

Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht

Solvency II Review – Ausgestaltung der regulatorischen Zinskurve

Dr. Olaf Ermert, Dr. Filip Uzelac-Schüler

BaFin, VA 56

Disclaimer

- Diese Präsentation ist dazu intendiert, die fachliche Diskussion zu den behandelten Themen zu unterstützen.
- Etwaig enthaltene Wertungen stellen keine Meinungsäußerung der BaFin dar und können daher nicht als solche zitiert werden.





Agenda

- Einleitung
- Rund um die Zinskurve:
 - Extrapolation
 - Volatilitätsanpassung
 - Zinsrisiken
 - Korrelation zwischen Zins und Spread
- Fragen und Diskussion

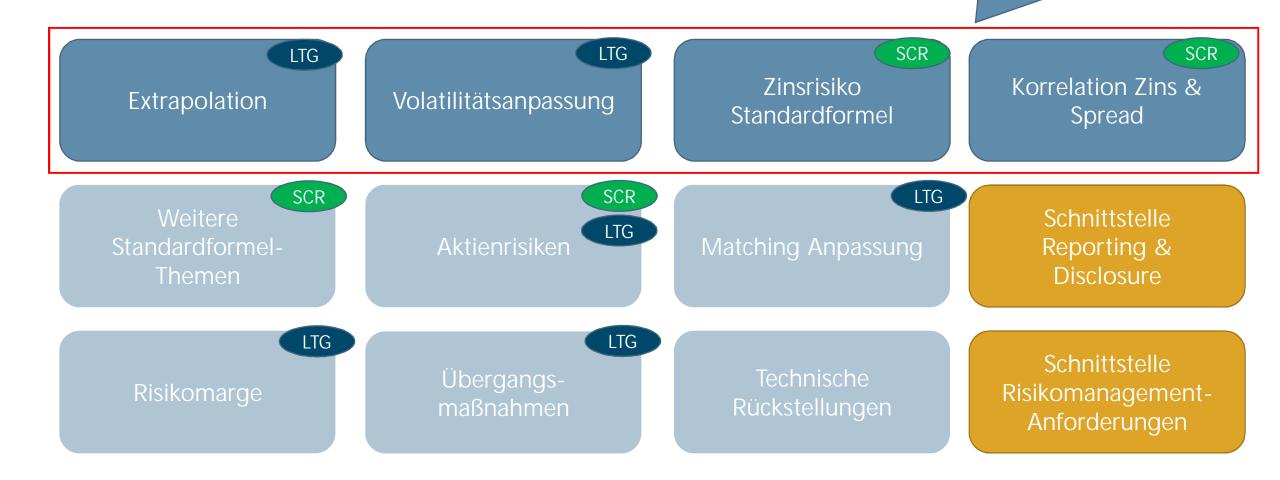
Aktueller Stand der Verhandlungen zum Solvency II Review

- Jahresende 2020: EIOPA-Stellungnahme zum Review
- 22. September 2021: Vorschlag der EU-Kommission zur Änderung der Solvency-II-Rahmenrichtlinie (zusätzlicher Vorschlag zu neuer Richtlinie zu Sanierung und Abwicklung). Umfasst auch Erwartungen für die Delegierten Rechtsakte sowie Folgenabschätzung (impact assessment)
- Juni 2022: Allgemeine Ausrichtung Europäischer Rat zur Rahmenrichtlinie
- Juni 2022: Vorschläge des Berichterstatters M. Ferber zum SII-Review im ECON Ausschuss
- Derzeit:
 - Vorbereitung Entwurf der Delegierten Rechtsakte durch EU-Kommission
 - Parlament diskutiert Ferber-Bericht; danach Start des Trilogs
- Umsetzung des Review nicht vor 2024
- Wesentliche Themen für die BaFin: LTG-Maßnahmen & Proportionalität, Fokus im Folgenden Säule I



Themen der Säule 1 im Solvency II Review

"Rund um Zinskurve" – Fokus dieses Vortrags







Agenda

- Einleitung
- Rund um die Zinskurve:
 - Extrapolation
 - Volatilitätsanpassung
 - Zinsrisiken
 - Korrelation zwischen Zins und Spread
- Fragen und Diskussion

Extrapolation der Zinskurve – derzeitiger Rechtsrahmen

- EIOPA veröffentlicht monatlich Zinskurven (zero bzw. spot rates) für über 30 Währungen in Laufzeiten bis 150 Jahren
- Zinskurve basiert für den Euro auf Swap Zinssätzen; Euro-Zinsswaps bis Laufzeit 50 liquide dennoch Start der Extrapolation (Last Liquid Point LLP) bereits im Jahr 20
- Frühe Extrapolation für den Euro ergibt sich auf Grundlage des sog. "Bond-Kriteriums"
 (Artikel 77a SII Richtlinie) i.V.m. Erwägungsgrund 30 ("Matching Kriterium")
- Extrapolation der Zinskurve ab Laufzeit 20 zur Ultimate Forward Rate (UFR) mit Smith-Wilson-Verfahren
- Alpha-Parameter des Smith-Wilson-Verfahrens wird (jedes Mal neu) so bestimmt dass Abstand der Forward Rate zur UFR im Jahr 60 höchsten 1 BPS
- > Gegenstand der Diskussion: zunächst Wahl des LLP, später Extrapolationsverfahren



Extrapolation – EIOPA Analyse

Kriterien

Beobachtungen

Empfehlung

Marktkonsistenz

 LLP 20 führt zu hoher Abweichung von Marktkonsistenz

• Gefahr der Unterreservierung

Anreize für das Risikomanagement

- Untersuchung im EIOPA LTG Bericht 2018
- Unterschiedliches Bild in verschiedenen Märkten

Finanzstabilität

- Änderung des LLP kann ggf. zu prozyklischem Investmentverhalten führen
- LLP 20 führt zu stabilerem Verhalten des extrapolierten Teils der Zinskurve

- Ablösung des Smith-Wilson Verfahrens durch alternative Extrapolation
- Festlegung des FSP
 (First Smoothing Point)
 ähnlich wie derzeitiger
 LLP -> ebenfalls 20
 Jahre für Euro
- Alpha-Parameter von 10%



Forward Rates

$$f(20) = LLFR = w_{20} \cdot f(15,20) + \sum_{i \in \{25,30,40,50\}} w_i \cdot f_{Markt}(20,i)$$

$$f(t)$$
 für $t > 20$

$$f(t) = UFR - e^{-\alpha \cdot (t-20)} \cdot (UFR - LLFR)$$

Durchschnittliche Forward Rates

$$f(20, 20+h)$$

$$f(20, 20 + h) = UFR - h^{-1} \cdot G_{\alpha}(h) \cdot (UFR - LLFR)$$
 mit
$$G_{\alpha}(h) = \alpha^{-1} \cdot (1 - e^{-\alpha \cdot h})$$

