



# Optimierung der Rückversicherung

Webinar am 18. Dezember 2025

# Was treibt mich seit 30 Jahren?

## Professionelle aktuarielle Beratung



Modellierung



Reviews und Validierung



Training

# Optimale Rückversicherung

---

Optimierung von Rückversicherung laut Theorie

---

Wirkung unterschiedlicher RV-Arten auf ein Portfolio

---

Einfluss von Rückversicherung auf Schaden- und  
Prämienmodellierung

---

Optimierung von Rückversicherung in der Praxis

---

# Optimierung von Rückversicherung laut Theorie

Frage: Was ist besser?

- Proportionale RV?
- Nichtproportionale RV?

Antwort (aktuariell): Kommt drauf an!

- Worauf kommt es an?
- Auf die Fragestellung, ...
- ... Und auf noch was!

# Beispiel 1

Aufgabe:

- Finde die RV, die bei vorgegebenem Erwartungswert des Nettoschadens die kleinste Varianz (oder Solvenzkapital) liefert.
- Welche RV ist zu bevorzugen?

Antwort:

- XL
- bzw. Stop-Loss (leider sehr teuer)

# Beispiel 2

## Aufgabe:

- Finde die RV, die bei vorgegebener Varianz des Nettoschadens (oder Solvenzkapital), den höchsten Ertrag liefert.
- Welche RV ist zu bevorzugen?

## Antwort:

- Quoten, bzw.
- XL, je nachdem ...
- WIE DER RÜCKVERSICHERER SEINE PRÄMIEN RECHNET !!

# Auflösung Beispiel 2

Wenn das RVU seine Prämie nach ...

- dem Erwartungsprinzip rechnet
  - Dann ist ein XL-Vertrag ertragsoptimal !!
- dem Varianzprinzip rechnet
  - Dann ist eine Quote ertragsoptimal !!

# Optimierung der Quote laut Theorie

Theorem von De Finetti:

- Quoten von Teilportfolios sind indirekt proportional zur Varianz dieser Teilportfolios

# Einfluss von Rückversicherung auf Schaden- und Prämienmodellierung

Schadenverhalten ändert sich durch RV

- Unterschiedlich für jede RV-Art

Risikokennzahlen ändern sich durch RV

- Unterschiedlich für jede RV-Art

Modellvoraussetzungen ändern sich durch RV

- Unterschiedlich für jede RV-Art

Prämienmodelle/Underwriting werden durch RV stark beeinflusst

# Beispielportfolio

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Summe Schäden	510.560,00	470.420,25	487.633,60	692.014,20	708.071,54	423.547,77	315.428,33	610.586,58	488.854,31	472.631,92
Anzahl Schäden	46	43	41	54	49	32	42	46	44	48
Schadenfrequenz	23,0%	21,5%	20,5%	27,0%	24,5%	16,0%	21,0%	23,0%	22,0%	24,0%
Durchschnittsschaden	11.099,13	10.940,01	11.893,50	12.815,08	14.450,44	13.235,87	7.510,20	13.273,62	11.110,33	9.846,50
Schadenbedarf	2.552,80	2.352,10	2.438,17	3.460,07	3.540,36	2.117,74	1.577,14	3.052,93	2.444,27	2.363,16
Standardabw SB	6.720,34	6.220,56	7.201,06	8.405,75	8.890,66	6.471,82	4.596,05	7.880,51	6.147,71	6.392,30

Gesamtsumme	5.179.748,50
Anzahl Schäden	445
Schadenfrequenz	22,3%
Durchschnittsschaden	11.639,88
Schadenbedarf	2.589,87
Standardabw SB	7.001,83
Prämie	<b>3.080,13</b>
Risikoprämie	2.589,87
Risikozuschlag	0,00001 490,26 18,9% der Risikoprämie

# Pricing

	Schadenfrequenz	Durchschnittsschaden	Schadenbedarf	Schadensatz	VS
Schadenfrequenz	1,0000				
Durchschnittsschaden	0,1028	1,0000			
Schadenbedarf	0,5480	0,7525	1,0000		
Schadensatz	0,8403	0,3391	0,6883	1,0000	
VS	-0,0031	0,7989	0,6530	0,0622	1,0000

