

Inhaltsverzeichnis

Tag 3

■ Risikobewertung	3
- Allgemeine Einleitung	4
- Qualitative Techniken	13
- Nicht wahrscheinlichkeits theoretisch basierte quantitative Techniken	19
- Wahrscheinlichkeitstheoretisch basierte quantitative Techniken	25
- Exkurs: Wahrscheinlichkeitsverteilungen	26
- Wahrscheinlichkeitstheoretisch basierte Risikomaße	40
- Expertenansatz	45
■ Risikoaggregation	51
■ Steuerung und Überwachung	67
■ Risiko-Reporting	74



Risikomanagement

Risikobewertung – ALLGEMEINE EINLEITUNG

Anforderungen an die Bewertung von Risiken

1. **Objektivität:** Herstellung von Marktbezug, wenn möglich (z. B. Preisrisiken); bei unternehmensinternen Risiken ist eine subjektive Einschätzung notwendig;
2. **Vergleichbarkeit:** Verwendung einheitlicher, standardisierter Methoden und Daten;
3. **Quantifizierung:** Notwendig, um Bestandsgefährdung und Umfang der Abweichung von Zielgrößen zu erkennen; Grundlage der Aggregation;
4. **Berücksichtigung von Interdependenzen:** Kompensations- und Verstärkungseffekte bei der aggregierten Darstellung berücksichtigen; Dies ist die am schwierigsten zu erfüllende Anforderung.

Techniken der Risikobewertung

Qualitative Techniken

Interview

Workshop

Schriftliche
Befragung

Quantitative Techniken

Nicht wahrscheinlichkeitstheoretisch
basierte Modelle

Wahrscheinlichkeitstheoretisch
basierte Modelle

Sensitivitätsanalyse

Stresstest

Szenarioanalysen

Value-at-Risk

Cashflow-at-Risk

Earnings-at-Risk

Expertenansatz

Methoden zur Identifikation, Bewertung und Steuerung von Risiken (1)

	Kreativitätsmethoden						
	Szenarioanalyse	Interview/ Experten- befragung	Brainstorming	Brainwriting	Delphi- methode	Synektik	Methoden der Zukunftsforschung
Strategie/Vision	■●▲	■◐▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲
Beschaffung/Einkauf	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	◐●▲	■●▲
Produktion	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	◐●▲	◐●▲
Personal	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	◐●▲	◐●▲	◐●▲
Finanzbereich	■●▲	◐●▲	◐●▲	◐●▲	□○△	□○△	□○△
Informations- technologie	■●▲	■●▲	◐●▲	◐●▲	◐●▲	◐●▲	□○△
Marketing/Vertrieb	■●▲	■●▲	◐●▲	◐●▲	◐●▲	□○△	■●▲
Projekte	■●▲	■●▲	◐●▲	◐●▲	■●▲	■●▲	◐●▲

Legende:

	Risiko- identifikation	Risiko- bewertung	Risiko- steuerung
Sehr gut geeignet	■	●	▲
Gut geeignet	◐	◐	◐
Eher nicht geeignet	◑	◑	◑
Nicht geeignet	□	○	△

Methoden zur Identifikation, Bewertung und Steuerung von Risiken (2)

	Spieltheorie	Stochastische Methoden	Analytische Methoden							
			Fehlerbaum-analyse/Fault Tree Analysis	Checklisten/Fragenkatalog	FMEA ¹	Morphologie	SWOT-Analyse ²	CIRS ³	HAZOP ⁴	HACCP ⁵
Strategie/Vision	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	□○△	■●▲	■●▲	□○△	□○△	□○△
Beschaffung/Einkauf	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	□○△	■●▲	■●▲	■●▲	□○△	□○△
Produktion	□○△	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲
Personal	■●▲	□○△	□○△	■●▲	□○△	■●▲	■●▲	□○△	□○△	■●▲
Finanzbereich	■●▲	■●▲	□○△	■●▲	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
Informationstechnologie	□○△	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲
Marketing/Vertrieb	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	□○△	■●▲	■●▲	□○△	□○△	□○△
Projekte	□○△	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲	■●▲

- 1: FMEA: Failure Mode and Effects Analysis oder: Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse oder kurz Auswirkungsanalyse.
- 2: SWOT: Akronym für Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Gefahren).
- 3: CIRS: Critical Incident Reporting System, Fehlerberichtssystem genannt, Berichtssystem zur Meldung von kritischen Ereignissen (critical incident) und Beinahe-Schäden (near misses)
- 4: HAZOP: Hazard and Operability Study, auch bekannt unter dem Begriff PAAG-Verfahren (Prognose, Auffinden der Ursache, Abschätzen der Auswirkungen, Gegenmaßnahmen)
- 5: HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Point-Konzept, oder: Gefährdungsanalyse und kritische Lenkungspunkte

Die Risikowelt zwischen „*Black Swan*“ und vollkommenem Informationsstand

Folgende (idealtypischen) Informationsstände sind als Basis für eine Risikoquantifizierung (theoretisch) denkbar:

1. Es liegt ein vollkommener Informationsstand vor (bekannte Wahrscheinlichkeitsverteilung).
2. Es liegen gute Daten vor, es sind jedoch subjektive Annahmen für deren Auswertung und Fortschreibung in die Zukunft notwendig.
3. Historische Daten sind offensichtlich unvollständig, aber es sind subjektive Einschätzungen zur Vervollständigung vorhanden.
4. Es liegen nur subjektive Schätzungen vor, die aber als einigermaßen gesichert aufgefasst werden.
5. Die subjektiven Schätzungen sind mit gravierenden Unsicherheiten behaftet.
6. Es liegen keinerlei Informationen und Einschätzungen vor („*Black Swan*“).

Zwischen diesen Idealtypen sind beliebige Zwischenstufen möglich und vollkommene Objektivität gibt es in der Realität nicht!!

Unsicherheiten bei der Bewertung von Risiken

Modellunsicherheit

Möglichkeit, dass das zur Prognose verwendete Modell vom tatsächlichen Datengenerierungsprozess abweicht.

Datenunsicherheit

Möglichkeit, dass die Startwerte, auf denen die Prognosen aufsetzen, (noch) nicht korrekt sind.

Exogene Unsicherheit

Möglichkeit, dass viele Prognosen auf Annahmen bezüglich exogener Modellvariablen beruhen, die separat zu prognostizieren sind, und fehlerhaft sein können.

