

Risikobewertung und Bewertung von Risikominderungsmaßnahmen am Beispiel des Forderungsausfallrisikos

**Prof. Dr. Christoph Mayer
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden**

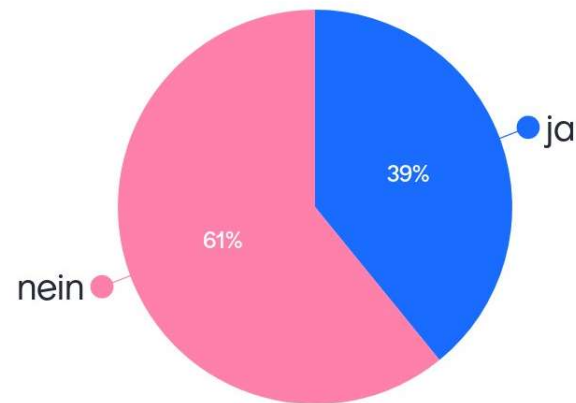
Regenschirm für 20-minütigen Fußweg?



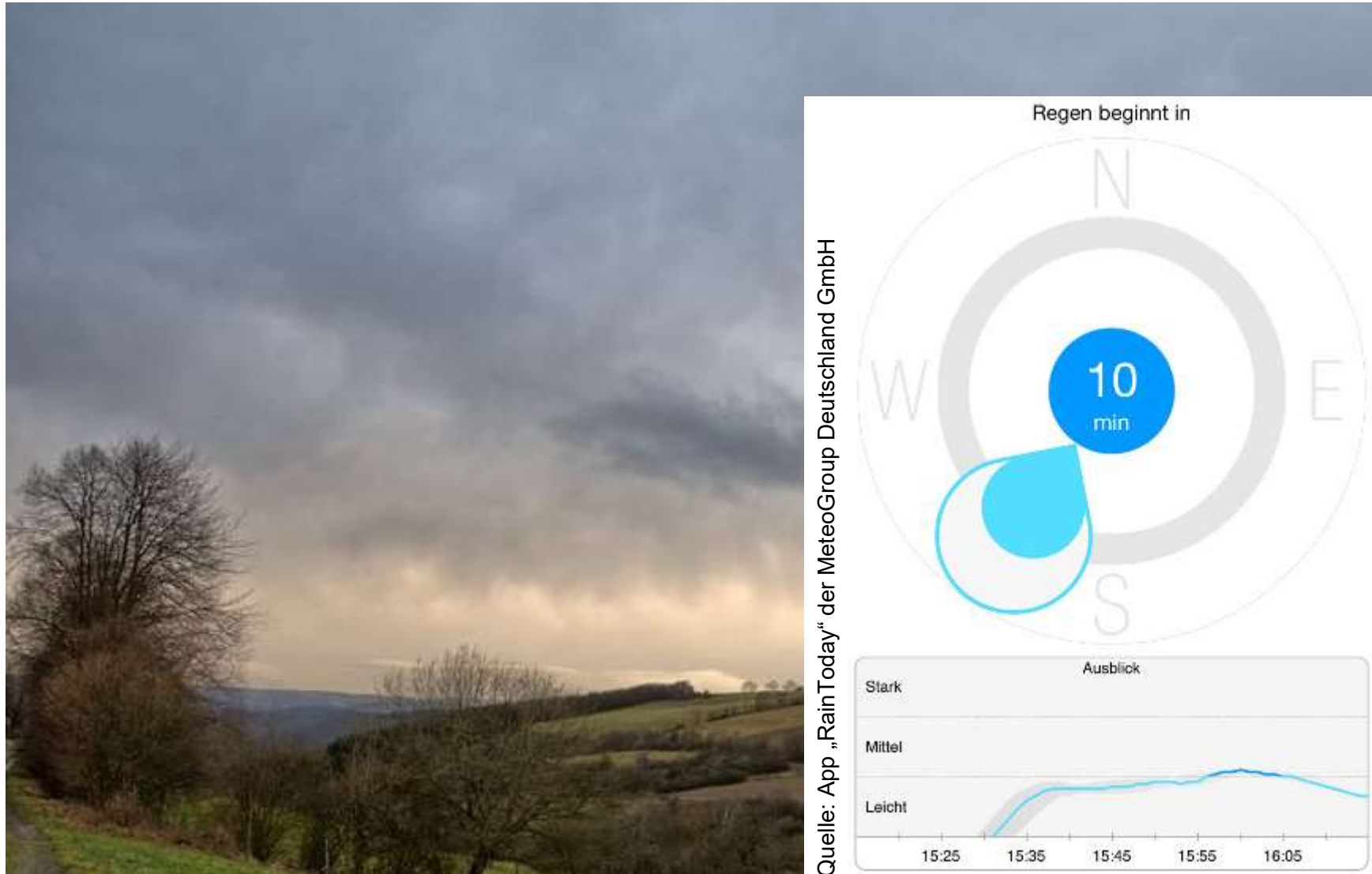
Regenschirm für 20-minütigen Fußweg?

Fußweg 20 min: Nehmen Sie einen Regenschirm?

Mentimeter



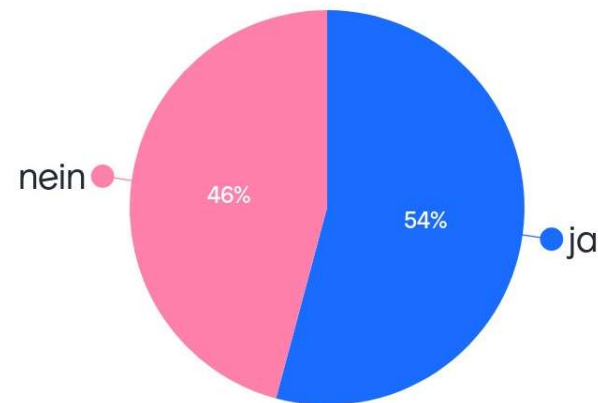
Regenschirm für 20-minütigen Fußweg?



Regenschirm für 20-minütigen Fußweg?

Fußweg 20 min: Nehmen Sie einen Regenschirm?

