

Dr. Walter Gruber  
Henning Heuter  
Dr. Christian Stepanek

## AUSWIRKUNGEN DER 7. MARISK-NOVELLE AUF DIE VALIDIERUNG

### NEUE ANFORDERUNGEN AUS DEM MODUL ZUR VERWENDUNG VON MODELLEN

#### DIE 7. NOVELLE VERÖFFENTLICHT

Mit der Veröffentlichung der 7. MaRisk-Novelle sind mit dem Modul AT 4.3.5 neue Anforderungen an die Verwendung von Modellen gestellt worden, welche ab dem 01.01.2024 durch die Institute einzuhalten sind.

Das neue Modul resultiert aus der Umsetzung der EBA-Leitlinien für die Kreditvergabe und Überwachung (EBA/GL/2020/06). Die Anforderungen der MaRisk werden jedoch weiter gefasst, da sich diese nicht nur auf die Modelle in den Kreditprozessen beziehen. Das neue Modul beinhaltet eine Definition des Modellbegriffs und erweitert den Scope auf alle entscheidungsrelevanten Modelle im Bankbetrieb, die durch die Prozesse der MaRisk abgedeckt werden. Die Anforderungen beziehen sich dabei nicht auf spezifische Technologien und umfassen auch automatisierte Modelle, technologiegestützte Innovation und künstliche Intelligenz (KI). Weiterhin ist die Modell-Governance im Fokus der Anforderungen. Im Speziellen steht hierbei auch das Thema der Validierung von Modellen im Fokus.

Der vorliegende Fachbeitrag befasst sich mit den neuen Herausforderungen, die sich ab 2024 im Rahmen der Validierung in den Instituten stellen. Wir gehen darauf ein, welche Tätigkeiten zunächst einmalig erfolgen müssen und wie sich die neuen Anforderungen auf die regelmäßigen Validierungstätigkeiten im Institut auswirken.

REGULATORISCHER HINTERGRUND

AT 4.3.5 Tz. 5 MaRisk fordert eine regelmäßige Validierung der im Institut eingesetzten Modelle sowie eine kritische Auseinandersetzung mit deren Grenzen, Beschränkungen, Annahmen und Eingangsdaten. Bei der Validierung ist die sachgerechte Handhabung der Modellergebnisse und die Genauigkeit des Modells zu überprüfen. Weiterhin wird gefordert, dass eine regelmäßige Analyse der Modellergebnisse erfolgt. Dies umfasst deren Genauigkeit sowie die Stabilität und Konsistenz des Verfahrens.

Weiterhin wird in den Erläuterungen darauf eingegangen, dass Rekalibrierungen eine bedeutende Rolle in manchen Modellen spielen können. Diese können Annahmen und Gewichtungen stark beeinflussen. Es ist daher bei der Untersuchung der Modellergebnisse darauf einzugehen, wie sich Rekalibrierungen hierauf auswirken.

In Tz. 6 wird gefordert, dass die Modelle auch eine hinreichende Erklärbarkeit aufweisen müssen. Dies zielt auf die Nachvollziehbarkeit der Wirkungszusammenhänge zwischen Eingangs- und Ausgangsgrößen ab und ist insb. auf technologiegestützte Innovationen und künstliche Intelligenz zu beziehen. Wir interpretieren Tz. 6 so, dass dies im Zuge der Validierung erfolgen sollte, da die Erklärbarkeit „neben der angestrebten Genauigkeit“ zu prüfen ist, die im Rahmen der Anforderungen an die Validierung in Tz. 5 genannt werden.

Dabei ist der Modellebegriff insb. zu erweitern auf eine Vielzahl weiterer Modellkategorien wie:

- ☰ Verwendete Modelle im ESG-Umfeld (insb. Rating- und Scoringmodelle)
- ☰ Verwendete Modelle im Kreditprozess (inkl. KI-Modelle)
- ☰ Modelle zur Schätzung der Inputparameter für Risikomodelle, wie:
  - Statistische Parameter (Volatilitäten, Korrelationen, Betafaktoren)
  - Ausfallwahrscheinlichkeiten und Verlustquoten
  - Exposureschätzungen wie Kreditäquivalenzbeträge für Derivate
- ☰ Modelle zur Schätzung von Cash-Flow-Strukturen, wie:
  - Modellierung von Ablaufifikationen von Tages- und Termingeldern
  - Optionale Cash-Flows aus eingebetteten Kreditoptionen (vorzeitige Tilgungsmöglichkeiten, Kündigungsrecht nach §489a BGB)
  - Kreditrisikobehaftete und variable Cash-Flows (inkl. Rückflüssen aus NPL)
  - Modellierung von Pensionsrückstellungen
- ☰ Bepreisungsmodelle, wie:
  - Bepreisung von Krediten („Loan Pricing“) im Rahmen der Vor- und Nachkalkulation
  - Bepreisung von symmetrischen und asymmetrischen Derivaten für Zins, Währung, Credit, Commodities
  - Bepreisung von strukturierten Produkten
- ☰ Modelle zur Schätzung von Wertberichtigungen (PWB, EWB).