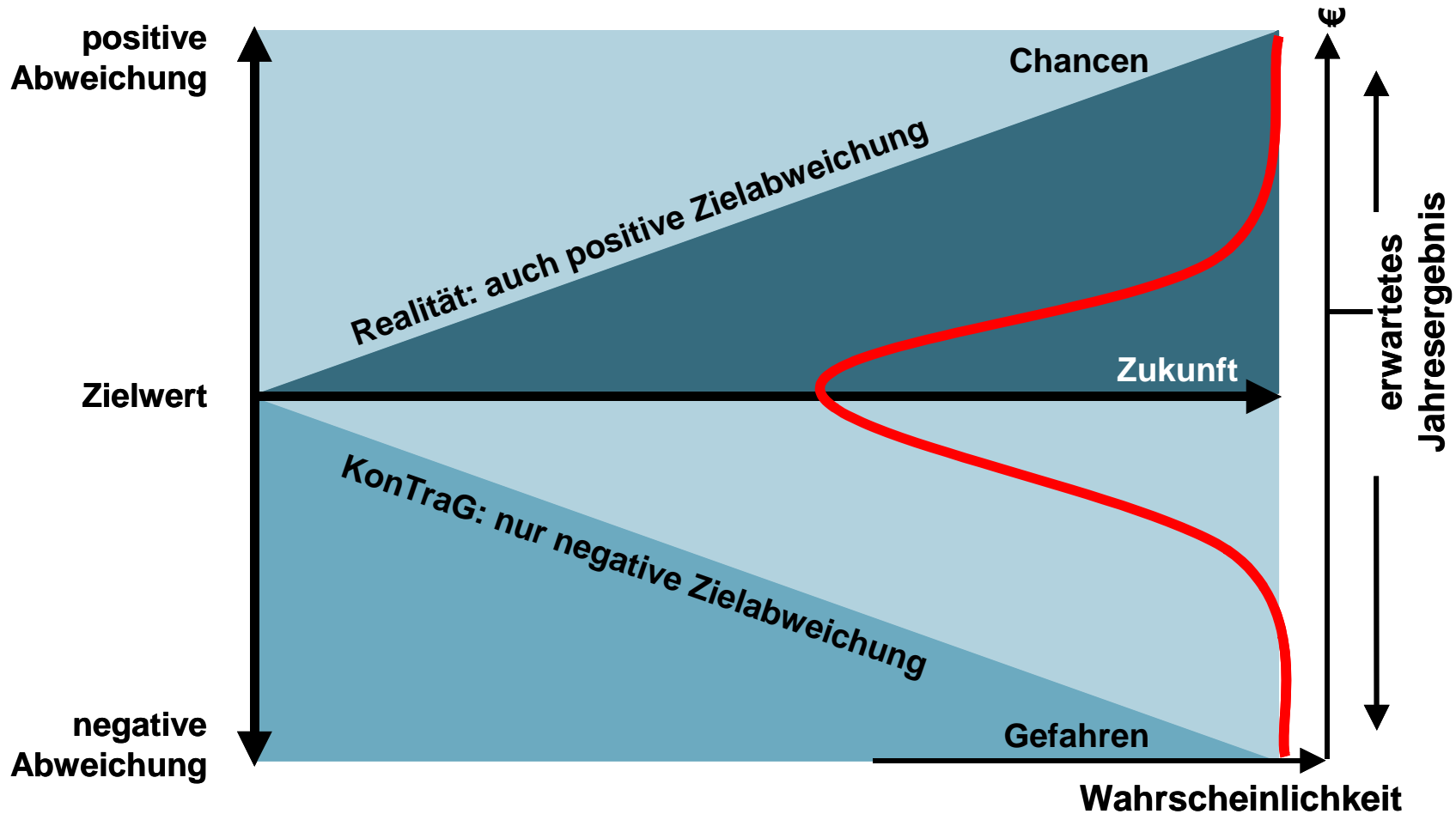
Residuenunsicherheit

Möglichkeit, dass außergewöhnliche stochastische Schocks die im Modell angenommenen grundlegenden Zusammenhänge zwischen den relevanten Größen mehr oder weniger stark beeinträchtigen können.

Schätzunsicherheit

Möglichkeit, dass in Anbetracht der Begrenztheit des Stichprobenumfangs die Schätzung der Modellparameter, die im Rahmen des Prognosemodells verwendet werden, unsicher sind.

Risiken als mögliche Planabweichungen



Quelle: Gleißner, W. und Romeike, F. (2005): Risikomanagement – Umsetzung, Werkzeuge, Risikobewertung, Freiburg / Breisgau.

Risikomanagement

Qualitative und quantitative Bewertungsmethoden

Risikomanagement

Risikobewertung – QUALITATIVE TECHNIKEN

Risikobewertung – Einsatzgebiete und Ausprägungen

■ Einsatz

meist als erster Schritt der Bewertung im Zuge der Risikoidentifikation wenn die Auswirkungen des Risikos eher qualitativer Natur sind, z. B.

- Personenrisiken (Gesundheit, Arbeitssicherheit)
- Risiken, die das Unternehmensimage betreffen
- Risiken, die das Know-How des Unternehmens betreffen wenn keine geeignete Datengrundlage für eine Bewertung zu beschaffen ist.

■ Ausprägungen qualitativer Techniken

- Interview
- Workshop, Brainstorming, Brainwriting,
- Schriftliche Befragung → Risk Assessment Sheet
- Kreativitätsmethoden
- Analytische Methoden

Qualitative Beurteilung der Eintrittswahrscheinlichkeit

Stufe	Häufigkeit	Wahrscheinlichkeit
häufig	einmal pro Jahr	100 %
möglich	einmal in 3 Jahren	30 %
selten	einmal in 10 Jahren	10 %
sehr selten	einmal in 30 Jahren	3 %
unwahrscheinlich	einmal in 100 Jahren	1 %

Qualitative Beurteilung der Auswirkungen (1)

Stufe	Allgemein	Personenschaden	Verlust von Ansehen und Werten	Finanzverlust
unbedeutend	Das Risiko ist angesichts der Größe der Organisation zu vernachlässigen; es bewirkt höchstens kleinere Sachschäden und/oder Mehrkosten.	Personenschaden mit leichten Verletzungen ohne Arbeitszeitausfall	Reklamationen und Beanstandungen über die Aktivitäten, Produkte und Dienstleistungen; Behauptungen bestimmter Sachverhalte	Das denkbare Schadensausmaß liegt im Bereich von häufigen Reklamationen; Reklamationen können auf einfacher Basis verglichen werden.
gering	Das Risiko bewirkt Sachschäden und/oder Mehrkosten, die Lieferversprechen können partiell nicht eingehalten werden (Lieferverzögerungen).	Personenschaden mit heilbaren Verletzungen mit Arbeitszeitausfall	Medienkampagnen, Stakeholder-Kritiken oder öffentliche Diskussion gegen die Aktivitäten, Produkte und Dienstleistungen	Schadensfolgen sind begrenzt; das Risiko erreicht für die Organisation ein Ausmaß, das zu einzelnen Budgetabweichungen führte.
spürbar	Das Risiko kann zu Sachschäden und/oder Mehrkosten führen; einzelne Betriebsfunktionen werden durch das Ereignis unterbrochen; die Lieferversprechen können nicht eingehalten werden (Lieferverzögerungen).	Leichter, bleibender Gesundheitsschaden; die Lebensqualität wird nur gering beeinflusst (Personenschaden).	Organe werden in Strafuntersuchungen verwickelt; Anklagen wegen Unterlassung, Fahrlässigkeit oder grober Fahrlässigkeit; Verletzung interner Management- und Sicherheits-Richtlinien	Das finanzielle Ergebnis wird sichtbar beeinträchtigt; das Risiko hat zur Folge, dass der geplante Gewinn/EBIT und die Liquidität geschmälert werden.

Qualitative Beurteilung der Auswirkungen (2)

Stufe	Allgemein	Personenschaden	Verlust von Ansehen und Werten	Finanzverlust
kritisch	Das Risiko kann zu Sachschäden und/oder Mehrkosten führen; wichtige Betriebsfunktionen werden durch das Ereignis für längere Zeit unterbrochen, die Lieferungen fallen aus.	Schwerer, bleibender Gesundheitsschaden; die Lebensqualität wird stark beeinträchtigt.	Organe werden in Strafuntersuchungen verwickelt; Anklagen oder Behauptungen krimineller Handlungen, Betrug, Schmiergelder, Kartellabsprachen	Finanzielles Ergebnis wird nachhaltig beeinflusst; das Risiko hat zur Folge, dass der Gewinn/EBIT deutlich geschmälert wird oder überhaupt entfällt. Es treten Liquiditätsengpässe auf.
katastrophal	Die ganze Organisation wird durch das Risiko betroffen; neben Sachschäden und/oder Mehrkosten werden wichtige Betriebsfunktionen für längere Zeit unterbrochen, die Kunden wandern zur Konkurrenz ab. Die Weiterführung der Organisation ist in Frage gestellt.	Personenschaden mit Todesfolge oder schwerster Invalidität (Versorgerschaden)	Missachtung von Management- und Sicherheitsrichtlinien; Verstöße gegen ethische Verhaltensregeln oder öffentliches Empfinden, Medienkampagne mit Vertrauensverlust in die Geschäftstätigkeit und deren leitenden Angestellten	Das Risiko erreicht die Höhe des üblichen oder erwarteten Jahresgewinns einer Organisation bzw. übersteigt diesen. Der Verlust führt zu Liquiditäts- und Finanzierungsschwierigkeiten.