Mentimeter



Belieferung von Kunde mit Waren

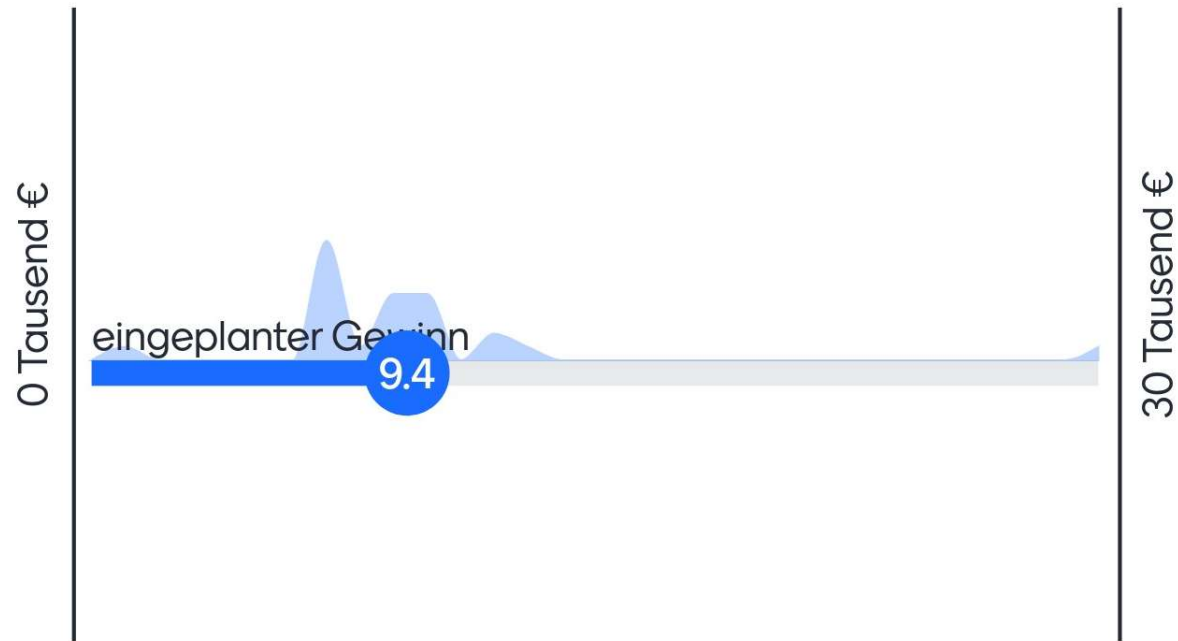
- Erlös 100.000 €
- Kosten 90.000 €
- Gewinn 10.000 €
- Ausfallwahrscheinlichkeit 3%

- Kunde zahlt (Wahrscheinlichkeit 97%): Gewinn 10.000 €
- Kunde zahlt nicht (Wahrscheinlichkeit 3%): Verlust 90.000 €

- **Welchen Gewinn planen Sie ein?**

Welchen Gewinn planen Sie ein?

Mentimeter



25

- Erlös 100.000 €
- Kosten 90.000 €
- Gewinn 10.000 €
- Ausfallwahrscheinlichkeit 3%

- Kunde zahlt (Wahrscheinlichkeit 97%): Gewinn 10.000 €
- Kunde zahlt nicht (Wahrscheinlichkeit 3%): Verlust 90.000 €

- **Welchen Gewinn planen Sie ein?**

- $97\% \cdot 10.000 \text{ €} + 3\% \cdot (-90.000 \text{ €}) = 7.000 \text{ €}$

- $97\% \cdot 100.000 \text{ €} - 90.000 \text{ €} = 7.000 \text{ €}$

Bestehendes Kundenportfolio

	Erlös	Kosten	Gewinn	Ausfall-	geplanter	geplanter
				wahr- schein- lichkeit		
Kunde 1	100.000 €	90.000 €	10.000 €	3,0%	3.000 €	7.000 €
Kunde 2	120.000 €	108.000 €	12.000 €	0,8%	960 €	11.040 €
Kunde 3	130.000 €	117.000 €	13.000 €	3,3%	4.290 €	8.710 €
Kunde 4	70.000 €	63.000 €	7.000 €	0,6%	420 €	6.580 €
Kunde 5	90.000 €	81.000 €	9.000 €	4,4%	3.960 €	5.040 €
Kunde 6	140.000 €	126.000 €	14.000 €	4,3%	6.020 €	7.980 €
Kunde 7	90.000 €	81.000 €	9.000 €	0,5%	450 €	8.550 €
Kunde 8	110.000 €	99.000 €	11.000 €	1,0%	1.100 €	9.900 €
Kunde 9	90.000 €	81.000 €	9.000 €	4,2%	3.780 €	5.220 €
Kunde 10	60.000 €	54.000 €	6.000 €	1,7%	1.020 €	4.980 €
Summe 1 bis 10	1.000.000 €	900.000 €	100.000 €		25.000 €	75.000 €

Schätzen Sie!

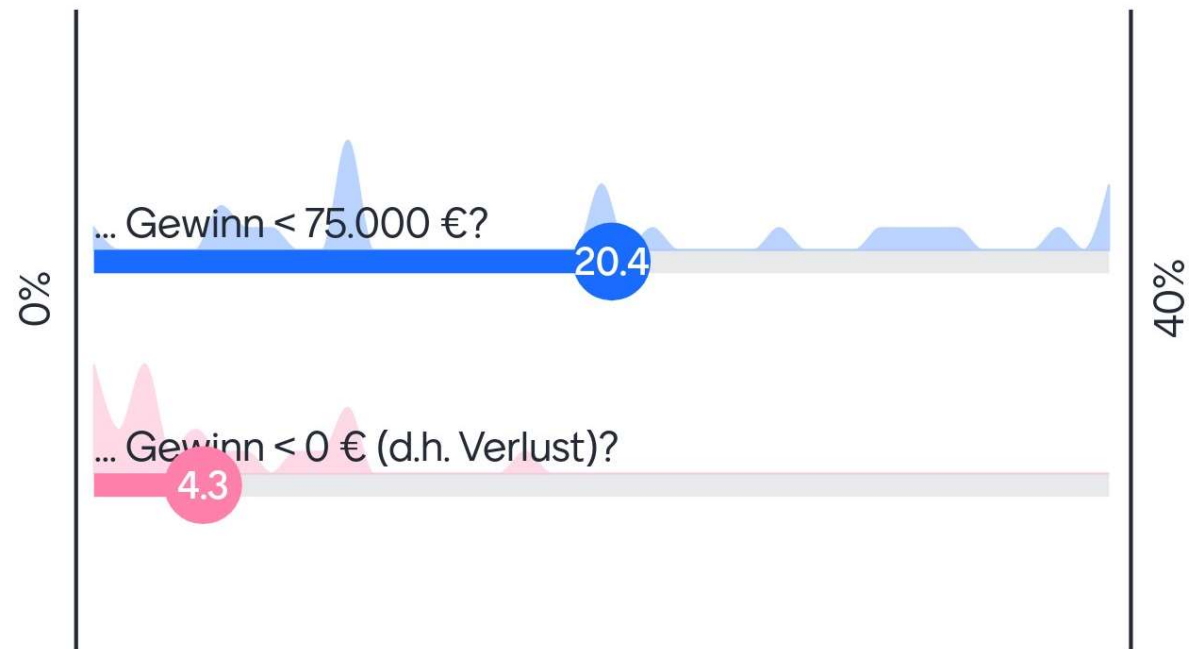
- **Wie ist die Wahrscheinlichkeit für ...**
 - **Gewinn < 75.000 €?**
 - **Gewinn < 0 € (d.h. Verlust)?**

