufsicht zuständigen Behörde haben, würde die Entscheidung nur von der für die Gruppenaufsicht zuständigen Behörde getroffen werden; alle beteiligten Aufsichtsbehörden sind jedoch zu konsultieren.

- 2.460. Unter allen anderen Umständen als den im vorstehenden Absatz beschriebenen wäre an der gemeinsamen Entscheidung über das gruppeninterne Modell mehr als eine Aufsichtsbehörde beteiligt.
- 2.461. Diese Leitlinie soll auch Effizienz gewährleisten und abweichende und inkonsistente Standpunkte bezüglich desselben Sachverhalts seitens der verschiedenen Aufsichtsbehörden vermeiden. Die Bewertung eines internen Modells zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe ist eine Kombination aus standortunabhängigen Tätigkeiten und Tätigkeiten vor Ort, die sowohl auf Gruppen- als auch auf Ebene der verbundenen Unternehmen für die unterschiedlichen Komponenten des internen Modells durchgeführt werden.
- 2.462. Der Beitrag jeder Aufsichtsbehörde zur Bewertung wird von der für die Gruppenaufsicht zuständigen Behörde und den anderen beteiligten Aufsichtsbehörden vereinbart. Das Verfahren ist entsprechend der Bewertung anzupassen. Dennoch ist ein Prozess wünschenswert, der eine möglichst effiziente Ressourcennutzung verspricht. Dazu bietet die Teilnahme an Kollegien Gelegenheit, eine horizontale Sicht einzunehmen, was dazu beitragen kann, beobachtete gute Praktiken in den Kollegien zu verbreiten.
- 2.463. Zur Sicherstellung eines wirksamen Verfahrens bemühen sich die beteiligten Aufsichtsbehörden nach besten Kräften, die zugewiesenen Aufgaben auszuführen.
- 2.464. Es ist wünschenswert, dass keine Doppelarbeit in Bezug auf die Bewertung einer Methode des internen Modells vorkommt, die für die verschiedenen Unternehmen der Gruppe konsistent genutzt wird. Obwohl die an dem Verfahren beteiligten Aufsichtsbehörden unterschiedliche Standpunkte zur Angemessenheit dieser Methode für die verschiedenen verbundenen Unternehmen haben können, wäre eine Koordinierung der Überprüfungsaktivitäten effizienter.
- 2.465. Im Fall der Bewertung eines gruppeninternen Modells gemäß Artikel 231 von Solvabilität II wird erwartet, dass jede betroffene Aufsichtsbehörde die Umsetzung der im vorstehenden Absatz genannten gemeinsamen Methode für ihr jeweiliges verbundenes Unternehmen überprüft; allerdings sollen bei dieser Arbeit gemeinsame Prüfungen vor Ort genutzt werden. Dieser Ansatz steht nicht im Widerspruch zu dem Ziel einer effizienten Aufgabenverteilung, solange diese Umsetzung auf Ebene des verbundenen Unternehmens bewertet werden kann.
- 2.466. Die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde und die anderen beteiligten Aufsichtsbehörden können für jede Komponente des gruppeninternen Modells insbesondere Folgendes berücksichtigen:
- die Personen, die für die Konzeption der Komponente verantwortlich sind;

- die Personen, die für die Validierung der Komponente verantwortlich sind;
- die Personen, die für die Bereitstellung der Daten verantwortlich sind;
- die Personen, die für die Parametrisierung verantwortlich sind; und
- wie die Komponente in das interne Modell auf Ebene der Gruppe und/oder des verbundenen Unternehmens integriert ist.

2.467. Die für die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde und die anderen am Verfahren beteiligten Aufsichtsbehörden erstellen einen Arbeitsplan für interne Modelle, der es jeder beteiligten Behörde erlaubt, ihren Standpunkt zu ihrem Zuständigkeitsbereich mitzuteilen, und gleichzeitig die Ressourcen aller Aufsichtsbehörden optimiert.

2.468. Wenn beispielsweise Komponente „A“ des internen Modells dieselben Methoden in der gesamten Gruppe anwendet und die von der Gruppe bereitgestellten Instrumente von den lokalen Unternehmen für lokale Daten verwendet werden, dürfte folgendes Verfahren effizienter sein:

- gemeinsame standortunabhängige Tätigkeiten auf Gruppenebene zur Untersuchung der Methode;
- gemeinsame Prüfungen vor Ort auf Gruppenebene zur Bewertung der Instrumente und
- getrennte Prüfungen vor Ort einerseits durch die beteiligten Aufsichtsbehörden, um festzustellen, ob die Daten angemessen sind, und andererseits durch die betroffenen Behörden, um festzustellen, ob die Komponente ordnungsgemäß umgesetzt ist.