Qualitative Beurteilung der Schadenshöhe

Stufe	Interpretation	€
unbedeutend	Angesichts der Größe der Organisation zu vernachlässigen, Budget kaum beeinträchtigt, die Leistungsfähigkeit bleibt erhalten. Kein dauernder Reputationsschaden.	10 000 €
gering	Schadensfolgen sind begrenzt, sie können aus dem Cash Flow finanziert werden, das Budget wird leicht beeinträchtigt. Reputation kurzfristig wieder herstellbar.	30 000 €
spürbar	Das Jahresergebnis wird beeinträchtigt, der Jahresgewinn fällt deutlich geringer aus als geplant, die Leistungsfähigkeit wird vorübergehend vermindert. Reputationsschaden über Monate spürbar.	100 000 €
kritisch	Das finanzielle Ergebnis wird nachhaltig beeinflusst, der Jahresgewinn wird durch das Risiko verzehrt, die Leistungsfähigkeit wird über längere Zeit beeinflusst. Reputationsschaden schwer zu beseitigen.	300 000 €
katastrophal	Die Existenz der Organisation ist bedroht, das Eigenkapital wird ganz oder teilweise verzehrt, die Leistungsfähigkeit geht langfristig verloren. Reputationsschaden kaum korrigierbar.	1 000 000 €

Nicht wahrscheinlichkeitstheoretisch basierte quantitative Techniken

- Sensitivitätsanalyse
- Szenarioanalyse
- Stresstest

Sensitivitätsanalyse

- Untersucht den Effekt auf ein Ergebnis, wenn sich ein definierter Einflussfaktor ändert.
 - Einflussfaktor: z. B. Änderung der Verkaufsmenge
 - Auswirkung auf Ergebnis: z. B. Betriebsergebnis, EGT, Cash Flow
 - Beeinflusste Faktoren: z. B. Verkaufserlöse, Materialkosten, Energiekosten, Personalkosten, Vertriebskosten, Finanzierungskosten
- ... was geschieht, wenn ...
 - stärkt Bewusstsein im Hinblick auf die Auswirkung von Planungsfehlern
 - Eintrittswahrscheinlichkeiten nicht berücksichtigt
 - Jede Analyse geht von der Änderung **einer** Variablen aus

Szenarioanalyse

- Die Szenarioanalyse untersucht die Auswirkungen eines oder mehrerer Umweltzustände auf eine bestimmte Ergebnisgröße (z. B. Betriebsergebnis, Schadenshöhe, ...).
 - Erarbeitung alternativer künftiger Entwicklungen, welche den Untersuchungsgegenstand beeinflussen: Wahrscheinlichstes (Trend-), Optimistisches („*best case*-“), Pessimistisches („*worst case*-“) Szenario;
 - Berücksichtigt auch die simultane Veränderung mehrerer Variablen;
 - Berücksichtigt keine Eintrittswahrscheinlichkeiten unterschiedlicher Entwicklungspfade;
 - Ist geeignet, „*Upside*-“ und „*Downside-Risiken*“ (Potenziale) aufzuzeigen.

Beispiel einer Szenarioanalyse

Szenarioanalyse

Beispiel AG

Risiko:

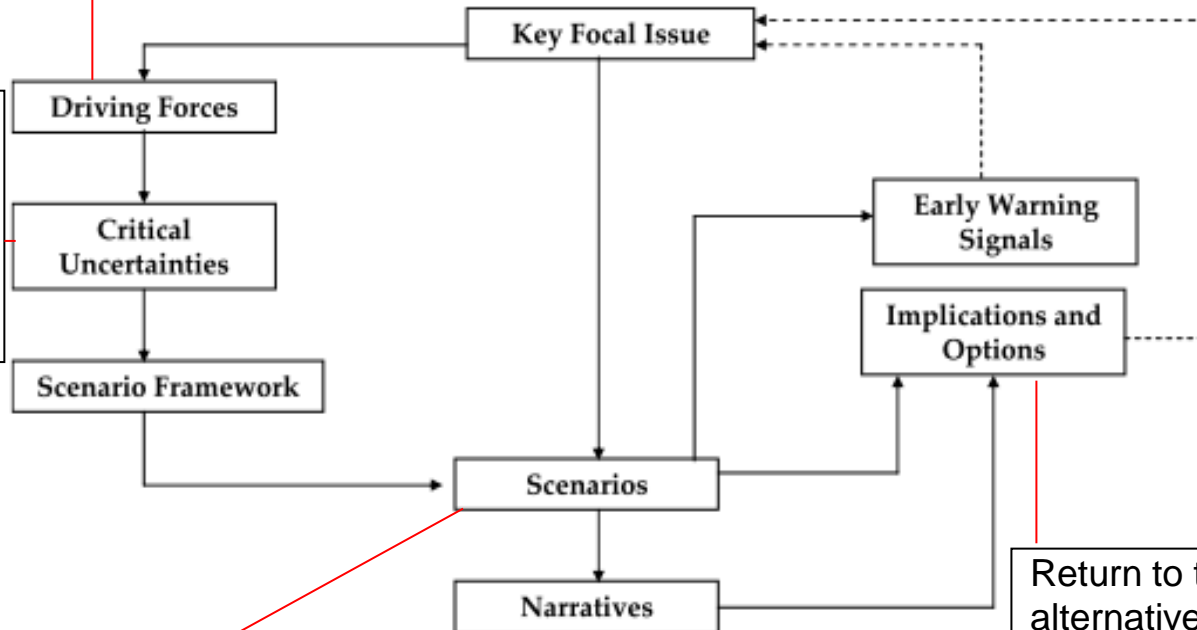
Ausfall des Produktionssteuerungs-Servers durch Hardware-Defekt für 24 Std.

Auswirkungen	Best-Case	Realistic-Case	Worst-Case
Beschaffung der neuen Hardware und Austausch der defekten Hardware	1.000	5.000	10.000
Überarbeitung des Monatsproduktionsplans	1.000	2.000	4.000
Umdisposition der JIT-Rohmaterial-Lieferungen	1.000	5.000	6.000
Nachholung von 3 Produktionsschichten	10.000	12.000	15.000
Konventionalstrafen durch Lieferverzug	0	10.000	50.000
	13.000	34.000	85.000

Szenario Planning

Social dynamics (e. g. demographics, lifestyle choices, consumer demands, ...)
Economics (e. g. trade flows, currencies, industry structure, ...)
Political affairs (e. g. taxes, regulations, legal environment, ...)
Technology

Driving forces may be **predetermined** or **uncertain** – select the top two that are most influential and informative.



Plausible, alternative hypothesis how the world might unfold, specially designed to highlight risks and opportunities;

Return to the key focal issue: alternative strategies, options, research requirements, critical decisions and choices, ...

- Bewertet die Auswirkung von extremen Entwicklungen / Ereignissen.
 - Hilft einer Organisation, Extremrisiken zu erkennen und sich auf deren Auswirkungen einzustellen.
 - Umkehrung: Welches Extremereignis könnte eintreten, das zur Überschreitung eines vordefinierten Schwellenwerts (z. B. Schadenshöhe, Verlust) führt?

Wahrscheinlichkeitstheoretisch basierte quantitative Techniken

Exkurs:

Wahrscheinlichkeitsverteilungen

Wahrscheinlichkeitsverteilungen: Definition und Überblick

- Die Wahrscheinlichkeitsverteilung erfasst den Zufall in einem stochastischen Vorgang quantitativ und stellt das theoretische Pendant zur empirischen Häufigkeitsverteilung dar, die sich aus der Analyse von Daten (Messwerten) ergibt.
- Eine (diskrete) Wahrscheinlichkeitsverteilung gibt an, wie sich die Wahrscheinlichkeiten auf die möglichen Werte einer Zufallsvariablen verteilen:
 - **Dichtefunktion:** Wahrscheinlichkeit, mit der die Zufallsvariable den Wert x annimmt.
 - **Verteilungsfunktion:** Wahrscheinlichkeit, mit der die Zufallsvariable einen Wert kleiner oder gleich X annimmt. Bei differenzierbaren **stetigen (kontinuierlichen)** Wahrscheinlichkeitsverteilungen stellt die Dichtefunktion eine Ableitung der Verteilungsfunktion dar.

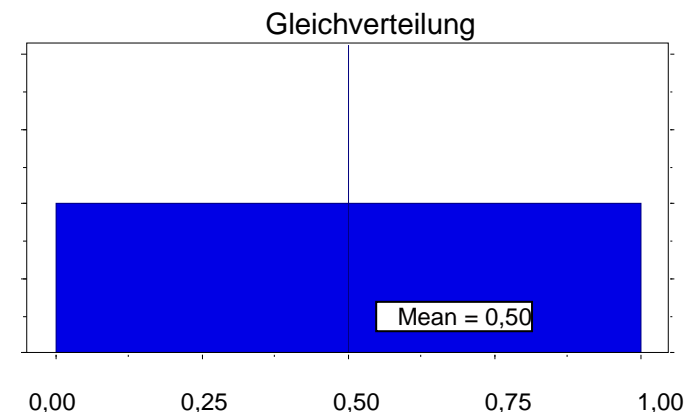
Gleichverteilung

Bei der Gleichverteilung wird lediglich die Angabe der Bandbreite [a; b] benötigt, innerhalb derer die Werte der Zufallsvariable liegen.

Alle Werte innerhalb dieses Bereich werden dann als gleich wahrscheinlich angenommen.