	Erlös	Kosten	Gewinn	Ausfall-		
				wahr- schein- lichkeit	geplanter Ausfall	geplanter Gewinn
Kunde 1	100.000 €	90.000 €	10.000 €	3,0%	3.000 €	7.000 €
Kunde 2	120.000 €	108.000 €	12.000 €	0,8%	960 €	11.040 €
Kunde 3	130.000 €	117.000 €	13.000 €	3,3%	4.290 €	8.710 €
Kunde 4	70.000 €	63.000 €	7.000 €	0,6%	420 €	6.580 €
Kunde 5	90.000 €	81.000 €	9.000 €	4,4%	3.960 €	5.040 €
Kunde 6	140.000 €	126.000 €	14.000 €	4,3%	6.020 €	7.980 €
Kunde 7	90.000 €	81.000 €	9.000 €	0,5%	450 €	8.550 €
Kunde 8	110.000 €	99.000 €	11.000 €	1,0%	1.100 €	9.900 €
Kunde 9	90.000 €	81.000 €	9.000 €	4,2%	3.780 €	5.220 €
Kunde 10	60.000 €	54.000 €	6.000 €	1,7%	1.020 €	4.980 €
Summe 1 bis 10	1.000.000 €	900.000 €	100.000 €		25.000 €	75.000 €

Schätzen Sie!

Wie ist die Wahrscheinlichkeit für ...

Mentimeter



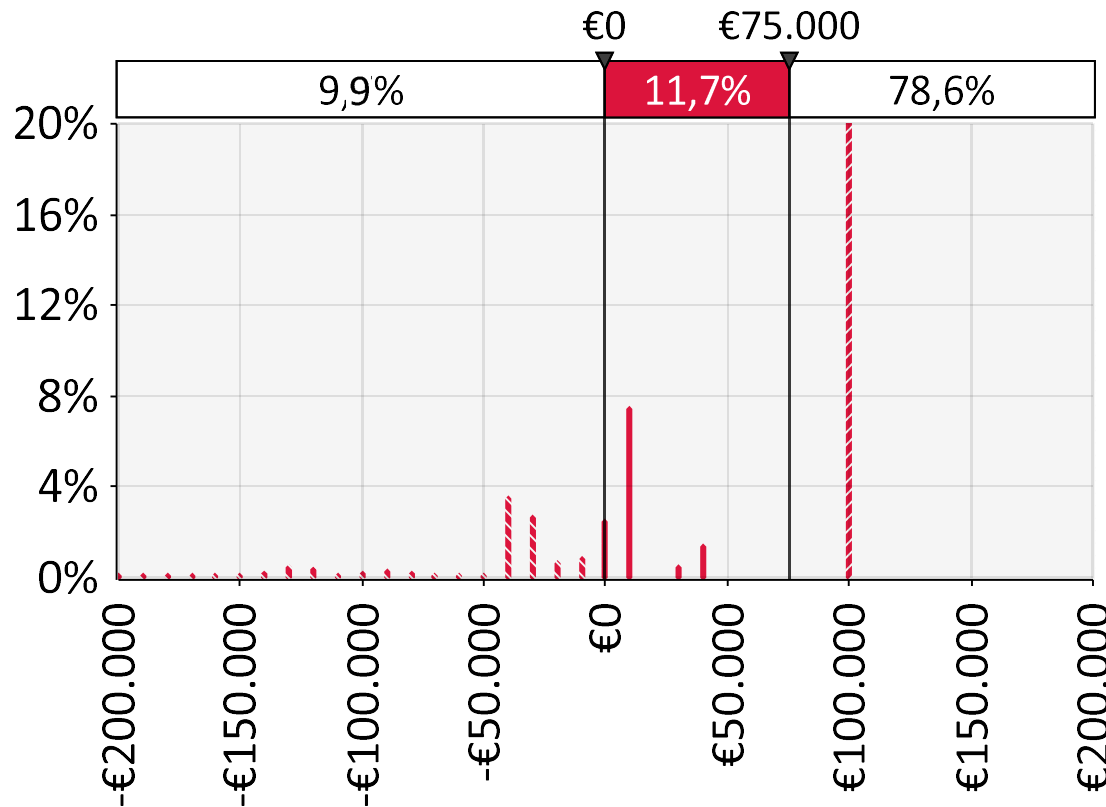
Bestehendes Kundenportfolio

	Erlös	Kosten	Gewinn	Ausfall- wahr- schein- lichkeit	geplanter Ausfall	geplanter Gewinn
Kunde 1	100.				3.000 €	7.000 €
Kunde 2	120.				960 €	11.040 €
Kunde 3	130.				4.290 €	8.710 €
Kunde 4	70.				420 €	6.580 €
Kunde 5	90.				3.960 €	5.040 €
Kunde 6	140.000 €	126.000 €	14.000 €	4,3%	6.020 €	7.980 €
Kunde 7	90.000 €	81.000 €	9.000 €	0,5%	450 €	8.550 €
Kunde 8	110.000 €	99.000 €	11.000 €	1,0%	1.100 €	9.900 €
Kunde 9	90.000 €	81.000 €	9.000 €	4,2%	3.780 €	5.220 €
Kunde 10	60.000 €	54.000 €	6.000 €	1,7%	1.020 €	4.980 €
Summe 1 bis 10	1.000.000 €	900.000 €	100.000 €		25.000 €	75.000 €

**Systematische Analyse
 mittels
 Monte-Carlo-Simulation**

Bestehendes Kundenportfolio

simulierter Gewinn bestehendes Kundenportfolio



Erlös	1.000.000 €
Kosten	900.000 €
Ausfall (Plan)	25.000 €
Gewinn (Plan)	75.000 €

Mittelwert (simulierter Gewinn)	75.000 €
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < 75.000 €)	21,4%
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < 0 €)	9,9%
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < - 100.000 €)	1,3%

Neuer Kunde will beliefert werden

				Ausfall- wahr- schein- lichkeit	geplanter Ausfall	geplanter Gewinn
	Erlös	Kosten	Gewinn			
Summe 1 bis 10	1.000.000 €	900.000 €	100.000 €		25.000 €	75.000 €
Kunde 11	300.000 €	220.000 €	80.000 €	15,0%	45.000 €	35.000 €
Summe 1 bis 11	1.300.000 €	1.120.000 €	180.000 €		70.000 €	110.000 €

Schätzen Sie!