2.469. Wenn andererseits Komponente „B“ ausschließlich auf Unternehmen A beschränkt ist, kann es effizienter sein,

- Prüfungen vor Ort auf lokaler Ebene unter Beteiligung der Aufsichtsbehörde des einzelnen Unternehmens und, falls von dieser gewünscht, der für die für die Gruppenaufsicht zuständigen Behörde zu veranlassen; und
- einen Prozess auf Gruppenebene anzuwenden, um zu bewerten, wie diese Komponente in das gruppeninterne Modell integriert ist.

### **Zu Leitlinie 61 - Gemeinsame Vor-Ort-Überprüfungen während der Prüfung von gruppeninternen Modellen**

2.470. Diese Leitlinie gilt für gemeinsame Prüfungen vor Ort im Rahmen der Bewertung interner Modelle für Gruppen, die von der für die Gruppenaufsicht zuständigen Behörde, einer anderen beteiligten Aufsichtsbehörde oder einer der anderen Aufsichtsbehörden im Kollegium organisiert werden.

- 2.471. Für die Zwecke der Bewertung können die beteiligten Aufsichtsbehörden oder andere Behörden des Kollegiums zusätzlich zu den gemeinsamen Prüfungen vor Ort auch lokale Prüfungen vor Ort durchführen. Diese Leitlinie gilt für gemeinsame Prüfungen vor Ort, nicht für lokale Prüfungen für Ort.
- 2.472. Die Überprüfung der Informationen ist nicht auf eine Richtigkeitsprüfung auf Grundlage der vom Unternehmen bereits übermittelten Unterlagen oder der von den Aufsichtsbehörden des Kollegiums im Rahmen der Bewertung durchgeführten standortunabhängigen Analyse beschränkt: Sie umfasst im weitesten Sinne Untersuchungen, Prüfungen und Evaluierungen aller für die Entscheidung erforderlichen Informationen.
- 2.473. Möglicherweise sind einige gemeinsame Prüfungen vor Ort in dem für die Bewertung vereinbarten Arbeitsplan für interne Modelle bereits vorgesehen; weitere Prüfungen können jedoch folgen, sofern dies als notwendig erachtet wird.
- 2.474. Die Teilnahme an gemeinsamen Prüfungen vor Ort kann Fachkenntnisse über besondere lokale Produkte vermitteln und hilft der für die Gruppenaufsicht zuständigen Behörde und anderen beteiligten Aufsichtsbehörden. Die Aufsichtsbehörden, die an den gemeinsamen Prüfungen vor Ort mitgewirkt haben, teilen den Aufsichtsbehörden, die für die Mitteilung der wichtigsten Ergebnisse verantwortlich sind, ihre Erkenntnisse mit.
- 2.475. Im Fall von gruppeninternen Modellen gemäß Artikel 231 von Solvabilität II ist die Mitwirkung an gemeinsamen Prüfungen vor Ort für die betroffenen Aufsichtsbehörden besonders nützlich, weil einige auf Gruppenebene konzipierte Besonderheiten auch für die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung auf Ebene des einzelnen Unternehmens mit dem gruppeninternen Modell relevant wären.
- 2.476. Gemeinsame Prüfungen vor Ort, die von anderen beteiligten Aufsichtsbehörden als der für die Gruppenaufsicht zuständigen Behörde organisiert werden, können sowohl im Kontext von internen Modellen nützlich sein, die nur zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe verwendet werden, als auch für gruppeninterne Modelle, die sowohl zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe als auch zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für eines oder mehrere Einzelunternehmen verwendet werden. Im ersten Fall müssen die beteiligten Aufsichtsbehörden bewerten, wie sich das Risikoprofil des Unternehmens bei der Berechnung der konsolidierten Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe widerspiegelt; im zweiten Fall sind die betroffenen Aufsichtsbehörden auch bestrebt, zu bewerten, ob das gruppeninterne Modell auch angemessen ist, um die Solvenzkapitalanforderung des verbundenen Unternehmens zu berechnen.
- 2.477. Wird die gemeinsame Prüfung vor Ort von einer Aufsichtsbehörde eines verbundenen Unternehmens organisiert, das in den Erfassungsbereich des

internen Modells für eine Gruppe einbezogen ist, dessen Solvenzkapitalanforderung aber nicht mit dem internen Modell berechnet werden soll, kann die Prüfung vor Ort einige der folgenden Ziele abdecken:

- Bewertung der Angemessenheit des Einzelbeitrags, den das verbundene Unternehmen zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe unter Verwendung des internen Modells leisten würde;
- Bewertung der Angemessenheit der Ausnahme des jeweiligen verbundenen Unternehmens von der Berechnung der Solvenzkapitalanforderung unter Verwendung des internen Modells;
- Bewertung der Angemessenheit des internen Modells selbst, einschließlich insbesondere der Gründe für die Herausnahme von Unternehmen aus dem internen Modell zur Berechnung der Gruppensolvabilität und der Gründe, weshalb das interne Modell ein verbundenes Unternehmen für die Berechnung der konsolidierten Solvenzkapitalanforderung der Gruppe einbezieht, aber nicht zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung dieses verbundenen Unternehmens verwendet wird.