Bei der Quantifizierung ist keine Angabe einer Wahrscheinlichkeit notwendig.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ 0, & \text{sonst} \end{cases}$$

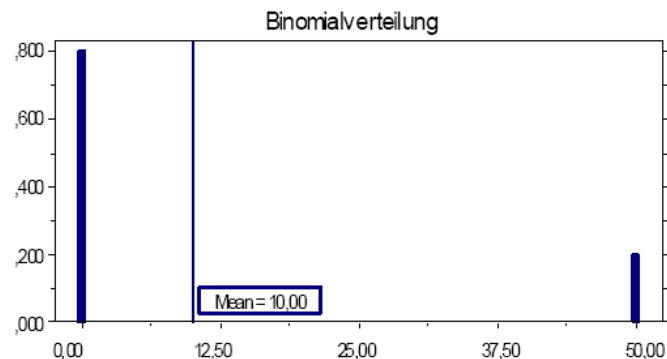


Binominalverteilung

Bei einer Binomialverteilung können genau zwei Ereignisse A und \bar{A} mit Wahrscheinlichkeit p bzw. $1 - p$ auftreten. Sie gibt an, wie oft das Ereignis A bei n -maligem Durchführen eines sogenannten Bernoulli-Experiments auftritt.

Bei der Quantifizierung eines Risikos sind die beiden möglichen Ereignisse

- das Eintreten des Risikos mit einer gegebenen Schadenshöhe SH und der Eintrittswahrscheinlichkeit p und
- das Nicht-Eintreten des Risikos – was einer Schadenshöhe von Null entspricht – mit Wahrscheinlichkeit $1 - p$.



Dreiecksverteilung (1)

Die Dreiecksverteilung erlaubt – auch für Anwender ohne tiefgehende mathematische (statistische) Vorkenntnisse – eine quantitative Abschätzung eines Risikos.

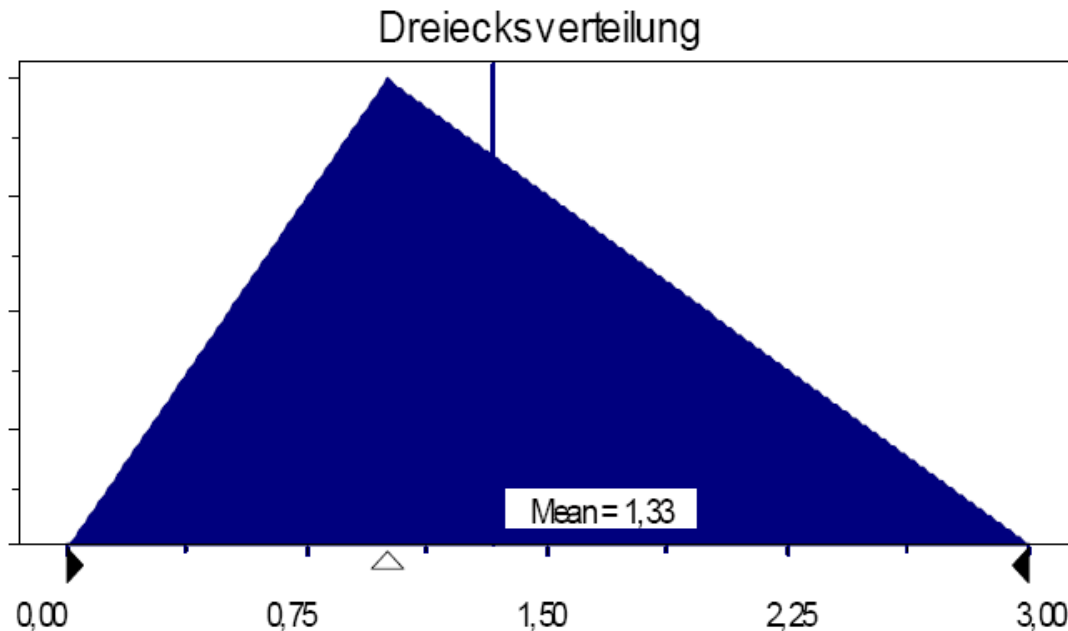
Es müssen lediglich drei Werte für das Risiko angegeben werden, der Minimalwert a , der wahrscheinlichste Wert b und der Maximalwert c .

Dies bedeutet, dass von einem Anwender keine Abschätzung einer Wahrscheinlichkeit gefordert wird!

Es können sowohl symmetrische als auch asymmetrische Risiken abgebildet werden.

Dreiecksverteilung (2)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2(x-a)}{(b-a)(c-a)} & , \quad a \leq x \leq b \\ \frac{2(x-c)}{(b-c)(c-a)} & , \quad b \leq x \leq c \\ 0 & , \quad \text{sonst} \end{cases}$$



Normalverteilung (1)

Die Normalverteilung kommt in der Praxis häufig vor.

Setzt sich ein Risiko aus vielen kleinen, voneinander unabhängigen Einzelrisiken zusammen, so kann das Gesamtrisiko mit einer Normalverteilung abgeschätzt werden.

Eine Normalverteilung wird charakterisiert durch zwei Parameter: den Erwartungswert (μ) und die Standardabweichung (σ).

Die Normalverteilung ist symmetrisch, d. h. positive Abweichungen vom Erwartungswert sind genau so wahrscheinlich wie negative.

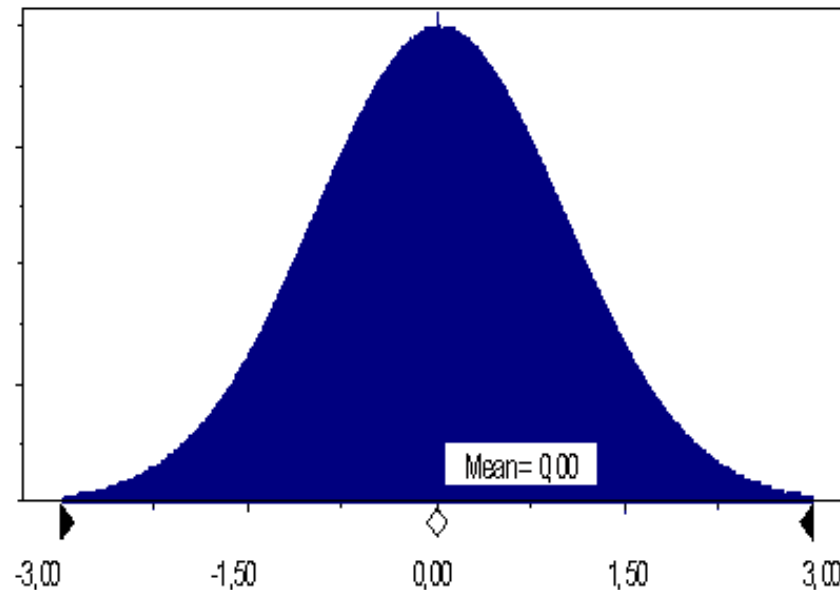
Die Normalverteilung besitzt folgende Eigenschaften:

- ✓ ca. 68,3 % aller Beobachtungswerte im Bereich von $\mu \pm 1 * \sigma$
- ✓ ca. 95,5 % aller Beobachtungswerte im Bereich von $\mu \pm 2 * \sigma$
- ✓ ca. 99,7 % aller Beobachtungswerte im Bereich von $\mu \pm 3 * \sigma$

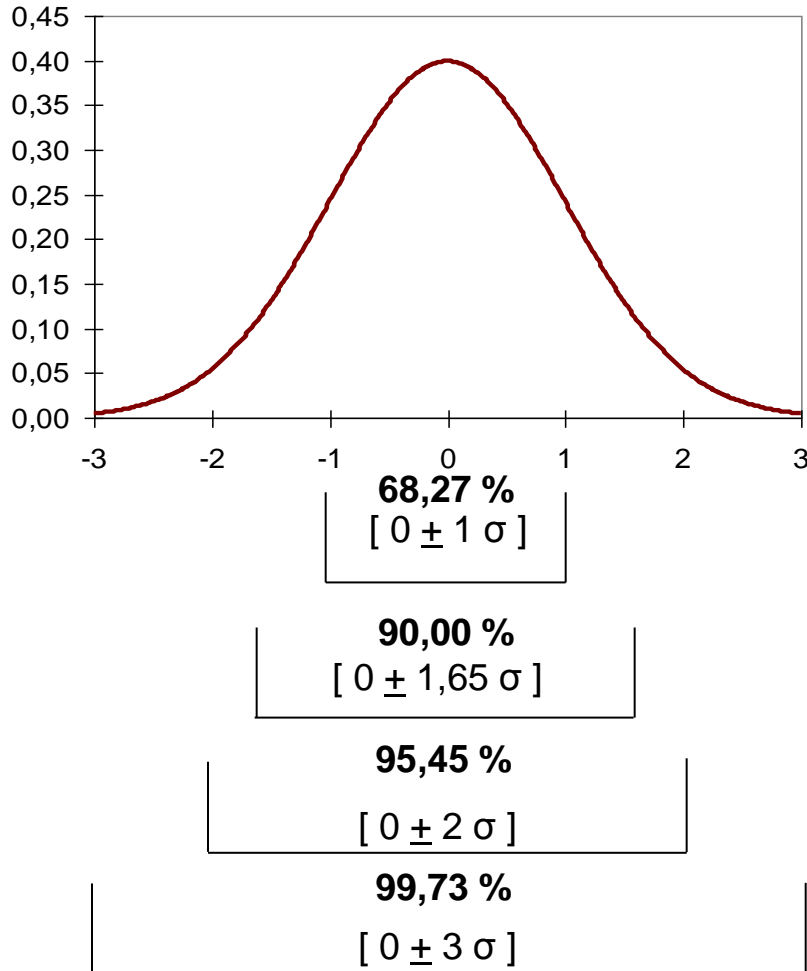
Normalverteilung (2)