## WELCHE IMPLIKATIONEN ERGEBEN SICH FÜR DIE VALIDIERUNG?

Bisher sah die regulatorische Mindestanforderung vor, dass die in der Risikotragfähigkeitsrechnung eingesetzten Risikomodelle zu validieren waren (MaRisk, AT 4.1 (insb. Tz. 8, 9 und 10)). Nicht selten wurden auch entsprechende Modelle zur Ermittlung der Liquiditätstragfähigkeit validiert. Eine weitergehende Validierung von anderen Modellkategorien war jedoch häufig eher die Ausnahme.

Bei der RTF-Validierung stehen übergeordnete Fragestellungen im Fokus, da die Risikomodelle für die wesentlichen Risikoarten vorgelagert überprüft werden. Darunter fallen beispielsweise die Datenqualität sowie prozessuale Fragestellungen, die Vollständigkeit der Inputgrößen und der Umfang der festgelegten Szenarien. Daneben ist die individuelle Betrachtung der beiden Perspektiven erforderlich:

- ☰ In der ökonomischen Perspektive ist z.B. zu validieren, ob das Risikodeckungspotenzial tatsächlich innerhalb der Haltedauer zur Verfügung stand (oder ob dies in Phasen starker Marktveränderungen starken Schwankungen unterworfen war) und ob die Parameter der jeweiligen Risikomodelle zueinander konsistent parametrisiert wurden. Zudem fallen hierunter Annahmen zur Ermittlung von Provisions- und Kostenbarwerten.
- ☰ In der normativen Perspektive ist beispielsweise zu überprüfen, ob die Planannahmen plausibel waren und ob die eingesetzte Simulationstechnik die Ergebnisauswirkungen adäquat abbilden konnte.

Die Erweiterung des Scopes der zu validierenden Modelle durch AT 4.3.5 führt nun dazu, dass auch diese sowie diverse weitere Modelltypen (Beispiele siehe oben) in den Fokus der Validierung geraten.

Letztlich ist zu erwarten, dass die bisherigen und weiter bestehenden Anforderungen an die Risikomodelle gemäß den MaRisk, AT 4.1 auf den gesamten Modellkontext zu übertragen sind:

- ☰ Prinzipiell hat das Institut eine Freiheit bzgl. der konkreten Methodenauswahl unter Berücksichtigung des Prinzips der doppelten Proportionalität.
- ☰ Anforderungen an eine „angemessene“ Funktionstrennung zwischen Entwicklung und Validierung
- ☰ Die Validierung hat zu erfolgen:
  - Initial: Bei Erstbetriebnahme des Modells (Anm.: Im IRB-Kontext auch nach Modelländerungen)
  - Turnusmäßig (i.d.R. jährlich)
  - Anlassbezogen, wobei im Rahmen einer Model Change Policy solche „Anlässe“ zu spezifizieren sind (z.B. Rekalibrierung, neuer Anwendungsbereich des Modells)
- ☰ Inventarisierung der Modelle hinsichtlich:
  - Verantwortlichkeiten (Modellowner, Modellvalidierer, Entwickler des Modells, Anwendungskreis)

## VALIDIERUNGSMETHODEN

- Modellbeschreibung (Funktionsweise, methodische Grundlage, Abhängigkeiten zu anderen Modellen)
- Durchzuführende Validierungsmaßnahmen und Modellrisikoanalysen
- Externe und interne Moniten sowie deren Abarbeitungsstand.
- ☰ Beurteilung der Modellrisiken hinsichtlich Materialität und Modellschwächen
- ☰ Bei großen Modellschwächen: Implementierung von Modellrisikopuffern bzw. konservativeren Kalibrierungen.

Am Beispiel von Optionspreismodellen zur Bewertung von eingebetteten Kreditoptionen im Kundenkreditgeschäft sollen kurz Validierungsvarianten illustriert werden. Wie bei den RTF-Modellen wäre zu unterscheiden zwischen qualitativen und quantitativen Validierungsmaßnahmen.

Bei den quantitativen Validierungsmethoden ist zu unterscheiden:

- ☰ Benchmarking:
  - Verwendung eines alternativen Optionspreismodells
  - Verwendung einer alternativen Kalibrierung des Optionspreismodells
- ☰ Backtesting:
  - Test der verwendeten Verteilungsannahmen: Beispiel Test auf Normalverteilung der logarithmierten Zinsänderungen
  - Gegenüberstellung: Mittels des Modells errechneter Optionspreis gegen durchschnittliche barwertige Verluste, die sich durch eine vorzeitige Optionsausübung ergeben.