**Administrator:**  
Schadensatz unabh von VS =>  
ermöglicht Prämienmodell  
Prämie = Schadensatz \* VS

VS	Prämie	Anzahl im Bestand	Portfolioprämie
10.000	1.163,99	100	116.398,84
20.000	2.327,98	25	58.199,42
30.000	3.491,97	25	87.299,13
40.000	4.655,95	30	139.678,61
50.000	5.819,94	20	116.398,84
			517.974,85

# Rückversicherung Quote 50%

	Schadenfrequenz	Durchschnittsschaden	Schadenbedarf	Schadensatz	VS
Schadenfrequenz	1,0000				
Durchschnittsschaden	0,1028	1,0000			
Schadenbedarf	0,5480	0,7525	1,0000		
Schadensatz	0,8403	0,3391	0,6883	1,0000	
VS	-0,0031	0,7989	0,6530	0,0622	1,0000

Schadensatz 0,058199421

	VS	Prämie	Anzahl im Bestand	Portfolioprämie
Gesamtsumme	2.589.874,25	10.000	581,99	100 58.199,42
Anzahl Schäden	445	20.000	1.163,99	25 29.099,71
Schadenfrequenz	22,3%	30.000	1.745,98	25 43.649,57
Durchschnittsschaden	5.819,94	40.000	2.327,98	30 69.839,31
Schadenbedarf	1.294,94	50.000	2.909,97	20 58.199,42
Standardabw SB	3.500,92			258.987,43

Nach RV-Prämie  
Prämie 1.417,50 1.540,07

Risikoprämie 1.294,94  
Risikozuschlag 0,00001 122,56 9,5% der Risikoprämie

Stabw/EW

2,70 (Heterogenität)

# Rückversicherung Summen-XL Limit 12.000

	Schadenfrequenz	Durchschnittsschaden	Schadenbedarf	Schadensatz	VS
Schadenfrequenz	1,0000				
Durchschnittsschaden	0,2594	1,0000			
Schadenbedarf	0,8212	0,6376	1,0000		
Schadensatz	0,6635	0,3362	0,6409	1,0000	
VS	-0,0031	0,3024	0,1692	-0,4807	1,0000

Schadensatz 0,056365378

	VS	Prämie	Anzahl im Bestand	Portfolioprämie
Gesamtsumme	2.508.259,31	10.000	563,65	100 56.365,38 untertarifiert (zu billig)
Anzahl Schäden	445	20.000	1.127,31	25 28.182,69
Schadenfrequenz	22,3%	30.000	1.690,96	25 42.274,03
Durchschnittsschaden	5.636,54	40.000	2.254,62	30 67.638,45
Schadenbedarf	1.254,13	50.000	2.818,27	20 56.365,38 übertarifiert (zu teuer)
Standardabw SB	2.805,30			250.825,93

Nach RV-Prämie

Prämie 1.332,83 1.491,53

Risikoprämie 1.254,13

Risikozuschlag 0,00001 78,70 6,3% der Risikoprämie

Stabw/EW

2,24 (Heterogenität)

# Rückversicherung Schaden-XL Priorität 7.500

	Schadenfrequenz	Durchschnittsschaden	Schadenbedarf	Schadensatz	VS
Schadenfrequenz	1,0000				
Durchschnittsschaden	0,3269		1,0000		
Schadenbedarf	0,8553		0,6391	1,0000	
Schadensatz	0,7173		0,2374	0,5758	1,0000
VS	-0,0031		0,4696	0,2809	-0,4597 1,0000

Schadensatz 0,056844246

	VS	Prämie	Anzahl im Bestand	Portfolioprämie
Gesamtsumme	2.529.568,94	10.000	568,44	100 56.844,25 untertarifiert (zu billig)
Anzahl Schäden	445	20.000	1.136,88	25 28.422,12
Schadenfrequenz	22,3%	30.000	1.705,33	25 42.633,18
Durchschnittsschaden	5.684,42	40.000	2.273,77	30 68.213,10
Schadenbedarf	1.264,78	50.000	2.842,21	20 56.844,25 übertarifiert (zu teuer)
Standardabw SB	2.636,65			252.956,89

Nach RV-Prämie

Prämie 1.334,30 1.504,21

Risikoprämie 1.264,78

Risikozuschlag 0,00001 69,52 5,5% der Risikoprämie

Stabw/EW

2,08 (Heterogenität)