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} * e^{-0,5 * \frac{(x-\mu)^2}{\sigma^2}}$$

(Standard)-Normalverteilung



Eigenschaften der Standard-Normalverteilung



$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2\right)$$

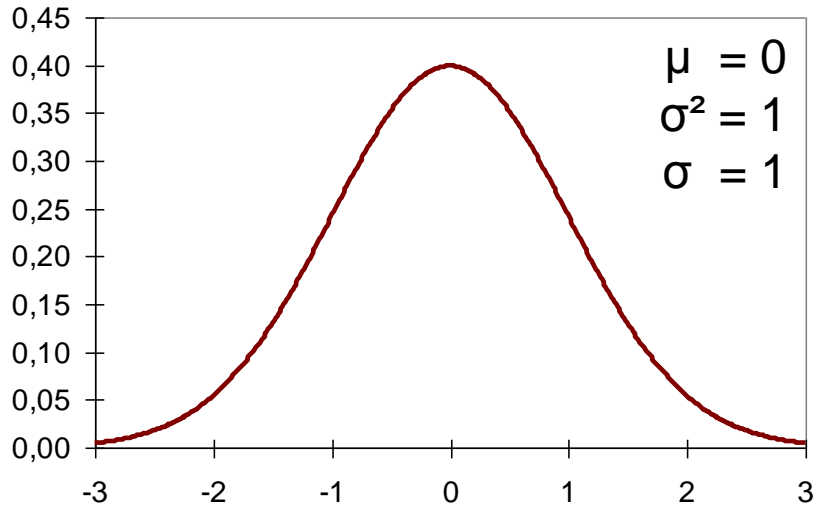
6σ

↓

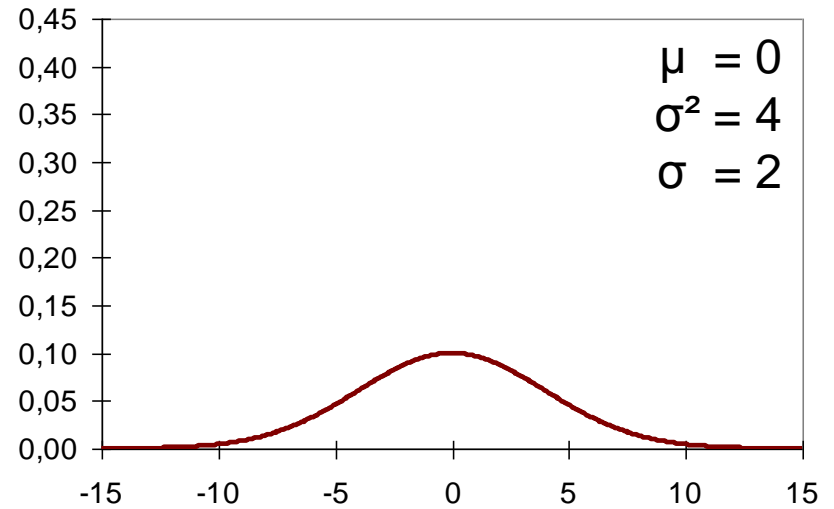
3,4 Fehler auf eine Million
Fehlermöglichkeiten
[3,4 DPMO („Defects Per Million
Opportunities“),
oder:
99,99966 % Qualitätsgrad

Kleine und große Streuung um den Mittelwert

Normalverteilung (0;1)



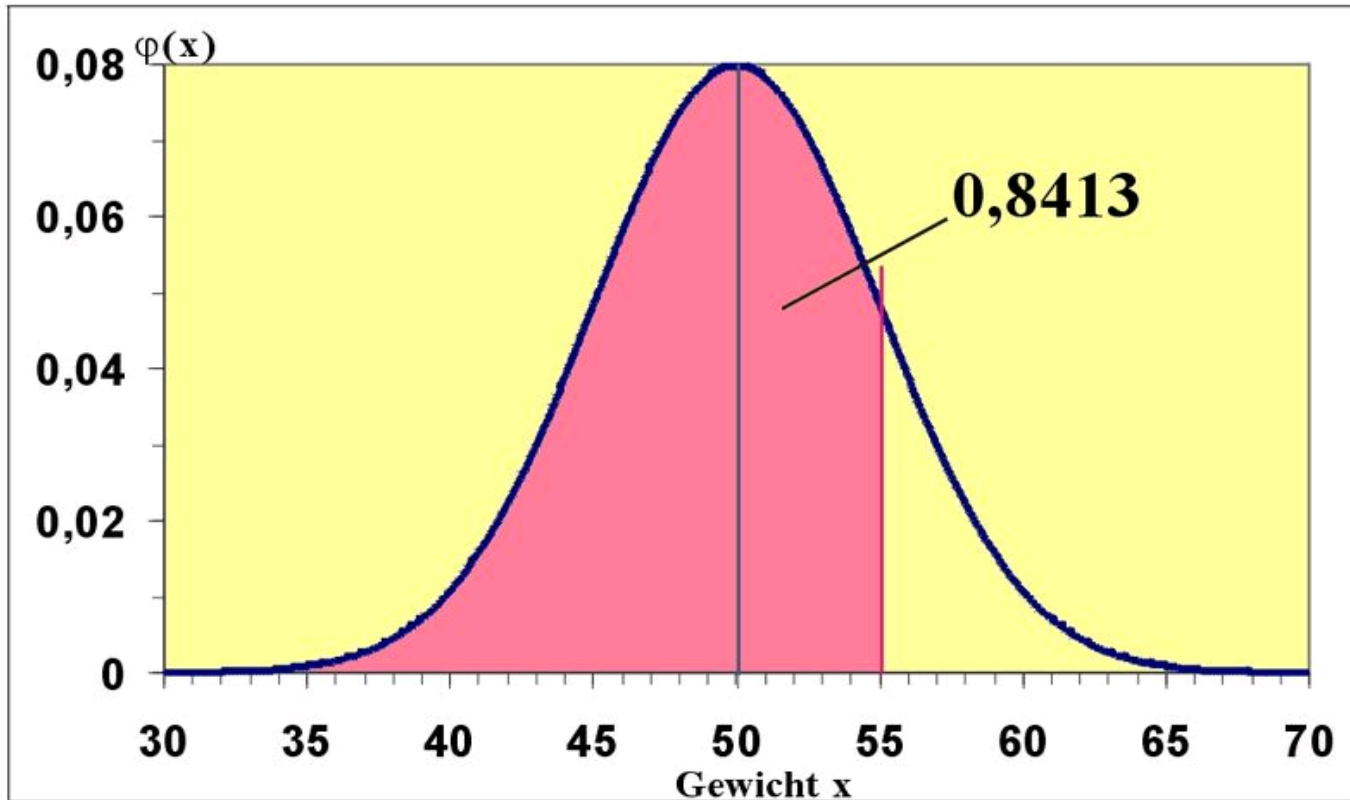
Normalverteilung (0;2)



Beispiel für eine Normalverteilung (1)

- Auf einer Hühnerfarm mit sehr vielen Hühnern werden eine Woche lang die einzelnen Eier gewogen. Definieren wir die Zufallsvariable X : Gewicht eines Eis in Gramm. Es stellt sich heraus, dass ein Ei im Durchschnitt 50 g wiegt. Der Erwartungswert $E(X)$ ist daher 50.
- Außerdem sei bekannt, dass die Varianz $\text{var}(X) = 25 \text{ g}^2$ beträgt.
- Die Verteilung des Gewichts kann wie in der folgenden Grafik dargestellt werden (siehe Folie 37).
- Die Normalverteilung ist typisch für Zufallsvariablen, die sich aus sehr vielen verschiedenen Einflüssen zusammensetzen, die man nicht mehr trennen kann, beispielsweise Gewicht des Huhns, Alter, Gesundheit, Standort, Vererbung.