Zero (spot) rates

$$z(t) = t^{-1} \cdot \left(20 \cdot z_{20} + h \cdot UFR - G_{\alpha}(h) \cdot (UFR - LLFR)\right) \text{ (h = t - 20)}$$

Diskontfaktoren

$$P(t) = P(20) \cdot e^{-h \cdot UFR} \cdot e^{G_{\alpha}(h) \cdot (UFR - LLFR)}$$



Alternatives Extrapolationsverfahren – Kritik*

- "Convergence process to the Ultimate Forward Rate (UFR) depends on the chosen mean reversion parameter alpha and a last liquid forward rate (LLFR) as starting value by waiving clear specifications concerning convergence period and tolerance. "
- "Temporarily limited interventions or distortions in the liquid part of the RFR must not affect the long-term expectation as reflected in the UFR. The proposed alternative extrapolation method leads to a carrying forward of distortions currently observed in DLT swap markets to the entire RFR. Especially observable in a low or a high interest rate environment, the alternative extrapolation method leads to an undermining of the role of the UFR."

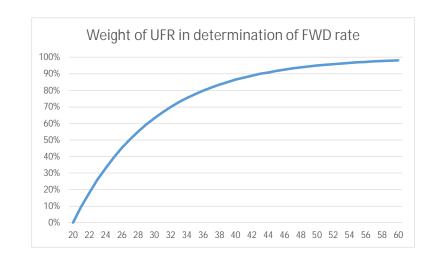
Nachfolgende Folien betrachten daher Konvergenz zur UFR und Sensitivität der Kurve unter Zinsschocks

*: s. Extrapolation of the risk-free interest rate term structure in the context of the Solvency II review, AAE, Februar 2021



Konvergenz zur UFR – alternative Extrapolation

- (Augenblickliche) Forward Rates im extrapolierten Teil der Kurve ergeben sich als gewichtetes Mittel aus LLFR und UFR
- Abstand zur UFR verringert sich exponentiell Konvergenzparameter stellt jährliche Verringerungs-Rate dar
- Im Jahr 60 hat die UFR damit ein Gewicht von 98.2% in der Bestimmung der Forward Rate, unabhängig von Marktdaten
- Dies führt zu ähnlichen Forward Rates im Jahr 60 wie unter der Smith-Wilson Methode (diese so kalibriert dass Abstand der Forward Rate zur UFR im Jahr 60 höchstens 1 BPS)



Alternative Extrapolation führt zu verlässlicher und schneller Konvergenz der Forward Rates zur UFR

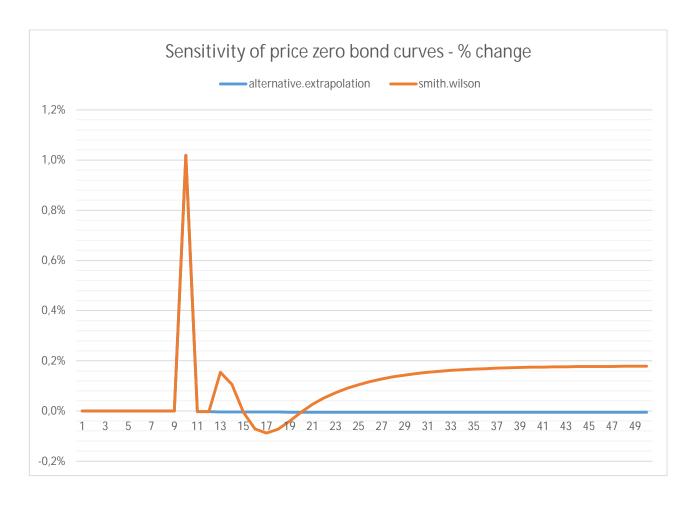


Sensitivität gegenüber Zinsschocks - Vorgehen

- Betrachtet werden Auslenkungen (nach unten) in den Referenz-Zinsen:
 - Auslenkung um 10 BPS in Laufzeiten 1 bis 20 und 1 bis 50
 - ➤ Auslenkung um 10 BPS in einzelnen Laufzeiten (10, 15, 20 und 30 Jahren)
- Für jede Sensitivität Berechnung der resultierenden Zinskurven und Diskontierungssätze unter den beiden Extrapolationsverfahren
- Für den Vergleich zwischen Smith-Wilson und alternativer Extrapolation werden die relativen Veränderungen in den Diskontierungssätzen unter der gegebenen Sensitivität betrachtet
- Charakteristiken der Sensitivitäten über verschiedene Stichtage vergleichbar dargestellte Sensitivitäten auf nachfolgenden Folien beziehen sich sämtlich auf 31.12.2021



Sensitivität: Zinsauslenkung in Laufzeiten 10



- Auslenkung um -10 BPS in Laufzeit 10
- Sehr ähnliche Auswirkungen in Laufzeiten bis 11
- Jedoch Verwerfungen in nicht DLT-Laufzeiten und ab 20 Jahren unter Smith-Wilson Verfahren