# Optimierung RV in der Praxis

## Was heißt Optimierung?

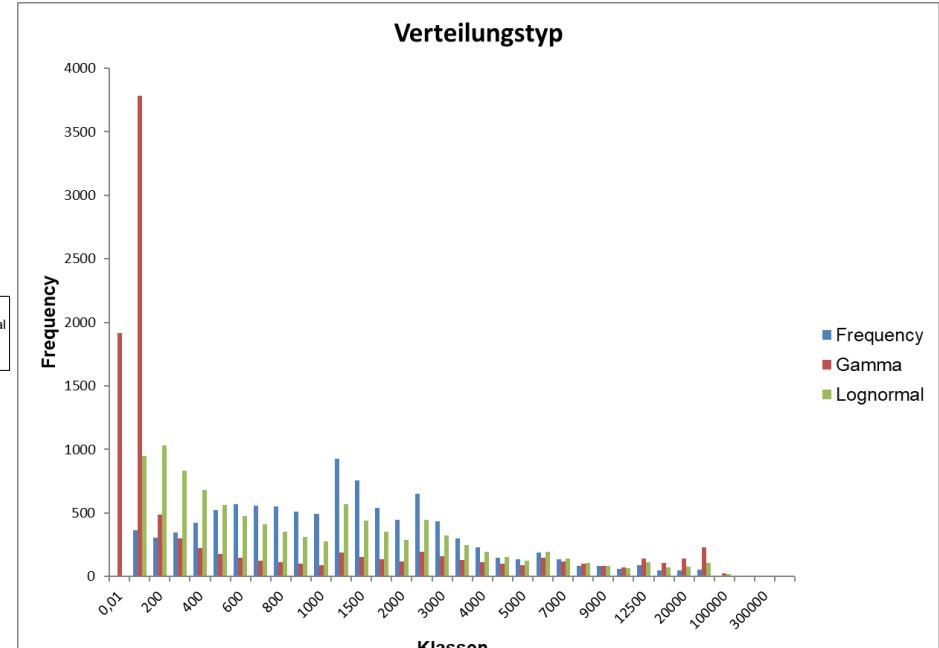
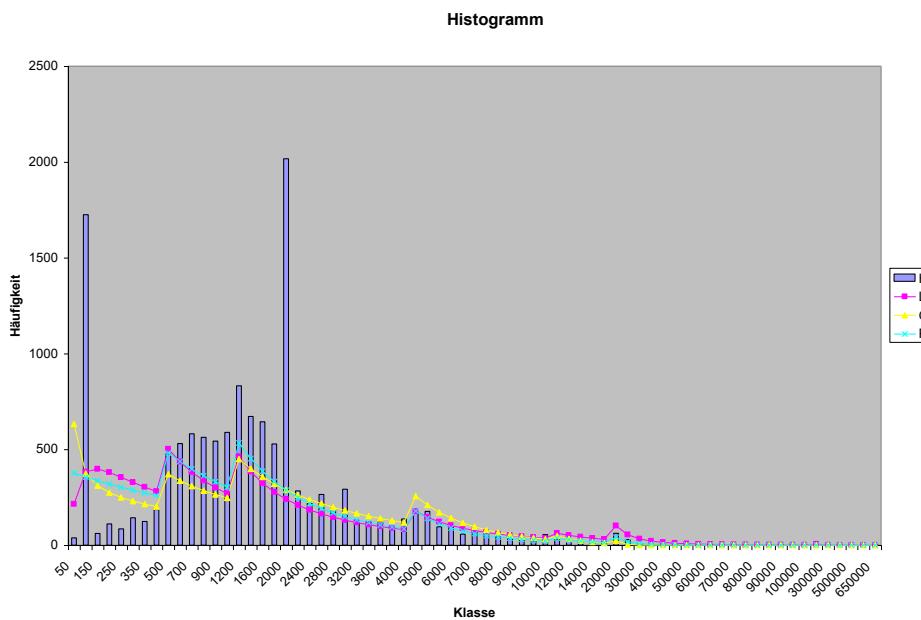
- Optimierung der Rückversicherungsstruktur?
- Anpassung von bestehenden RV-Parametern?