- Wie ist die Wahrscheinlichkeit für ...

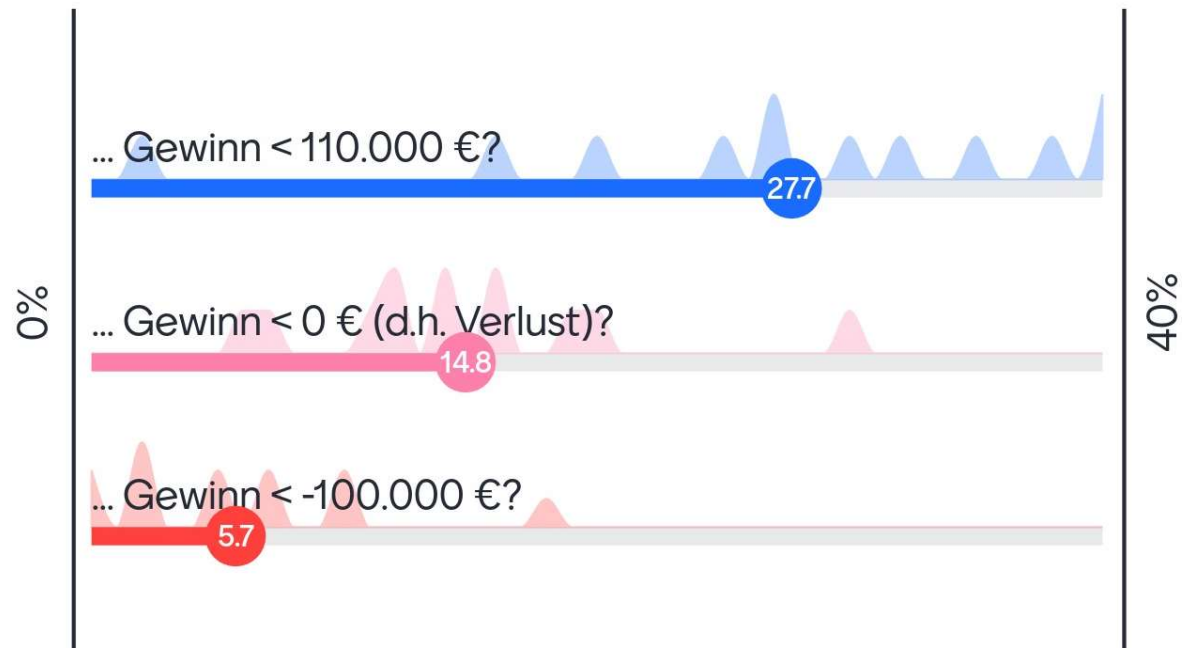
- Gewinn < 110.000 €?
- Gewinn < 0 € (d.h. Verlust)?
- Gewinn < -100.000 €?

	Erlös	Kosten	Gewinn	Ausfall- wahr- schein- lichkeit	geplanter Ausfall	geplanter Gewinn
Summe 1 bis 10	1.000.000 €	900.000 €	100.000 €		25.000 €	75.000 €
Kunde 11	300.000 €	220.000 €	80.000 €	15,0%	45.000 €	35.000 €
Summe 1 bis 11	1.300.000 €	1.120.000 €	180.000 €		70.000 €	110.000 €

Schätzen Sie!

Wie ist die Wahrscheinlichkeit für ...

Mentimeter



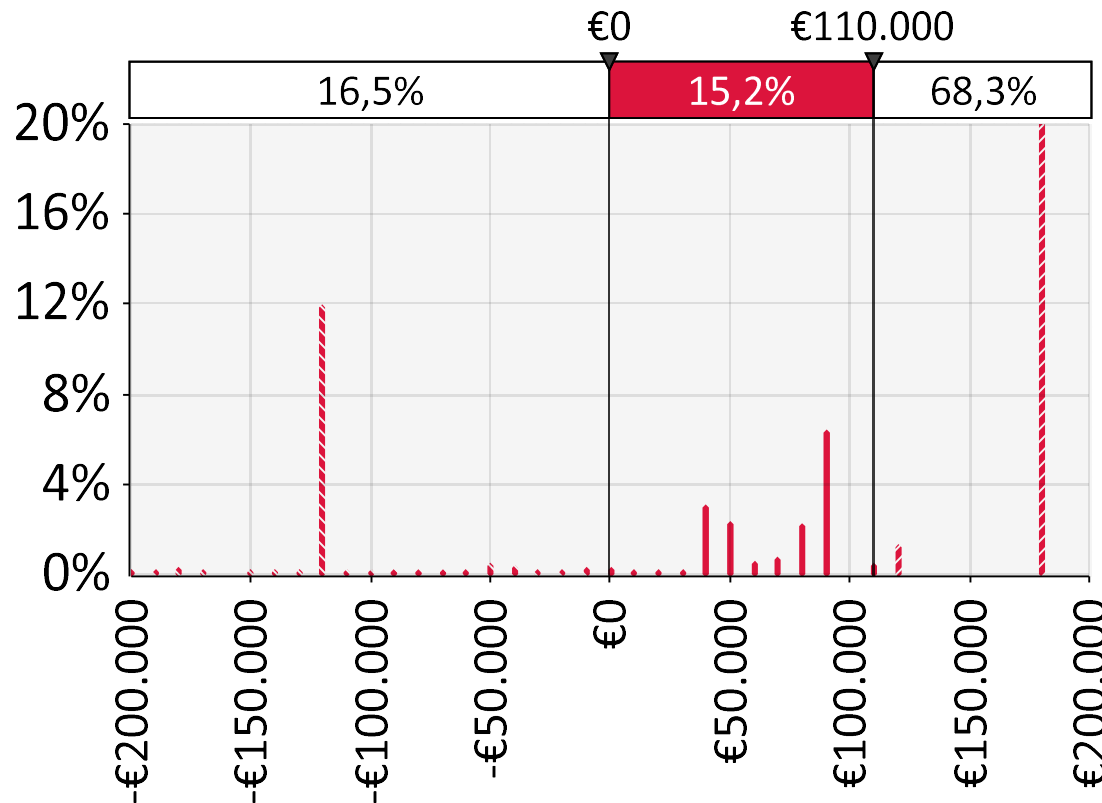
Neuer Kunde will beliefert werden

	Erlös		Ausfall-	geplanter Ausfall	geplanter Gewinn
Summe 1 bis 10	1.000.000 €			25.000 €	75.000 €
Kunde 11	300.000 €			45.000 €	35.000 €
Summe 1 bis 11	1.300.000 €	1.120.000 €	180.000 €	70.000 €	110.000 €