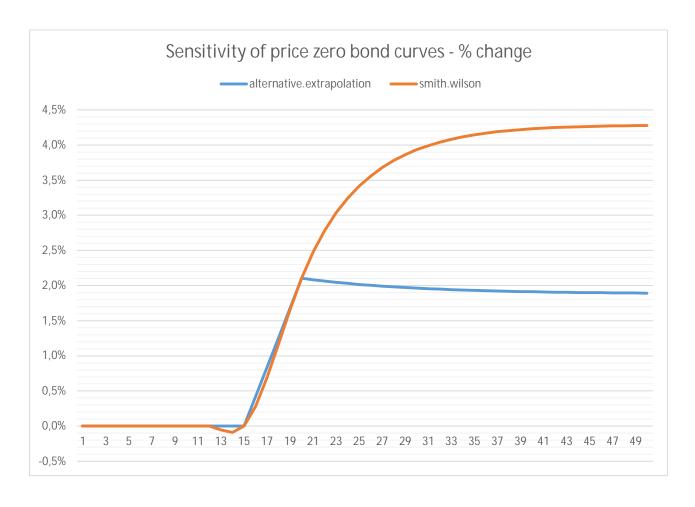


Sensitivität: Zinsauslenkung in Laufzeit 15



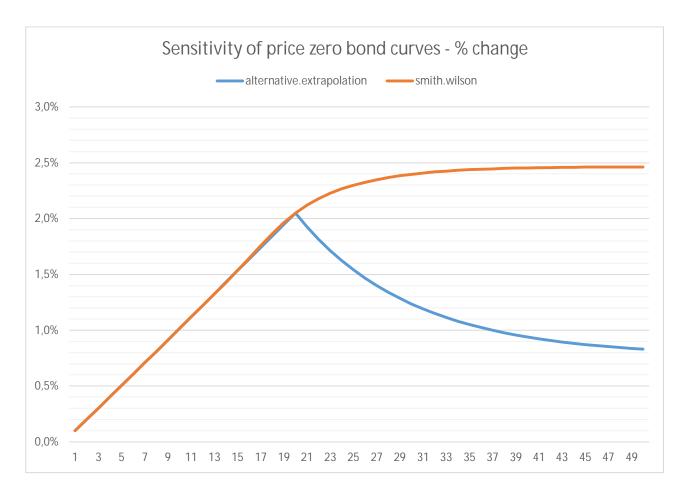
- Auslenkung um -10 BPS in Laufzeit 15
- Sehr ähnliche Auswirkungen in Laufzeiten bis 15
- Jedoch Verwerfungen in nicht DLT-Laufzeiten und ab 20 Jahren unter Smith-Wilson Verfahren

Sensitivität: Zinsauslenkung in Laufzeit 20



- Auslenkung um -10 BPS in Laufzeit 20
- Sehr ähnliche Auswirkungen in Laufzeiten bis 20 (mit kleinen Unterschieden in nicht-DLT Laufzeiten)
- Auswirkungen auf extrapolierten Bereich unter beiden Verfahren
- Jedoch wesentlich h\u00f6here
 Verwerfungen unter Smith-Wilson
 Verfahren

Sensitivität: Zinsauslenkung in Laufzeiten 1 bis 20 Jahren



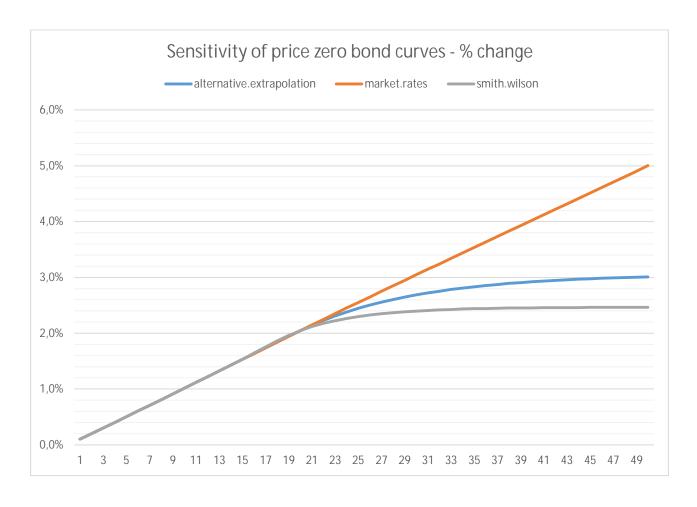
- Gleichzeitige Auslenkung um -10 BPS in Laufzeiten 1 bis 20
- Sehr ähnliche Auswirkungen in Laufzeiten bis 20
- Jedoch deutlich höhere Auswirkungen ab Jahr 20 unter Smith-Wilson Verfahren (vermutlich durch Änderung in Konvergenzparameter)

Sensitivität: Zinsauslenkung in Laufzeit 30



- Auslenkung um -10 BPS in Laufzeit 30
- Keine Auswirkungen unter dem Smith-Wilson Verfahren
- Änderung im gesamten extrapolierten Bereich unter alternativer Extrapolation - jedoch deutlich geringer als unter Sensitivität zur Laufzeit 20 Jahre

Sensitivität: Zinsauslenkung in Laufzeiten 1 bis 50



- Auslenkung um -10 BPS in Laufzeiten1 bis 50
- In Summe höhere Auswirkungen unter alternativer Extrapolation
- Sensitivität der alternativen
 Extrapolation jedoch deutlich geringer als unter voller Berücksichtigung der Marktinformation



Sensitivität gegenüber Zinsschocks - Ergebnisse

- Auswirkungen von Zinsschocks in Laufzeiten bis 20 Jahre auf den extrapolierten Teil der Zinskurve sind unter dem Smith-Wilson Verfahren in der Regel höher als unter der alternativen Extrapolation
- Zinsschocks in Laufzeiten über 20 Jahren wirken sich dem gegenüber nur auf die Zinskurve nach der alternativen Extrapolation aus.
- Bei einem simultanen Zinsschock über alle Laufzeiten (1 bis 50 Jahre) kommt es damit unter der alternativen Extrapolation zu insgesamt höheren Sensitivtäten der Zinskurve im extrapolierten Bereich. Diese sind jedoch deutlich geringer als unter einer vollen Berücksichtigung von Marktinformationen.





Agenda

- Einleitung
- Rund um die Zinskurve:
 - Extrapolation
 - Volatilitätsanpassung
 - Zinsrisiken
 - Korrelation zwischen Zins und Spread
- Fragen und Diskussion

Volatilitätsanpassung

Funktion der VA

Pufferfunktion bei übertriebenen Zins-Spreads

Berücksichtigung der Illiquidität der Verpflichtungen

Bestandsaufnahme

Ziele der Neugestaltung

Begrenzung von "overshooting" Effekten

Verbesserte Funktionalität der Krisenkomponente der VA

Berücksichtigung der Illiquidität der Verpflichtungen

Verbesserte Risikokorrektur der Spreads



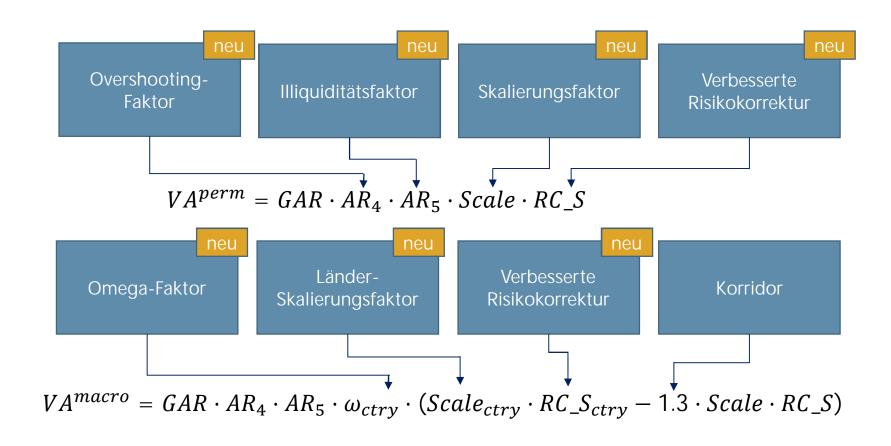
Volatilitätsanpassung – EIOPA Empfehlung