2.478. Wird die gemeinsame Prüfung vor Ort im Fall eines gruppeninternen Modells gemäß Artikel 231 von Solvabilität II von einer betroffenen Aufsichtsbehörde organisiert, kann sich die Prüfung über die im vorstehenden Ansatz genannte hinaus auch auf die Bewertung erstrecken, ob das gruppeninterne Modell angemessen ist, um die Solo-Solvvenzkapitalanforderungen des verbundenen Unternehmens zu berechnen, insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der Tests und Standards für dieses verbundene Unternehmen.

2.479. Eine gemeinsame Prüfung vor Ort kann auch von einer der Aufsichtsbehörden eines verbundenen Unternehmens organisiert werden, das nicht in den Erfassungsbereich des internen Modells zur Berechnung der konsolidierten Kapitalanforderung für die Gruppe einbezogen ist. Diese Prüfung vor Ort dient zur Erkennung und Vermeidung der in Artikel 344 Absatz 2 der Durchführungsmaßnahmen genannten Situationen: Situationen, in denen die Nichtberücksichtigung von Teilen der Geschäftstätigkeit im Erfassungsbereich des internen Modells zu einer wesentlichen Unterschätzung der Risiken der Gruppe führt oder das interne Modell im Widerspruch zu einem von der zuständigen Aufsichtsbehörde bereits genehmigten oder derzeit geprüften internen Modell steht.

## **Zu Leitlinie 62 - Weitergabe von Prüfergebnissen bezüglich gruppeninterner Modelle**

2.480. Diese Leitlinie soll sicherstellen, dass sich alle beteiligten Aufsichtsbehörden über die relevanten Informationen im Klaren sind, die für eine wirksame Bewertung des internen Modells erforderlich sind.



- 2.481. Der Austausch kann auf Kollegiumssitzungen oder Sitzungen anderer spezialisierter Teams, auf dem Schriftwege oder über einen anderen geeigneten Kanal erfolgen, wobei zu beachten ist, dass die für die Gruppenaufsicht zuständige Behörde für den Informationsaustausch innerhalb des Kollegiums verantwortlich ist.
- 2.482. Es wird erwartet, dass umfangreichere standortunabhängige Tätigkeiten im Arbeitsplan für interne Modelle vorgesehen sind; weitere standortunabhängige Tätigkeiten können jedoch erfolgen, sofern dies für eine wirksame Bewertung als notwendig erachtet wird.
- 2.483. Standortunabhängige Tätigkeiten können für die entsprechenden Zwecke von den Aufsichtsbehörden einzeln oder in Abstimmung zwischen mehreren beteiligten Aufsichtsbehörden oder durch andere Aufsichtsbehörden des Kollegiums durchgeführt werden.
- 2.484. Eine Abstimmung der Ansätze für die Überprüfung des internen Modells ist wichtig, um eine konvergente und effiziente Bewertung zu gewährleisten.
- 2.485. Die Aufsichtsbehörden müssen bei der Abstimmung der Ansätze berücksichtigen, dass dies nur dann möglich ist, wenn dadurch eine angemessene Bewertung der Einhaltung der Anforderungen des Verwendungstests, der statistischen Qualitätsstandards, der Validierungsstandards und jeglicher anderer Anforderungen für die Gruppe und – im Fall von gruppeninternen Modellen – für jedes verbundene Unternehmen, welches das interne Modell zur Berechnung der Solvenzkapitalanforderung verwendet, nicht gefährdet wird.

#### **Zu Leitlinie 64 - Beurteilung von größeren Änderungen von gruppeninternen Modellen gemäß Artikel 231 der Solvabilität II-Richtlinie**

- 2.486. Obgleich die Genehmigung größerer Änderungen ein ähnliches Verfahren wie die Erstgenehmigung eines internen Modells durchläuft, können bei gruppeninternen Modellen besondere Umstände eintreten, da die Änderungen möglicherweise nicht gleichzeitig sowohl die Berechnung der Solvenzkapitalanforderung für die Gruppe als auch die Berechnung der Solvenzkapitalanforderungen für alle Einzelunternehmen betreffen.
- 2.487. Ziel der Bestimmungen in dieser Leitlinie ist es, das Verfahren so effizient wie möglich zu gestalten.