**Systematische Analyse
mittels
Monte-Carlo-Simulation**

Neuer Kunde will beliefert werden

simulierter Gewinn inkl. Kunde 11

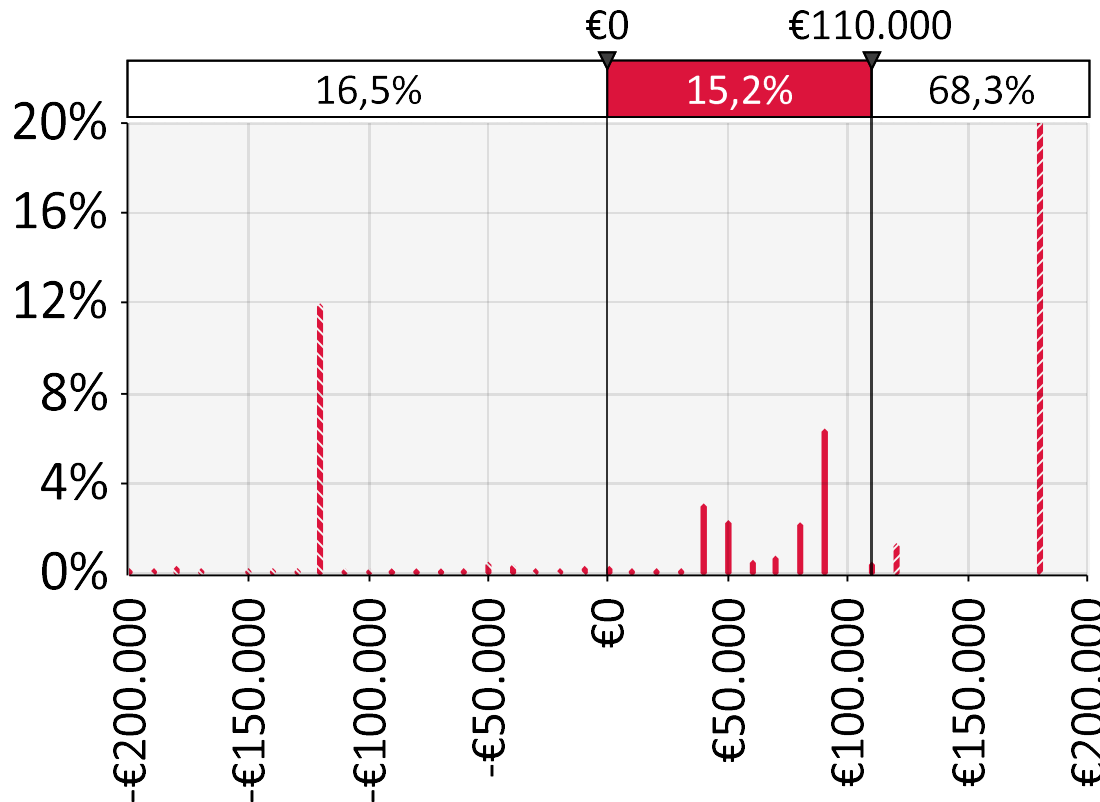


Erlös	1.300.000 €
Kosten	1.120.000 €
Ausfall (Plan)	70.000 €
Gewinn (Plan)	110.000 €

Mittelwert (simulierter Gewinn)	110.000 €
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < 110.000 €)	31,7%
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < 0 €)	16,4%
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < - 100.000 €)	15,1%

Entscheiden Sie!

simulierter Gewinn inkl. Kunde 11



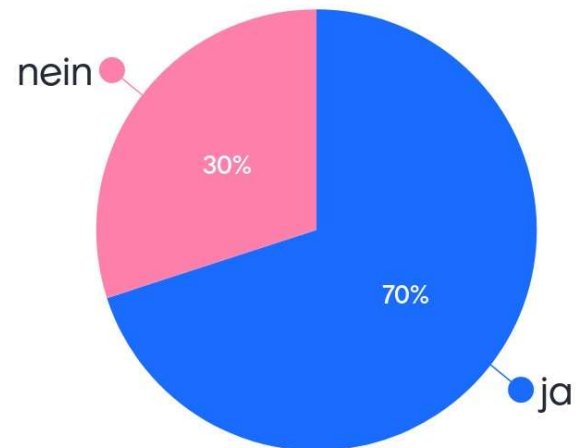
- Würden Sie Kunde 11 beliefern?

Erlös	1.300.000 €
Kosten	1.120.000 €
Ausfall (Plan)	70.000 €
Gewinn (Plan)	110.000 €

Mittelwert (simulierter Gewinn)	110.000 €
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < 110.000 €)	31,7%
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < 0 €)	16,4%
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < - 100.000 €)	15,1%

Würden Sie Kunde 11 beliefern?

Mentimeter



Bestehendes Kundenportfolio - Kreditversicherung

- Kreditversicherung Typ A
 - Übernimmt alle Ausfälle

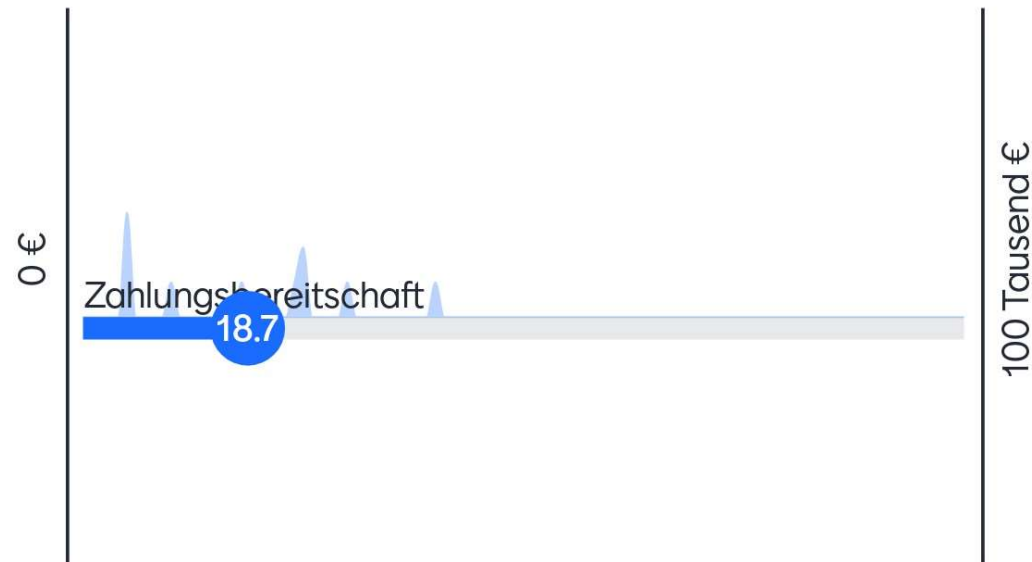
	Erlös	Kosten	Gewinn	Ausfall- wahr- schein- lichkeit	geplanter Ausfall	geplanter Gewinn
Kunde 1	100.000 €	90.000 €	10.000 €	3,0%	3.000 €	7.000 €
Kunde 2	120.000 €	108.000 €	12.000 €	0,8%	960 €	11.040 €
Kunde 3	130.000 €	117.000 €	13.000 €	3,3%	4.290 €	8.710 €
Kunde 4	70.000 €	63.000 €	7.000 €	0,6%	420 €	6.580 €
Kunde 5	90.000 €	81.000 €	9.000 €	4,4%	3.960 €	5.040 €
Kunde 6	140.000 €	126.000 €	14.000 €	4,3%	6.020 €	7.980 €
Kunde 7	90.000 €	81.000 €	9.000 €	0,5%	450 €	8.550 €
Kunde 8	110.000 €	99.000 €	11.000 €	1,8%	1.100 €	9.900 €
Kunde 9	90.000 €	81.000 €	9.000 €	4,2%	3.780 €	5.220 €
Kunde 10	60.000 €	54.000 €	6.000 €	1,7%	1.020 €	4.980 €
Summe 1 bis 10	1.000.000 €	900.000 €	100.000 €		25.000 €	75.000 €