- Trennung der VA in permanenten und makro-ökonomische Teilkomponente
- Unternehmensindividuelle Anpassung um Überkompensation zu begrenzen
- Unternehmensindividuelle Berücksichtigung der Illiquidität der Verpflichtungen
- Verbesserte Schätzung der risikobehafteten Spreadanteile in Berechnung der VA
- Makro-ökonomischen Teilkomponente auf Basis bisheriger Länder-VA, aber schnellere und stärkere Aktivierung in Krisensituationen
- Beibehaltung der dynamischen VA in internen Modellen, aber verstärktes Vorsichts-Prinzip
- Keine dynamische VA in der Standardformel (abweichend von BaFin-Position)



Volatilitätsanpassung – EIOPA Empfehlung

GAR: 85% statt 65%

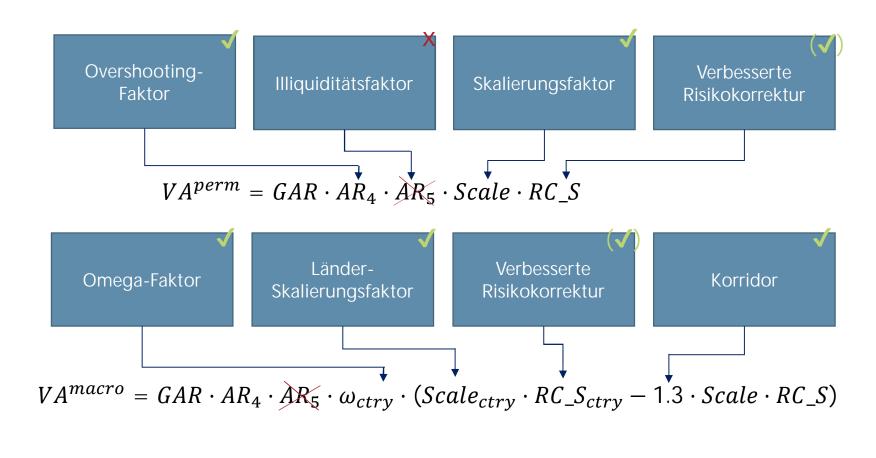


$$VA = VA^{perm} + VA^{macro}$$



Volatilitätsanpassung – Kommissions-Vorschlag

AR₄ heißt jetzt CSSR



$$VA = VA^{perm} + VA^{macro}$$



Vergleich der folgenden VA

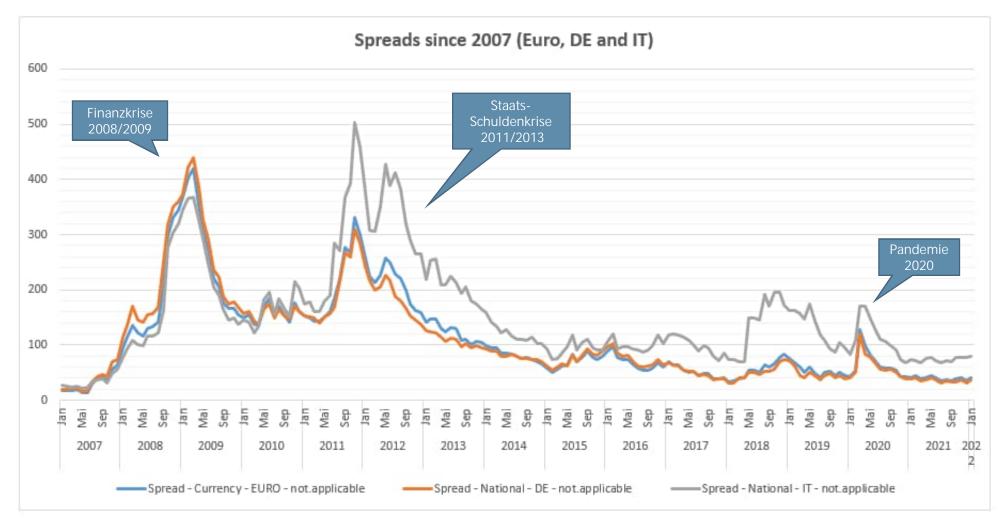
	Current	EIOPA	COM
RC	current	EIOPA proposal	EIOPA proposal**
GAR	65%	85%	85%
Scaled/unscaled	Unscaled	Scaled	Scaled
AR*	-	75%	100%
Currency	EUR	EUR	EUR
Country	DE, IT	DE, IT	DE, IT
Period	Since 2007	Since 2007	Since 2007

^{**:} Hier noch nicht berücksichtigt: aktuelle COM-Vorschläge zur Adjustierung des EIOPA-Vorschlags zur Risikokorrektur. Diese führen "in der Spitze" (d.h. bei sehr hohen Spreads) zu noch etwas höherer VA.



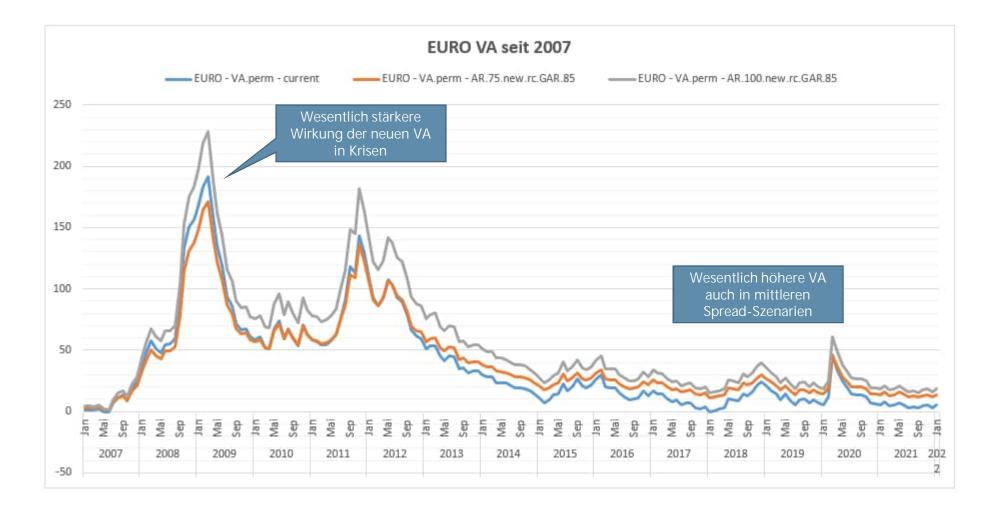
^{*:} Setzungen des AR reflektieren Annahme eines CSSR-Faktors von 100% und eines Illiquiditätsfaktors von 75%. Diese sind nach den Informationserhebungen – als Durchschnittswerte - repräsentativ für den deutschen Markt.