## Wonach wird optimiert?

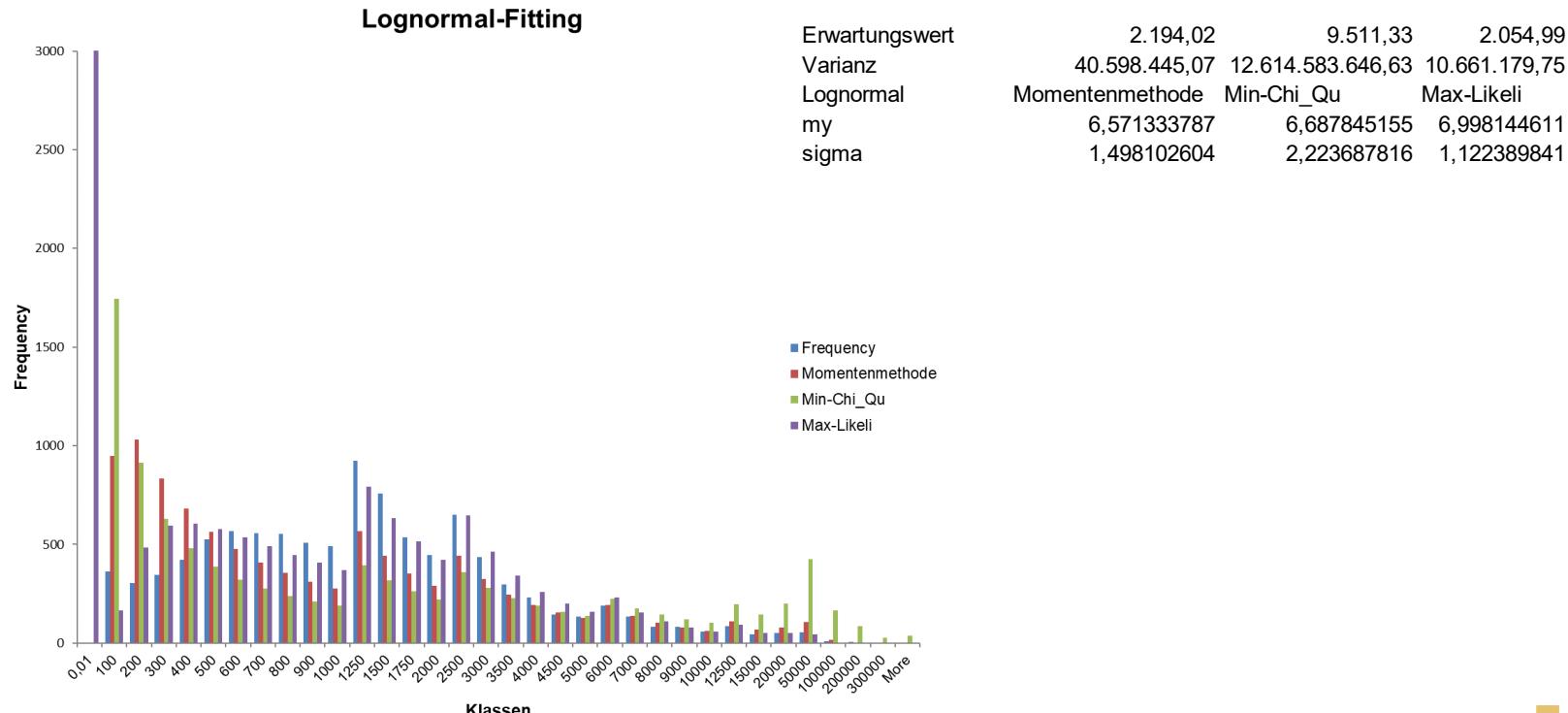
- Ertrag?
- Solvenzquote?
- Liquidität?
- Sonstiges?

## Sind diese Größen Teil des Modells?

# Schadenhöhenverteilung



# Fitting-Methode ist entscheidend



# Wobei und wie ich helfen kann?

## Review und Validierung

- Ihre Ansätze zur Optimierung der RV durchleuchten
- Alternativen identifizieren

## Modelldesign

- Zielsetzung, Anforderung, Modellstruktur, relevante Größen und Annahmen

## Toolselektion bzw. Tool-Entwicklung

- Vendor-Tools vs. Eigenentwicklung

Termin vereinbaren:

<https://calendly.com/profi-aktuar/abstimmungs-meeting>

Mag. Christoph Krischanitz

Profi-Aktuar Christoph Krischanitz e.U.

[christoph.krischanitz@profi-aktuar.at](mailto:christoph.krischanitz@profi-aktuar.at)

+43 664 111 3985

[www.profi-aktuar.at](http://www.profi-aktuar.at)