Bei den qualitativen Validierungsmethoden ist zu unterscheiden:

- ☰ Use test:
  - Wird das Optionspreismodell auch in anderen Bankbereichen eingesetzt (z.B. im Treasury bei der Bewertung von Optionen von strukturierten Produkten)?
  - Werden die Optionsrechte im Kreditbereich abgedeckt; z.B. durch Payer Swaptions, die dann wiederum über dasselbe Optionspreismodell bewertet werden? Wie gut ist dieser Hedge: Werden die Kundenoptionen genau dann ausgeübt, wenn auch die Payer Swaption ausgeübt wird und deckt der erhaltene Profit aus der Ausübung der Swaption gerade den resultierenden barwertigen Schaden ab, der durch die Ausübung der Kreditoption verursacht wird?
- ☰ Datenqualität:
  - Welchen Einfluss hat eine Rekalibrierung der Modelle auf die Qualität der Modellergebnisse? Wie sensitiv sind die Optionspreise bei kleineren Änderungen der Inputdaten (Zinskurven, Volatilitätsstrukturkurven)?
  - Sind die Inputdaten liquide vorhanden?
- ☰ Analyse des Modellrisikos hinsichtlich der beiden Dimensionen Materialität und Modellschwächen:
  - Dimension Materialität: Für welches Kredit-Exposure sind eingebettete Kreditoptionen relevant?

- Dimension Modellschwäche:
  - Inwiefern werden alle relevanten Inputdaten adäquat modelliert, oder sind bestimmte „wichtige“ Risikofaktoren nicht erfasst (sog. „Risks not in Model“), wie:
    - Geht die Kundenbonität in das Optionspreismodell ein oder wird lediglich ein reines Zinsstrukturmodell (wie z.B. Black76, Ho-Lee, Hull-White) verwendet?
    - Wird bzgl. der Volatilität ein gesamter „Volatility Cube“ (Unterscheidung der Volatilität hinsichtlich der Dimensionen Money-ness und Restlaufzeit) geschätzt oder geht nur eine einzige Volatilität in das Pricing ein.
  - Inwiefern ist die Anwendung eines ökonomischen Optionspreismodells im Kundenkreditgeschäft adäquat oder üben die Kreditkunden ggfs. oft „nicht ökonomisch“ (behavioral“) aus?

ZUSAMMEN-  
FASSUNG

Die Ausführungen haben gezeigt, dass die Anforderungen an die Methodenüberprüfung bzw. Validierung weiter wachsen und dass die Umsetzung entsprechende Kapazitäten bindet. Für die in den letzten Jahren etablierten Risikomodellvalidierungen ist die Anpassung an die sich ändernden Bedingungen sicherzustellen; für die Validierung der Gesamtbank ist häufig eine Weiterentwicklung erforderlich, um übergeordnete Festlegungen und insbesondere die normative Perspektive zu integrieren. Die 7. MaRisk-Novelle erfordert einen erweiterten Blick auf alle Modelle, die über die bisherigen Regelungen der MaRisk AT 4.1 hinausgehen.

UNTERSTÜTZUNG  
DURCH 1 PLUS I

Mit diesem Fachbeitrag haben Sie einen vertiefenden Einblick in die Herausforderungen rund um die Anforderungen an die Validierung von Modellen aus AT 4.3.5 MaRisk gewonnen.

Sie wollen noch mehr wissen? In den vergangenen Jahren haben wir viele Validierungsprojekte erfolgreich umgesetzt sowie zahlreiche Seminare und Workshops zu dieser Thematik durchgeführt.

Was können wir für Sie tun? 1 PLUS i unterstützt Sie neben der Klärung spezifischer Fragen insb. auch bei der konkreten Umsetzung der MaRisk in Ihrem Institut. Wir bieten:

- ☰ Komplettlösungen für die Modellvalidierung (Projektumsetzung und -begleitung)
- ☰ Review oder die Revision Ihrer Umsetzung
- ☰ Darüber hinaus erarbeiten wir in unseren Teams Quick-Check-Lösungen, welche wir Ihnen im Rahmen von **Inhouse-Kundenworkshops** sehr gern vorstellen.

Sprechen Sie uns gern an!

Ihr 1 PLUS i Team

AUTOREN

DR. WALTER  
GRUBER



[walter.gruber@1plusi.de](mailto:walter.gruber@1plusi.de)

HENNING HEUTER



[henning.heuter@1plusi.de](mailto:henning.heuter@1plusi.de)

DR. CHRISTIAN  
STEPANEK



[christian.stepanek@1plusi.de](mailto:christian.stepanek@1plusi.de)