Spreadverläufe – DE, IT und Euro-Währungs-Portfolio



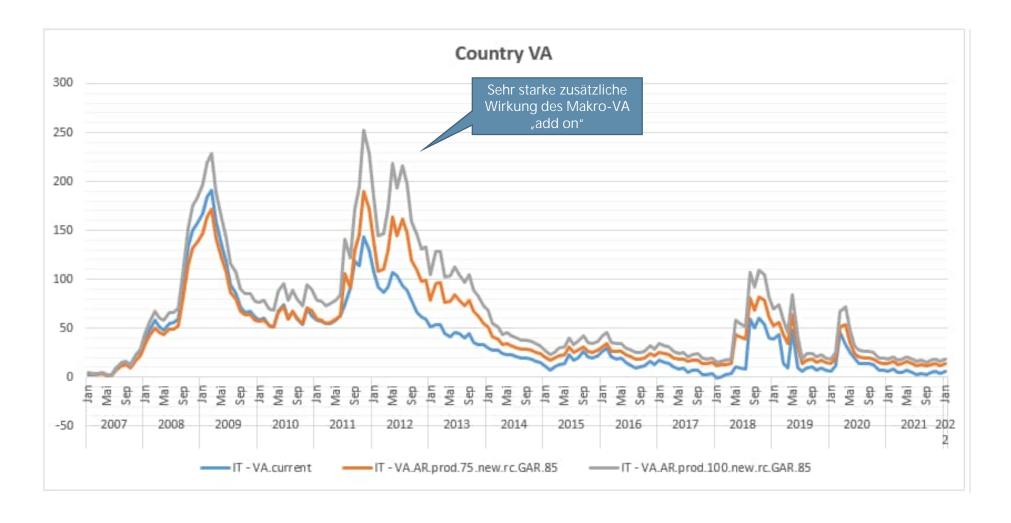


Verläufe für unterschiedliche VA – Euro VA



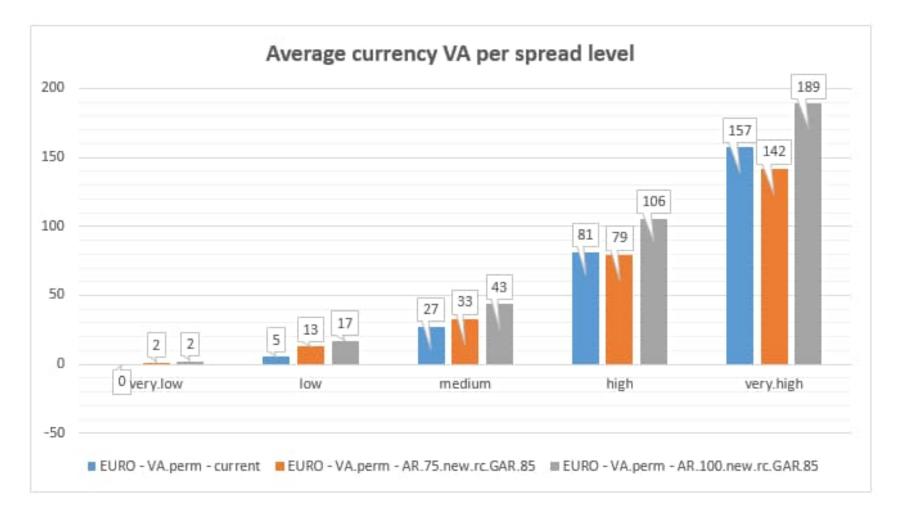


Verläufe für unterschiedliche VA – IT





Höhe der EURO-VA unter verschiedenen Spread-Umgebungen

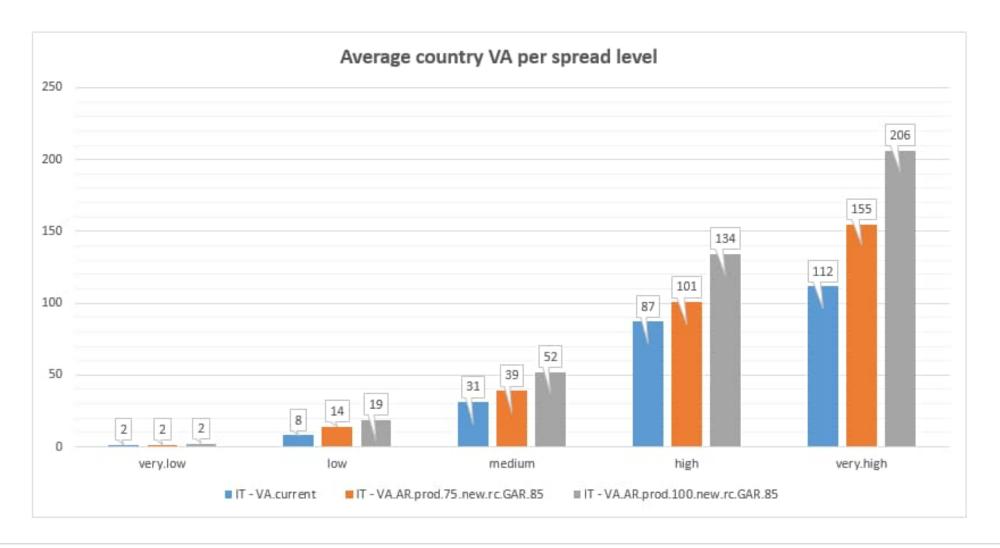


	%-Rang*
very low	<5%
low	[5%, 25%]
medium	(25%, 75%]
high	(75%, 95%]
very high	>95%