- Kreditversicherung Typ A
 - Übernimmt alle Ausfälle
 - **Wie ist Ihre Zahlungsbereitschaft für die Versicherung?**

	Erlös	Kosten	Gewinn	Ausfall- wahr- schein- lichkeit	geplanter Ausfall	geplanter Gewinn
Kunde 1	100.000 €	90.000 €	10.000 €	3,0%	3.000 €	7.000 €
Kunde 2	120.000 €	108.000 €	12.000 €	0,8%	960 €	11.040 €
Kunde 3	130.000 €	117.000 €	13.000 €	3,3%	4.290 €	8.710 €
Kunde 4	70.000 €	63.000 €	7.000 €	0,6%	420 €	6.580 €
Kunde 5	90.000 €	81.000 €	9.000 €	4,4%	3.960 €	5.040 €
Kunde 6	140.000 €	126.000 €	14.000 €	4,3%	6.020 €	7.980 €
Kunde 7	90.000 €	81.000 €	9.000 €	0,5%	450 €	8.550 €
Kunde 8	110.000 €	99.000 €	11.000 €	1,8%	1.100 €	9.900 €
Kunde 9	90.000 €	81.000 €	9.000 €	4,2%	3.780 €	5.220 €
Kunde 10	60.000 €	54.000 €	6.000 €	1,7%	1.020 €	4.980 €
Summe 1 bis 10	1.000.000 €	900.000 €	100.000 €		25.000 €	75.000 €

Wie ist Ihre Zahlungsbereitschaft für Versicherung Typ A?

Mentimeter



- Typ A
 - Kreditversicherung übernimmt alle Ausfälle
 - Versicherungsprämie 35.000 €

- Typ B
 - Kreditversicherung übernimmt Ausfälle
 - Eigenbeteiligung insgesamt 80.000 €,
d.h. auch bei Ausfall mehrerer Kunden beträgt der entgangene Erlös
max. 80.000 €, den Rest trägt die Versicherung
 - Versicherungsprämie 20.000 €
 - Gewinn minimal bei 100.000 € (geplant)
 - 20.000 € (Versicherungsprämie)
 - 80.000 € (Eigenbeteiligung)
 - = 0 €

- Typ A
 - Kreditversicherung übernimmt alle Ausfälle
 - Versicherung
- Typ B
 - Kreditversicherung übernimmt Ausfälle
 - Eigenbeteiligung insgesamt 80.000 €,
d.h. auch bei Ausfall mehrerer Kunden beträgt der entgangene Erlös max. 80.000 €
 - Versicherungsprämie 20.000 €
 - Gewinn minimal bei 100.000 € (geplant)
 - 20.000 € (Versicherungsprämie)
 - 80.000 € (Eigenbeteiligung)
 - = 0 €

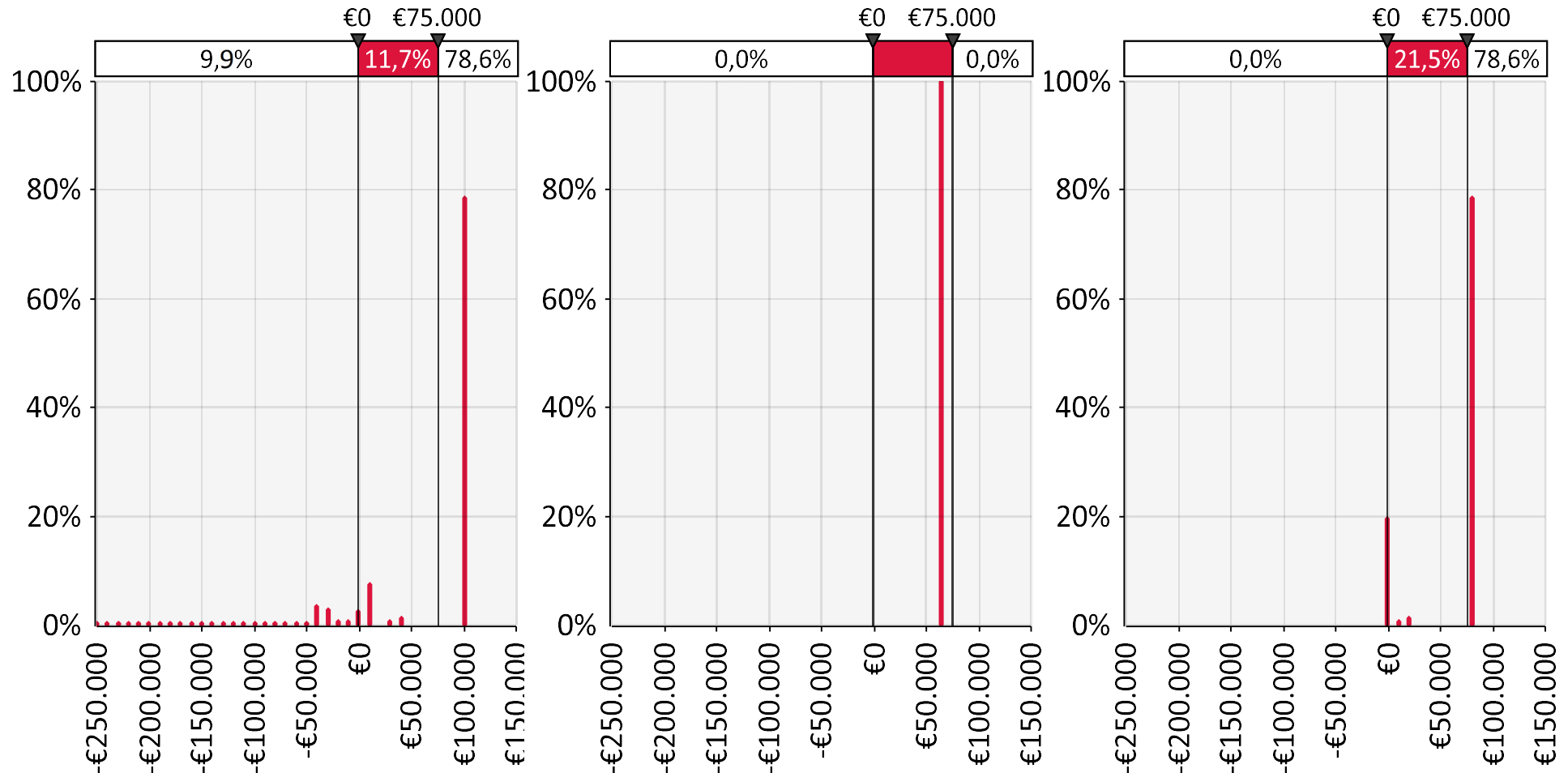
Systematische Analyse mittels Monte-Carlo-Simulation