Beispiel für eine Normalverteilung (2)



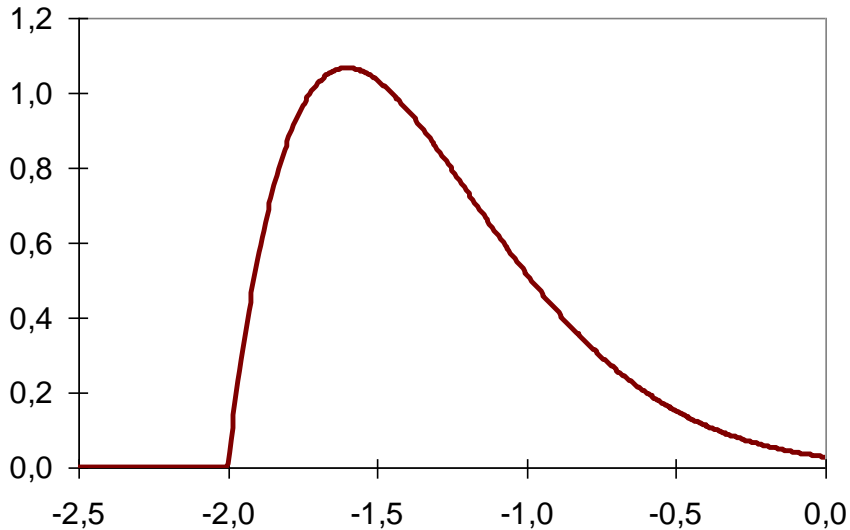
$$P(X \leq 55) = P(Z \leq 1) = \Phi(1) = 0,8413.$$

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ei höchstens 55 g wiegt, beträgt $0,8413 = 84 \%$

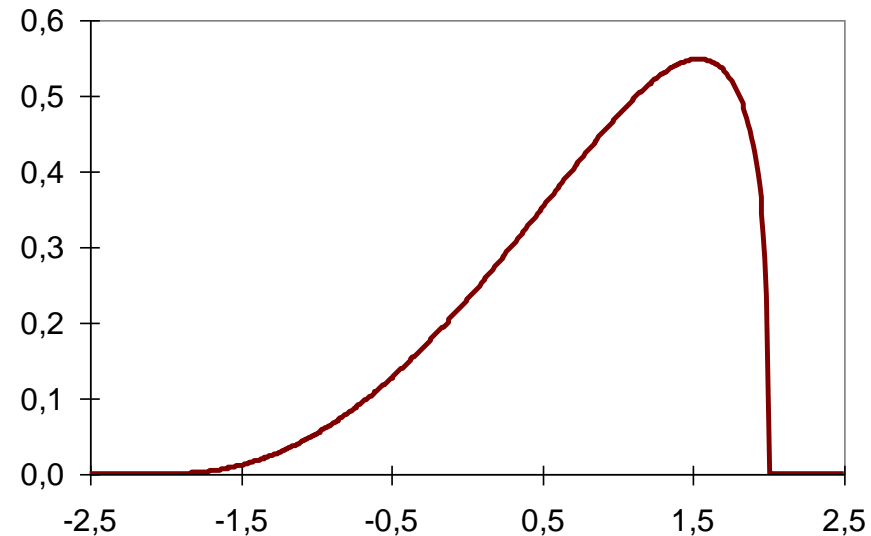
Schiefe von Verteilungen

Die Schiefe ist ein Maß für die Symmetrie der Wahrscheinlichkeitsverteilung zum Mittelwert.

Gauß'sche Normalverteilung: Schiefe = 0



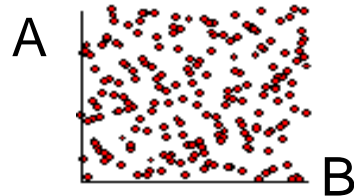
rechtsschief (Schiefe > 0)



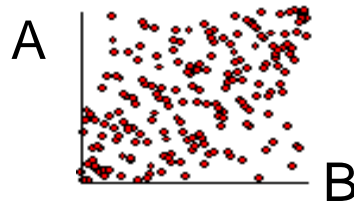
linksschief (Schiefe < 0)

Berücksichtigung von Korrelationen

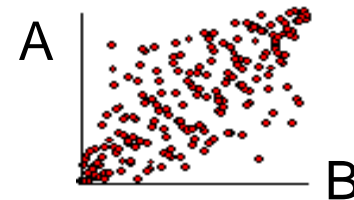
Korrelation = 0



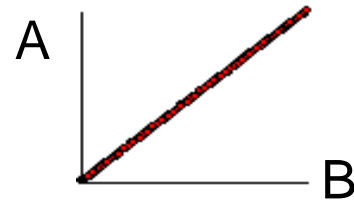
Korrelation = 0,5



Korrelation = 0,75

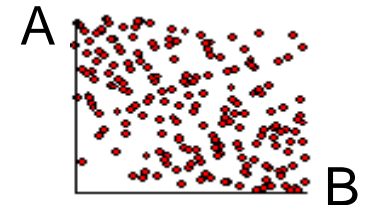


Korrelation = 1

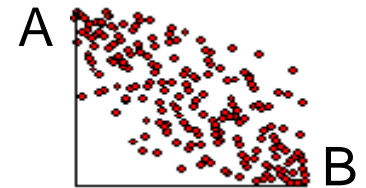


$$- 1 \leq \text{Korrelation} \leq + 1$$

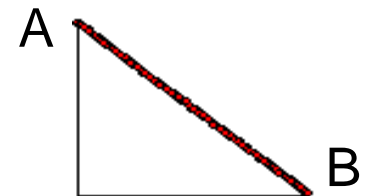
Korrelation = - 0,5



Korrelation = - 0,75



Korrelation = - 1



Risikomaße

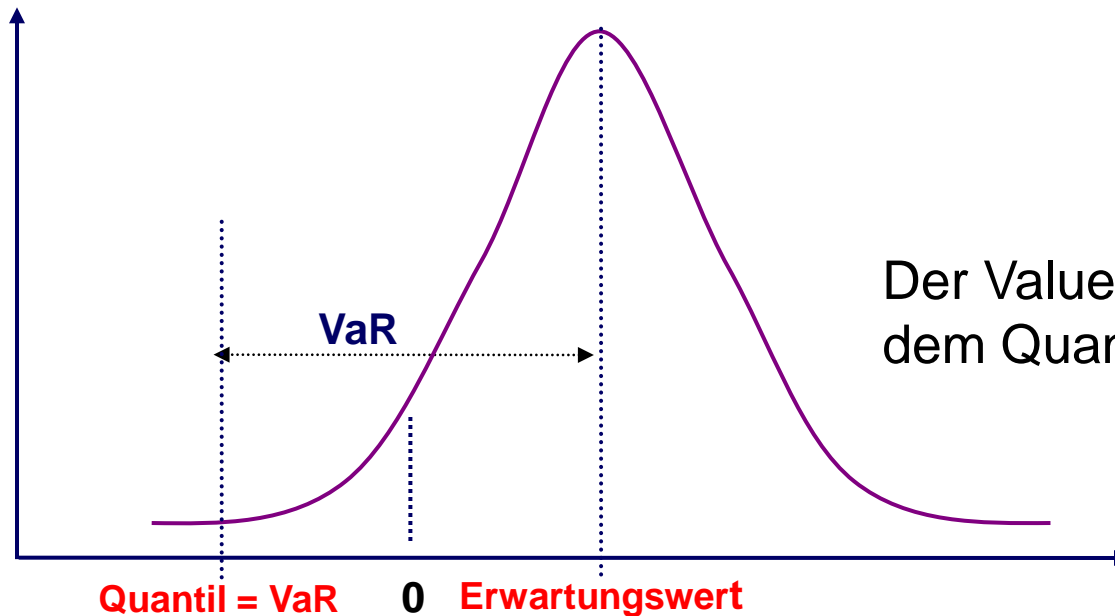
Wahrscheinlichkeitstheoretisch basierte Risikomaße

Value-at-Risk

Der Value-at-Risk (VaR) ist definiert als die Schadenshöhe, die in einem bestimmten Zeitraum mit einer festgelegten Wahrscheinlichkeit p (Konfidenzniveau $\alpha = 1 - p$, bspw. 95 %) nicht überschritten wird.