^{*:} Prozentrang unter betrachteten Spreads seit 2007 bis heute

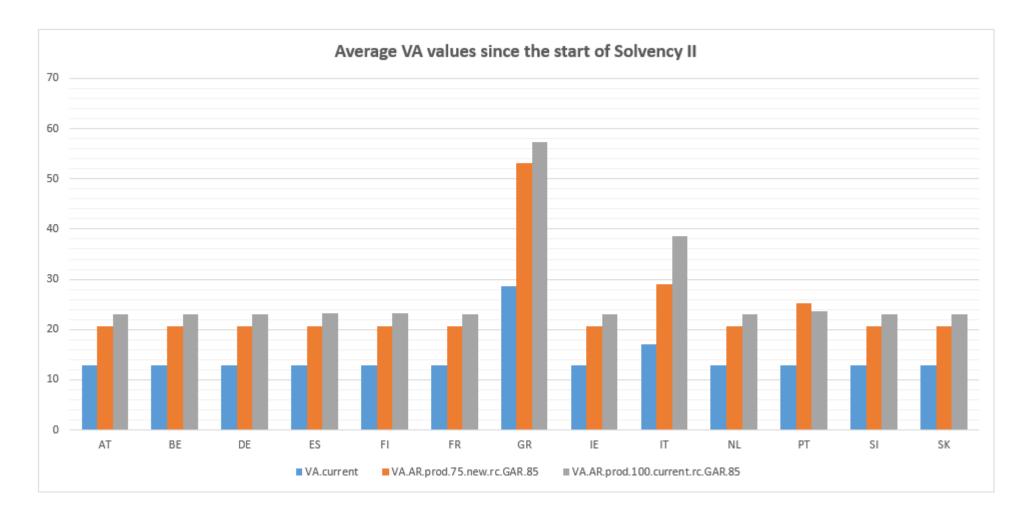


Höhe der VA unter verschiedenen Spread-Umgebungen - IT





Durchschnittliche VA seit 2016





Höhe der VA – Beobachtungen

- Vorschläge zur Neugestaltung der VA führen zu erheblich höheren VA
- Unter KOM Vorschlag Steigerung der durchschnittlichen EURO-VA seit Einführung von Solvency II von 13 auf 23 BPS
- Erheblich stärkere Wirkung in allen Spreadumgebungen
- Für Länder mit höheren Spreads (Beispiel IT) frühere Auslösung und weitere Erhöhung der VA während Krisenzeiten durch Makro-VA "add on"



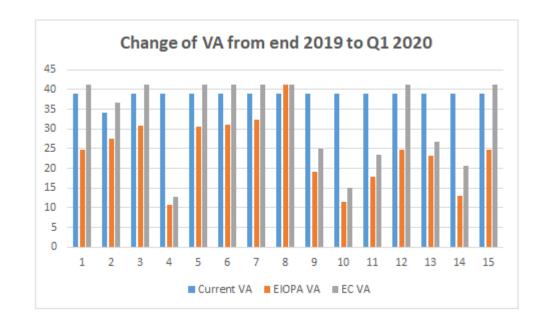
Beobachtungen zur VA während der Pandemie

- Spread-Anstieg im ersten Quartal 2020 bietet gute Grundlage zur Untersuchung der Wirksamkeit der VA
- Bereits Gegenstand der Analysen von EIOPA in Opinion zum SII Review (s. background analysis paper, Annex 2.21). Diese erfolgten auf Grundlage von Einzel-VU Daten im Rahmen der Informationsabfragen zum Review.
- EIOPA identifizierte in etwa 10% aller Fälle ein "Overshooting" der VA für diese VU ergab sich durch den VA Anstieg eine Verbesserung ihrer Solvenzposition in der Krise
- Für die identifizierten VU hätte sich unter den EIOPA Vorschlägen größtenteils ein geringerer VA Anstieg ergeben -> dadurch zumindest Begrenzung des "Overshooting-Risikos"



Beobachtungen zur VA während der Pandemie

- Unter der von der KOM vorgeschlagenen VA gilt dies nicht mehr – für die identifizierten VU ergeben sich hier z.T. sogar höhere Änderungen der VA als unter der gegenwärtigen VA (s. Grafik)
- Dies deutet darauf hin, dass unter den KOM Vorschlägen ein erhöhtes Risiko des Auftretens solcher VA "Overshooting" Effekte in Krisenzeiten besteht





Fazit

- Die Wirkung der VA wird durch die KOM Vorschläge wesentlich erhöht
- Die vorliegenden Analysen und Erhebungen deuten darauf hin, dass die VA damit auch in Krisen mindestens ausreichend wirkt
- Eine weitere Steigerung der Wirkung der VA würde das bereits bestehende Overshooting-Risiko weiter erhöhen und zu einer "Übersteuerung" führen. Das gilt insbesondere bei weiteren Modifikationen der Risikokorrektur des Spreads

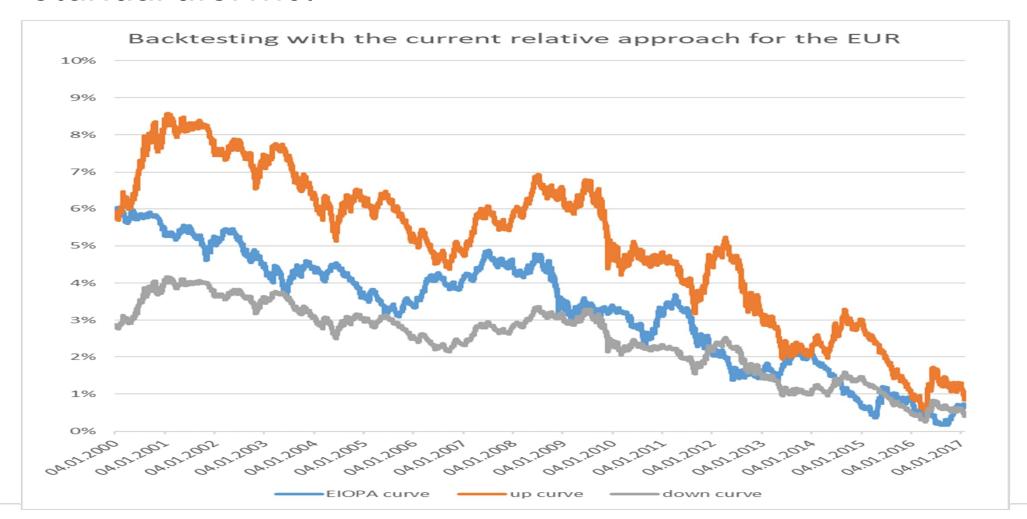




Agenda

- Einleitung
- Rund um die Zinskurve:
 - Extrapolation
 - Volatilitätsanpassung
 - Zinsrisiken
 - Korrelation zwischen Zins und Spread
- Fragen und Diskussion

Zinsänderungsrisiko: Unterschätzung des Zinsrisikos in der Standardformel





Zinsänderungsrisiko: Shift-Ansatz

- Wesentliches Problem: Aktuelles Zinsrisiko Modul unterschätzt das Zinsänderungsrisiko in einem Niedrigzinsumfeld und kann keine negativen Zinsen abbilden
- Vorschlag des sog. "shifted-Ansatz", Idee: Verschiebe das aktuelle Zinsniveau nach oben, rechne auf dem verschobenen Zinsniveau einen relativen Stress und mache anschließend die Verschiebung rückgängig.
- Mathematisch:

$$r_t(m)^{up,down} = r_t(m) \cdot \left(1 \pm s^{shift,up,down}(\theta_m)\right) + b_{m}, \quad mit \quad b_m = -\theta_m \cdot s^{shift,up,down}(\theta_m)$$

- r_t(m) ist der risikolose Zins zum Zeitpunkt t für die Laufzeit m
- θ_m ist der Shiftparameter für die Laufzeit m, $s^{shift,up,down}(\theta_m)$ ist der laufzeitabhängige relative Stressfaktor.