Bestehendes Kundenportfolio - Kreditversicherung

ohne Versicherung

Versicherung Typ A

Versicherung Typ B



Mittelwert (Gewinn)	75.000 €
W'keit (Gewinn < 75.000 €)	21,4%
W'keit (Gewinn < 0 €)	9,9%
W'keit (Gewinn < - 100.000 €)	1,3%

Mittelwert (Gewinn)	65.000 €
W'keit (Gewinn < 75.000 €)	100,0%
W'keit (Gewinn < 0 €)	0,0%
W'keit (Gewinn < - 100.000 €)	0,0%

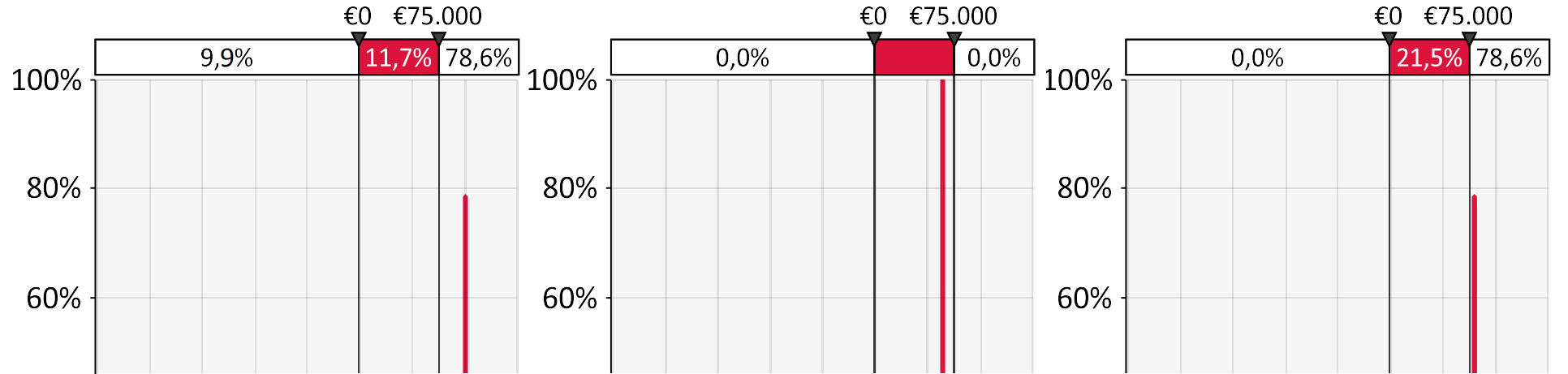
Mittelwert (Gewinn)	63.167 €
W'keit (Gewinn < 75.000 €)	21,4%
W'keit (Gewinn < 0 €)	0,0%
W'keit (Gewinn < - 100.000 €)	0,0%