Der VaR von X zum Konfidenzniveau α ist somit die die Abweichung des Wertes des $(1 - \alpha)$ -Quantils von X vom Erwartungswert μ von X .

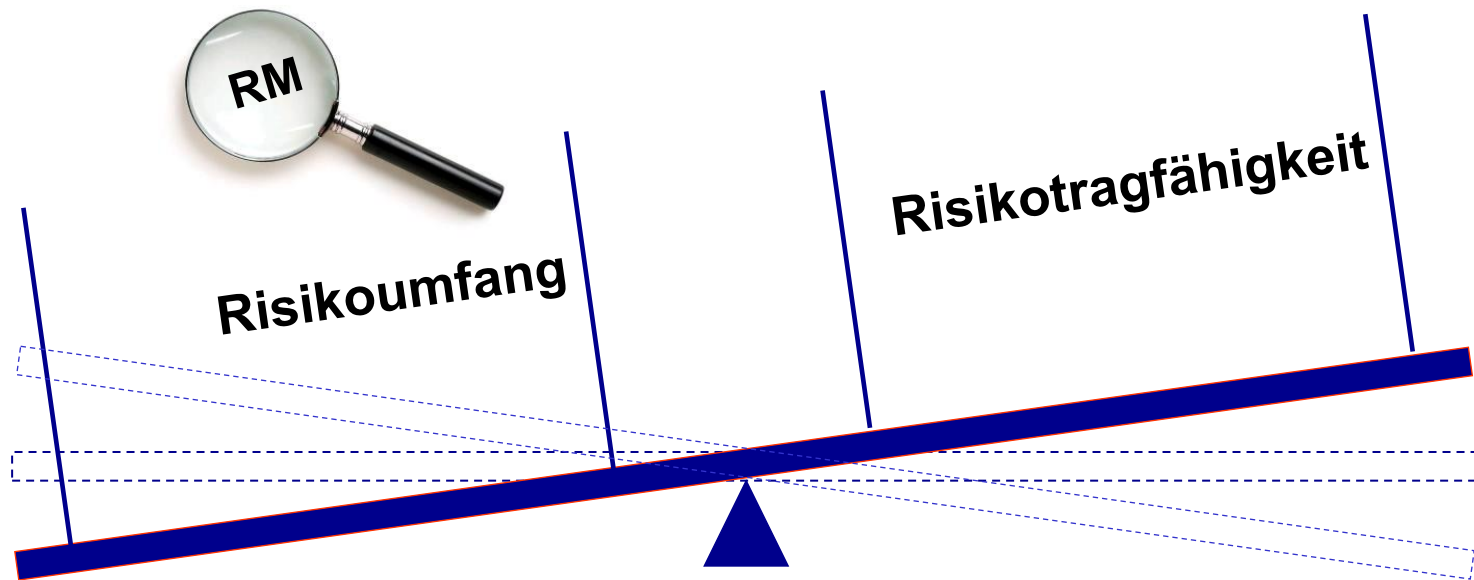
$$\text{VaR}_\alpha(X) = q_{1-\alpha}(X) - \mu \quad \Leftrightarrow \quad P\{X \leq \text{VaR}_\alpha(X) - \mu\} = 1 - \alpha$$



Der Value at Risk (VaR) entspricht dem Quantil eines gewissen Niveaus.

Gesetz der Risikotragfähigkeit

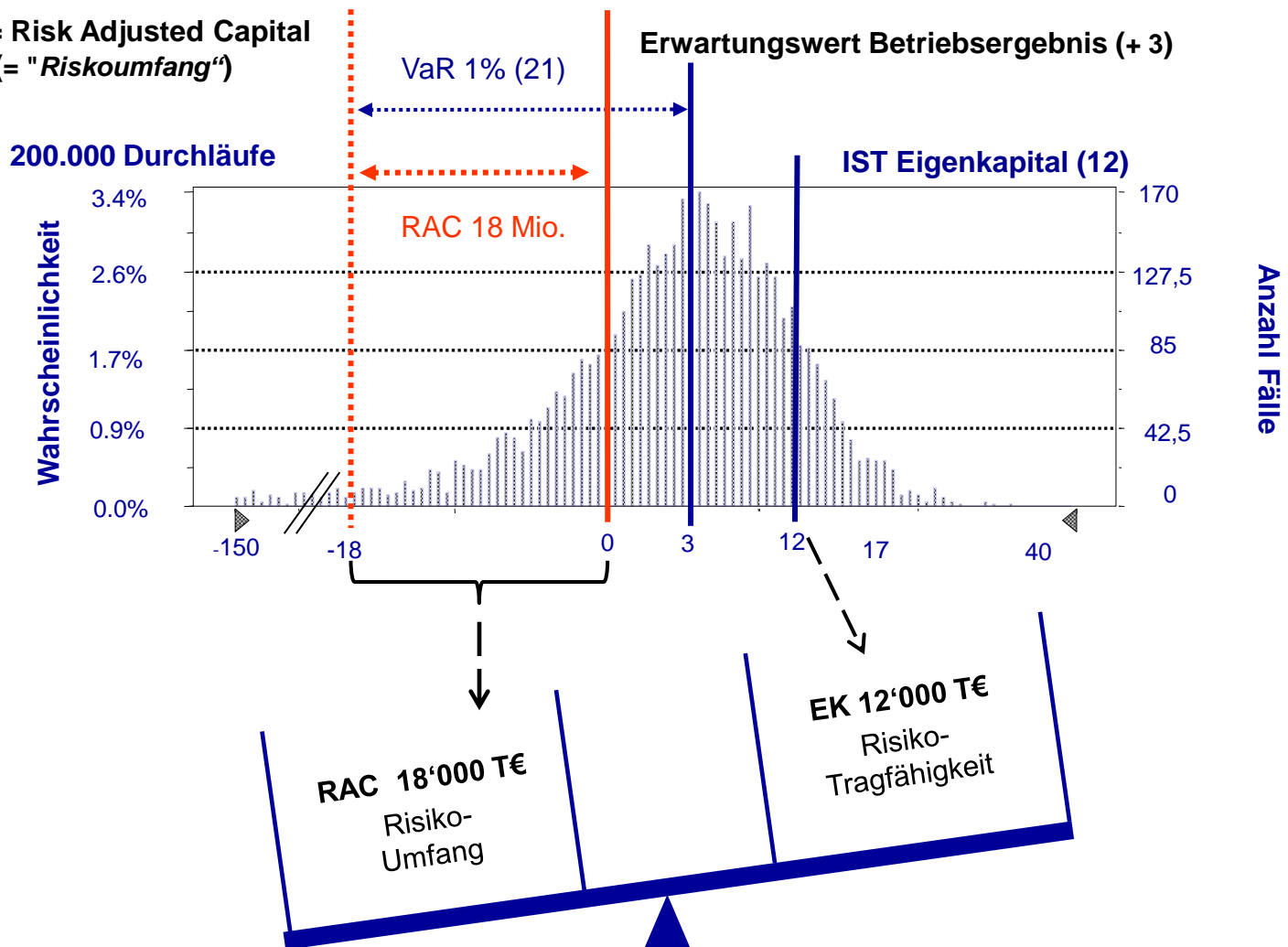
Die Risikotragfähigkeit eines Unternehmens wird durch die Größe des Eigenkapitals und die Liquiditätsreserve bestimmt.



Das Risikomanagement soll die Frage beantworten, *inwieweit das gegebene Eigenkapital und die Liquidität des Unternehmens zur Tragung der GESAMTRISIKOPOSITION ausreichend sind.*

Risk Adjusted Capital (1)

RAC = Risk Adjusted Capital
(= "Riskoumfang")



Risk Adjusted Capital (2)

Der Eigenkapitalbedarf ist ein mit dem VaR verwandtes, lageabhängiges Risikomaß. Er drückt aus wie viel Eigenkapital (oder Liquidität) nötig ist, um realistische risikobedingte Verluste einer Periode zu tragen.

$$EKB_{\alpha}(X) = \max(0; -Q_{1-\alpha}(X)) = \max(0; VaR_{\alpha}(X))$$

wobei gilt:

$$P(X < Q_{1-\alpha}(X)) = 1 - \alpha$$

Der Eigenkapitalbedarf berücksichtigt ebenso wie der VaR nicht alle Informationen einer Risikoverteilung.