Zinsänderungsrisiko: Modellparameter beim Shift-Ansatz

- Der wesentliche Parameter in dem Modell ist der Shift-Vektor
- Konstanter Shift von -3,5% im Zinsanstiegs-Szenario
- Laufzeitabhängiger Shift-Vektor mit sinkenden Shift-Parametern im Zinsrückgangsszenario

$$\theta = (-2\%, ... - 1\%, ... 0\%)$$

■ Nach Festlegung Shift-Vektor → Kalibrierung der relativen Stressfaktoren im liquiden Bereich der Zinsstrukturkurve



Zinsänderungsrisiko: Kalibrierung im liquiden Bereich der Zinsstrukturkurve

- Kalibrierung anhand der historischen EIOPA RFR Daten
- Zinsrückgangs Risiko: Kalibrierung anhand von EUR EIOPA RFR Daten
- Die neue Kalibrierung sollte für alle (EEA) Währungen angemessen sein. Dies wurde durch ein Backtesting sichergestellt
- Backtesting für andere Währungen bestätigt, dass Kalibrierung insgesamt ausgewogen und vor allem nicht zu konservativ ist. Für die meisten Währungen passt die Kalibrierung gut, für bestimmte Währungen wird das 0.5 % Quantil (leicht) unterschätzt (CHF,GBP, SEK)



Zinsänderungsrisiko: Kalibrierung im liquiden Bereich

Maturity m	s_m^{up}	b_m^{up}	S_m^{down}	$m{b}_m^{down}$	
1	61%	2.14%	58%	1.16%	
2	53%	1.86%	51%	0.99%	
3	49%	1.72%	44%	0.83%	
4	46%	1.61%	40%	0.74%	
5	45%	1.58%	40%	0.71%	
6	41%	1.44%	38%	0.67%	
7	37%	1.30%	37%	0.63%	
8	34%	1.19%	38%	0.62%	
9	32%	1.12%	39%	0.61%	
10	30%	1.05%	40%	0.61%	
11	30%	1.05%	41%	0.60%	
12	30%	1.05%	42%	0.60%	
13	30%	1.05%	43%	0.59%	
14	29%	1.02%	44%	0.58%	
15	28%	0.98%	45%	0.57%	
16	28%	0.98%	47%	0.56%	
17	27%	0.95%	48%	0.55%	
18	26%	0.91%	49%	0.54%	
19	26%	0.91%	49%	0.52%	
20	25%	0.88%	50%	0.50%	



Zinsänderungsrisiko: Kalibrierung im liquiden Bereich-Backtesting mit den verschiedenen Währungen

	No. of	No. of Expected
Currency	Observations	Breaches
EUR	5214	26
HUF	4639	23
GBP	5213	26
SEK	5215	26
HRK	3103	16
CZK	5198	26
PLN	4702	24
CHF	5215	26
NOK	5215	26

Currency	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y	12Y	15Y	20Y	25Y	30Y	35Y	40
EUR	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	4	0	1	
HUF	0	0	45	58	36	35	35	35	21	15	15	17	2	4	9	9	1
GBP	115	51	20	0	1	10	36	32	17	7	1	0	0	0	13	53	7
SEK	138	99	72	80	73	79	87	75	69	46	0	0	0	0	0	0	
HRK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CZK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	
PLN	0	2	0	18	19	33	61	47	22	18	16	11	3	2	2	2	
CHF	0	66	128	90	55	76	104	102	99	100	89	64	35	50	20	1	
NOK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Zinsänderungsrisiko: Zinsuntergrenze

- Der Vorschlag zum Zinsrisiko sieht weiterhin eine absolute Zinsuntergrenze von -1,25% im Zinsrückgangsrisiko vor
- Die Zinsuntergrenze wurde aus den beobachteten Tiefständen der risikolosen Zinsen für verschiedene Währungen vor

EUR									
1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y
18/12/2017	04/09/2019	02/09/2019	02/09/2019	02/09/2019	28/08/2019	28/08/2019	16/08/2019	16/08/2019	16/08/2019
-0.579	-0.554	-0.530	-0.490	-0.437	-0.395	-0.355	-0.314	-0.269	-0.217
JPY									
1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y
27/07/2016	27/07/2016	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019	03/09/2019	04/09/2019	29/08/2019
-0.365	-0.356	-0.371	-0.390	-0.395	-0.401	-0.401	-0.384	-0.337	-0.284
CHF									
1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y
03/09/2019	01/12/2015	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019
-1.158	-1.217	-1.187	-1.189	-1.189	-1.171	-1.165	-1.177	-1.193	-1.131
DE									
1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y
09/03/2017	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
-0.969	-1.015	-1.035	-1.027	-1.010	-0.987	-0.958	-0.927	-0.894	-0.864



Zinsänderungsrisiko: Kalibrierung im illiquiden Bereich

- Der Shift-Ansatz ist in dem EIOPA Vorschlag nur bis zu der Laufzeit 20Y mit Marktdaten kalibriert (liquider Bereich der EUR Zinsstrukturkurve)
- Der EIOPA Vorschlag sieht vor die Parameter aus dem Shift-Ansatz ab der Laufzeit 20Y linear zu interpolieren (der relative Stressfaktor erreicht bei 90Y 20%)
- Der EU KOM Vorschlag übernimmt den EIOPA Vorschlag für den liquiden Bereich der Zinsstrukturkurve
- Für den illiquiden Bereich schlägt die EU KOM jedoch vor, die gestressten Zinskurven währungsspezifisch mit der alternativen Extrapolation abzuleiten

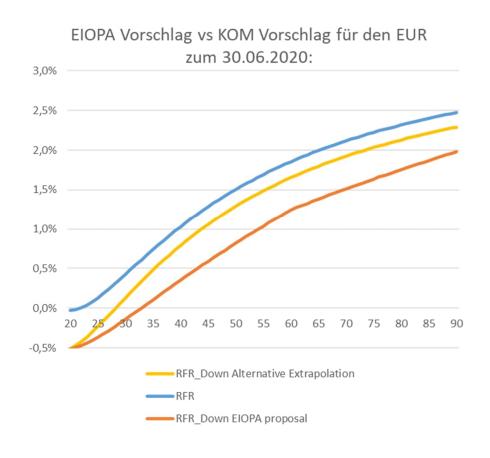


Zinsänderungsrisiko: Kalibrierung im illiquiden Bereich-Extrapolation im Zinsstress