Bestehendes Kundenportfolio - Kreditversicherung

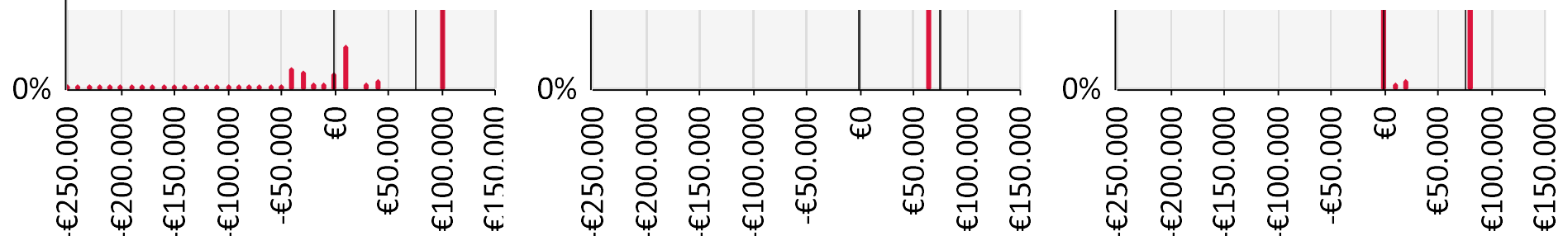
ohne Versicherung

Versicherung Typ A

Versicherung Typ B



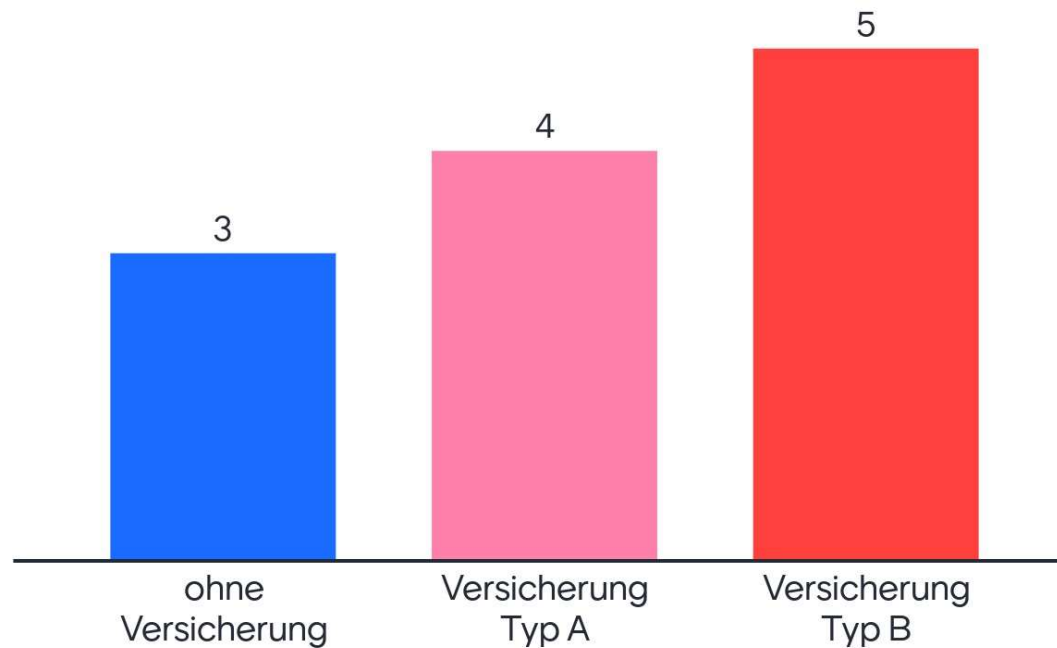
Welche Alternative wählen Sie?



Mittelwert (Gewinn)	75.000 €	Mittelwert (Gewinn)	65.000 €	Mittelwert (Gewinn)	63.167 €
W'keit (Gewinn < 75.000 €)	21,4%	W'keit (Gewinn < 75.000 €)	100,0%	W'keit (Gewinn < 75.000 €)	21,4%
W'keit (Gewinn < 0 €)	9,9%	W'keit (Gewinn < 0 €)	0,0%	W'keit (Gewinn < 0 €)	0,0%
W'keit (Gewinn < - 100.000 €)	1,3%	W'keit (Gewinn < - 100.000 €)	0,0%	W'keit (Gewinn < - 100.000 €)	0,0%

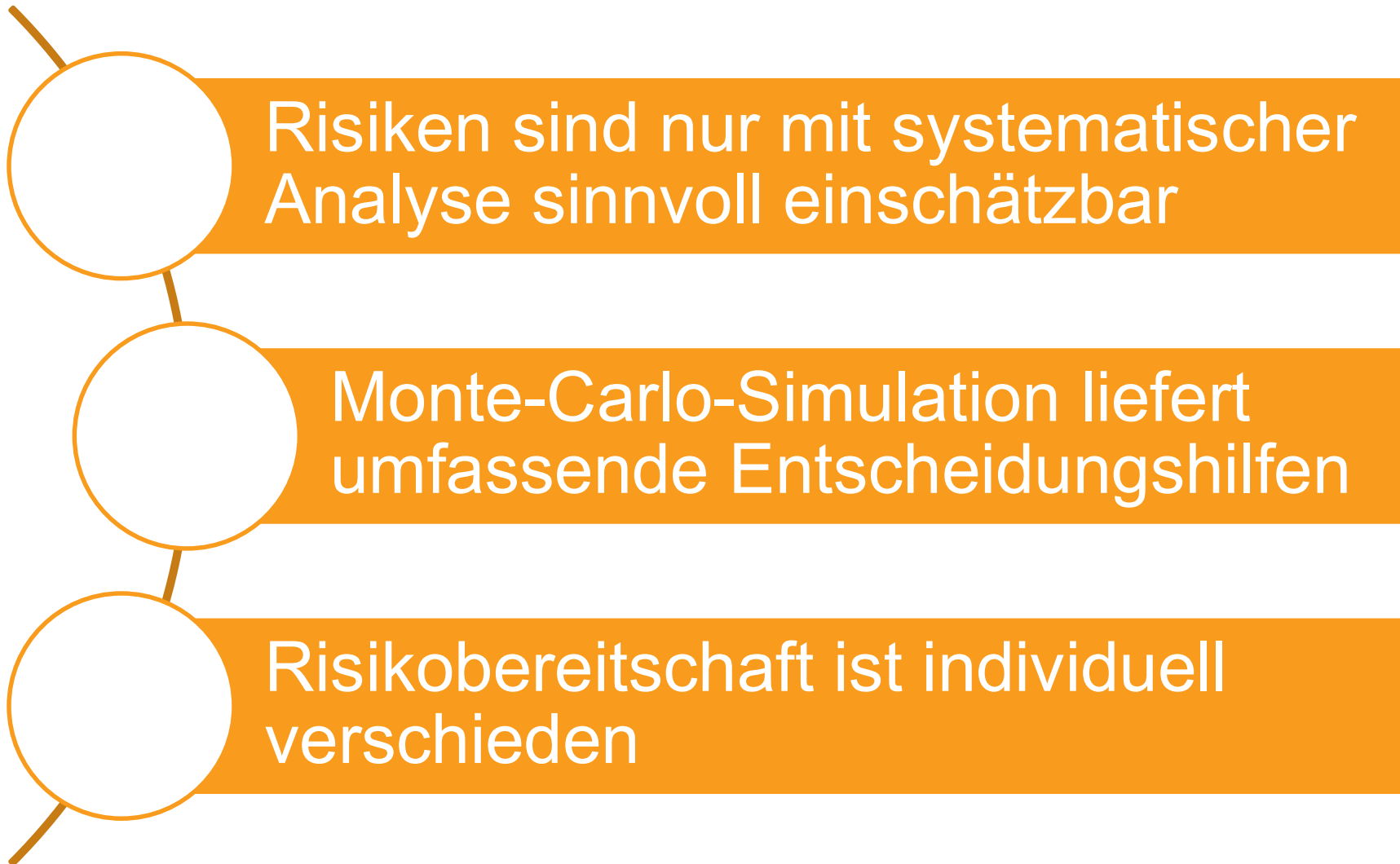
Welche Alternative wählen Sie?

Mentimeter



Bestehendes Kundenportfolio - Kreditversicherung

		keine Versicherung	Versicherung Typ A	Versicherung Typ B
Mittelwert (simulierter Gewinn)		75.000 €	65.000 €	63.167 €
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < 75.000 €)		21,4%	100,0%	21,4%
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < 0 €)		9,9%	0,0%	0,0%
Wahrscheinlichkeit (Gewinn < - 100.000 €)		1,3%	0,0%	0,0%
Varianten- vergleich	Beste	78,6%	21,4%	0,0%
	Zweitbeste	11,5%	0,0%	90,9%
	Drittbeste	9,9%	78,6%	9,1%
Versicherung besser als keine Absicherung?			21,4%	9,9%



- Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
- Prof. Dr. Christoph Mayer
- Friedrich-List-Platz 1
- 01069 Dresden

- Christoph.Mayer@htw-dresden.de
- 0351-462-3375