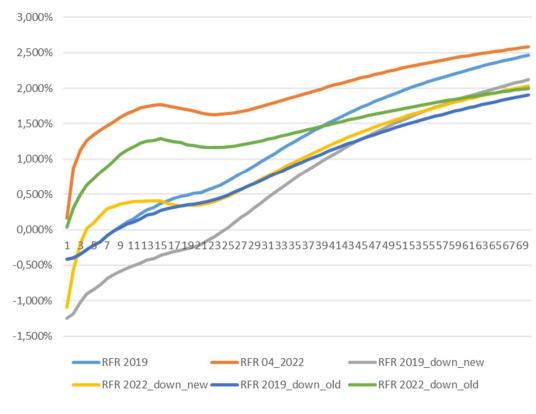
- Die gestressten Zinsstrukturkurven werden ab dem währungsspezifischen FSP mit der alternativen Extrapolation bis hin zu einer gestressten UFR extrapoliert.
 - UFR Stress in Höhe von +- 15 Basispunkten entlang der EIOPA UFR Methodik
- Wesentlicher Berechnungsschritt ist die Bestimmung einer gestressten LLFR:
 - Annahme dass die Gewichte mit der Marktzinsen oberhalb des FSP in die alternative Extrapolation eingehen im Zinsstress unverändert bleiben
 - Die Marktzinsen oberhalb des FSP werden anhand einer Kalibration des Shift-Ansatzes bis zu einer Laufzeit 50Y gestresst



Vergleich von gestressten Zinskurven zu unterschiedlichen Stichtagen









Zinsänderungsrisiko: Diversifikation zwischen Währungen

- Wie wird das Zinsrisiko in der Standardformel berechnet wenn das Unternehmen zinssensitive Assets und Verbindlichkeiten in unterschiedlichen Währungen hält?
- Beispiel: VU ist Zins-Down exponiert und hält Assets in EUR und USD und Liabilities in EUR. Im Zins Down-Schock sei Delta BoF EUR=200 und Delta BoF USD=-100.

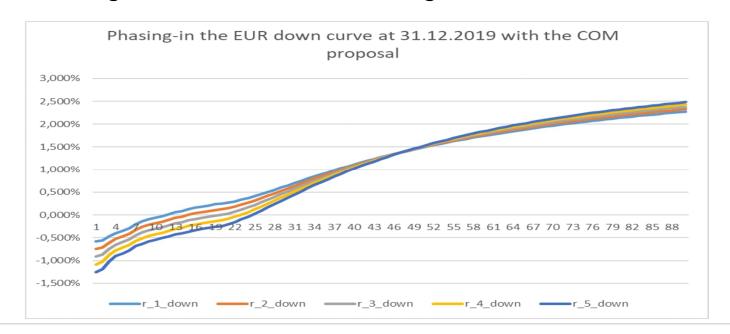
Frage: Wie hoch ist das Zinsrisiko SCR in der Standardformel?

- a) max(200+-100;0)=100
- b) max(200;0) + max(-100;0) = 200
- Es zeichnet sich derzeit ab, dass keine Diversifikation zwischen Währungen (Ausnahme pegged currencies) vorgesehen ist



Zinsänderungsrisiko: Phasing-in

- Die neue Kalibrierung soll über einen Zeitraum von 5 Jahren graduell eingeführt werden
- Dabei sollen in dem Übergangszeitraum für die Berechnung des Zinsrisikos gemittelte gestresste Zinsstrukturkurven (als gewichtete gemittelte Zinsstrukturkurve aus dem aktuellen Vorschlag und dem neuen Vorschlag) betrachtet werden





Zinsänderungsrisiko: Zusammenfassung des aktuellen Vorschlags

- Relativer Shift-Ansatz für Laufzeiten im liquiden Bereich der Zinsstrukturkurve (1Y-20Y) sowie eine Zinsuntergrenze von -1,25%
 - Dadurch insbesondere risikosensitivere Kalibrierung in einem Niedrigzinsumfeld mit potentiell negativen Zinsen
- Währungsspezifische Extrapolation der gestressten Zinskurven mit der alternativen Extrapolationsmethodik
- Keine Diversifikation zwischen den Währungen
- 5 jähriges phasing-in





Agenda

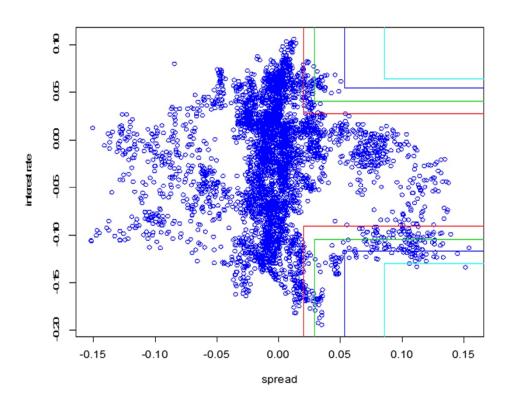
- Einleitung
- Rund um die Zinskurve:
 - Extrapolation
 - Volatilitätsanpassung
 - Zinsrisiken
 - Korrelation zwischen Zins und Spread
- Fragen und Diskussion

Korrelation Zins-Spread

- Neue Kalibrierung des Zinsrisikos hat auch Auswirkungen auf die Diversifikationseffekte in der Standardformel
- EIOPA schlägt bzgl. der Diversifikation in der Standardformel vor die zweiseitige Korrelation im Marktrisiko weiterhin beizubehalten
- EIOPA schlägt jedoch vor die Korrelation zwischen einem Zinsrückgang und Spreadanstieg auf 0.25 herabzusenken



Korrelation Zins Spread



	i e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	1	1	1
Dataset	Weight	Weight	Empirical	Implied
	spread risk	interest rate	model SCR	correlation
		risk		
EUR_spreads_10Y	70%	30%	83.125	0.264
vs EUR_RFR_10Y				
EUR_spreads_10Y	50%	50%	79.2	0.15
vs EUR_RFR_10Y				
EUR_spreads_10Y	30%	70%	78.425	0.08
vs EUR_RFR_10Y				
GBP_spreads_10Y	70%	30%	84.71	0.328
vs GBP_RFR_10Y				
GBP_spreads_10Y	50%	50%	80.04	0.15
vs GBP_RFR_10Y				
GBP_spreads_10Y	30%	70%	78.90	0.10
vs GBP_RFR_10Y				





Agenda

- Einleitung
- Rund um die Zinskurve:
 - Extrapolation
 - Volatilitätsanpassung
 - Zinsrisiken
 - Korrelation zwischen Zins und Spread
- Fragen und Diskussion



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit. Fragen und Anmerkungen nehmen wir gerne entgegen.

Dr. Olaf Ermert (<u>Olaf.Ermert@bafin.de</u>)
Dr. Filip Uzelac-Schüler (<u>Filip.Uzelac-Schueler@bafin.de</u>)
VA 56 - BaFin