Lehrgang zum zertifizierten Risikomanager

Risikobewertung – EXPERTENANSATZ

Struktur des Ereigniskataloges

Leistungswirtschaft	Finanzwirtschaft	Management & Organisation	Externes Umfeld
Beschaffung	Bilanzanalyse	Strategie	Politisches Umfeld
Beschaffungsstrategie	Ertragskraft	Strategieentwicklung	Politische Veränderungen
Beschaffungsorganisation	Liquidität	Strategieumsetzung	Rechtliche Rahmenbedingungen
Operative Einkaufstätigkeit	Finanzierung	Strategieanpassung	Subventionen / Förderungen
Lieferantenmanagement		Strategische Allianzen	Steuersysteme
Lagermanagement		Mergers und Akquisitions	
	Kapitalverwendung		Soziales Umfeld
	Beteiligungen	Organisation	Gesellschaftliche Werte und Normen
Produktion / Leistungserstellung	Investitionen	Organisationsstruktur	Bildungspolitik
Produktionsplanung	Forderungen	Unternehmensführung	Image / Reputation
Produktionsanlagen und -logistik		Ablauforganisation	Wirtschaftskriminalität
Wartung und Instandhaltung	Marktpreisrisiken	Arbeitsklima	Corporate Governance und CSR
Qualitätsmanagement und -sicherung	Wechselkurs-, Zinsrisiko	Prozessmanagement und KVP	
	Rohstoffe	Informationsstrategie und -bereitstellung	Safety / Security
Projekte			Schutz der Bevölkerung
Projektmanagement und -controlling	Finanzorganisation	Personal	Schutz der Produktionseinrichtung
Ressourcenplanung	Rechnungswesen	Personalpolitik	Schutz der Informationen
	Planungs- und Berichtswesen	Personalplanung und -entwicklung	Schutz der Innovationen
Marketing	Controlling	Personalrekrutierung	
Marktforschung	Interne Revision	Personalentlohnung und -controlling	Ökologisches Umfeld
Produkt- und Dienstleistungsspektrum			Umweltschutz
Platzierung der Produkte/Dienstleistungen	Finanzinstrumente	Informationstechnologie (IT)	Naturgewalten
Preispolitik	Derivate	Anforderungen/Planung	
Werbung und PR	Kontrolle / Monitoring	Betrieb, Verfügbarkeit	Technologisches Umfeld
		Kompatibilität, Vertraulichkeit	Produkt-Lebenszyklus
Vertrieb	Versicherungsmanagement		Produkt- / Prozessinnovation
Erlösplanung	Versicherungsgrundsätze	Legal Compliance	
Kundenstruktur	Versicherungsorganisation	Gesetze / Normen	Ökonomisches Umfeld
Vertriebsstruktur	Versicherungsanalyse	Bewilligungen / Genehmigungen	Erwartungen Shareholder
Vertragsgestaltung		Produkthaftung, Gewährleistung, Garantien	Erwartungen Stakeholder
		HSE (Gesundheit / Sicherheit / Umweltschutz)	Externes Marktumfeld
F&E / Innovation			
F&E-Management			
F&E-Umsetzung			
Wissensmanagement			

ERFÜLLUNGSGRAD wird festgelegt durch:

- Standardisierte Fragestellungen zu den einzelnen Bausteinen durch die Assessoren (Spezialisten mit Erfahrung);
- Die einzelnen Fragen werden bewertet A = (optimal erfüllt) bis E = (nicht erfüllt) und mit den relevanten Kriterien (u. a. gemäß COSO) verknüpft.

A	Optimal (Stand der Technik)	Ein dem aktuellen Stand der Technik entsprechender Erfüllungsgrad erforderlicher organisatorischer, rechtlicher bzw. technischer Maßnahmen zur Abdeckung des jeweiligen Risikopotentials ist vorhanden . Es ist eine Vorgehensweise festgelegt , diesem (intern als) optimalen Standard auch zu folgen und/oder halten zu können.
B	Im Wesentlichen erfüllt	Ein wesentlicher, jedoch nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik bzw. den vollen (internen) Vorgaben entsprechender Erfüllungsgrad erforderlicher organisatorischer, rechtlicher bzw. technischer Aufwand zur Abdeckung des jeweiligen Risikopotentials ist vorhanden bzw. bekannt .
C	Mittlere Erfüllung	Die erforderlichen organisatorischen, rechtlichen bzw. technischen Maßnahmen zur Abdeckung des jeweiligen Risikopotentials sind vorhanden . Es wird dabei eine Strategie bzw. geplante Vorgehensweise zur Abdeckung des relevanten Risikos zugrunde gelegt.
D	Geringe Erfüllung	Erste erforderliche organisatorische, rechtliche bzw. technische Maßnahmen zur Abdeckung des jeweiligen Risikopotentials sind erkennbar, ohne dass jedoch eine konsistente Strategie bzw. Vorgehensweise verfolgt wird. Fehler sind vakant - Konsequenzen daraus fehlen;
E	Nicht erfüllt	Weder organisatorische, rechtliche noch technische Maßnahmen zur Abdeckung des Risikopotentials sind erkennbar .
NR	Nicht relevant	Der Bereich ist für das Unternehmen nicht von Bedeutung und wird daher von der Einstufung ausgenommen. Voraussetzung dafür ist eine schlüssige Begründung der Einstufung als „ <i>nicht relevant</i> “.

SCHADENSPOTENZIALE

- Festlegung auf Objektebene
- Grenzen für die Einstufung nach **Finanzkennzahlen**
- monetäre unternehmensspezifische Bandbreiten werden seitens *.proquest* vorgeschlagen
- Als Basis dienen Finanzdaten: eine optionale Kalkulationsbasis kann z. B. die EK-Quote, das EBIT oder EGT sein
- gemeinsam mit dem Unternehmen erfolgt die Abstimmung und entsprechende individuelle Einstufung

➔ **monetäre Bewertung der Risikopotentiale**

Schadenspotenziale

u	unbedeutend	Potenzielle Risiken aus diesem Objekt /Baustein stellen für das Unternehmen eine vernachlässigbare Ertragsbeeinträchtigung dar.
g	gering	Potenzielle Risiken aus diesem Objekt /Baustein können mit überschaubarem Kapital- bzw. organisatorischem Aufwand ohne Folgewirkung kompensiert werden.
m	mittel	Potenzielle Risiken aus diesem Objekt/Baustein können nur mit erheblichem Kapital- bzw. organisatorischem Aufwand ohne Folgewirkung kompensiert werden.
h	hoch	Potenzielle Risiken aus diesem Objekt /Baustein können nicht mehr zur Gänze mit Kapital- bzw. organisatorischem Aufwand <u>ohne Folgewirkung</u> (kurz- bis mittelfristig) kompensiert werden.
s	sehr hoch	Potenzielle Risiken aus diesem Objekt/Baustein können mit erheblichem Kapital- bzw. organisatorischem Aufwand <u>nicht ohne wesentlicher Folgewirkung</u> (mittel- bis langfristig) kompensiert werden.

Risikomanagement

Risikoaggregation

Risikoaggregation



Begriffsbestimmungen

- Eine Risikoaggregation ist die Zusammenfassung aller Risiken, nicht jedoch deren einfache Addition.
- Zielsetzung der Risikoaggregation:
 - Die Bestimmung der Gesamtrisikoposition eines Unternehmens
 - sowie die Ermittlung der relativen Bedeutung von Einzelrisiken auf die Unternehmensentwicklung – zu beachten ist die Beachtung von Wechselwirkungen (Korrelationen) zwischen den Einzelrisiken

Möglichkeiten zur Risikoaggregation

Ziel: Erstellung von Risiko-Chancen-Profilen für „strategische Geschäftseinheiten“

Value-at-Risk-Ansatz



Problem:
Downside-Risk-Fokus



Ausweg:
Full valuation

Monte-Carlo-Simulation



Zusammenführung von bewertbaren Einzelrisiken zu einem simulationsfähigen Unternehmensmodell



Problem:
Evaluierungsdefekte

Risk Mapping



Bewertung über Risikohöhe und Eintrittswahrscheinlichkeit



Probleme:
Übersichtkeits- und Aggregierbarkeitsgrenzen

Risk-Engine-Konzept



Probleme:
Extreme Accounting-orientierung



Evaluierungsdefekte

Scoring-Modelle



Beispiel:
Simons' Risk Exposure Calculator



Soft factorientiert

Internes Financial Rating

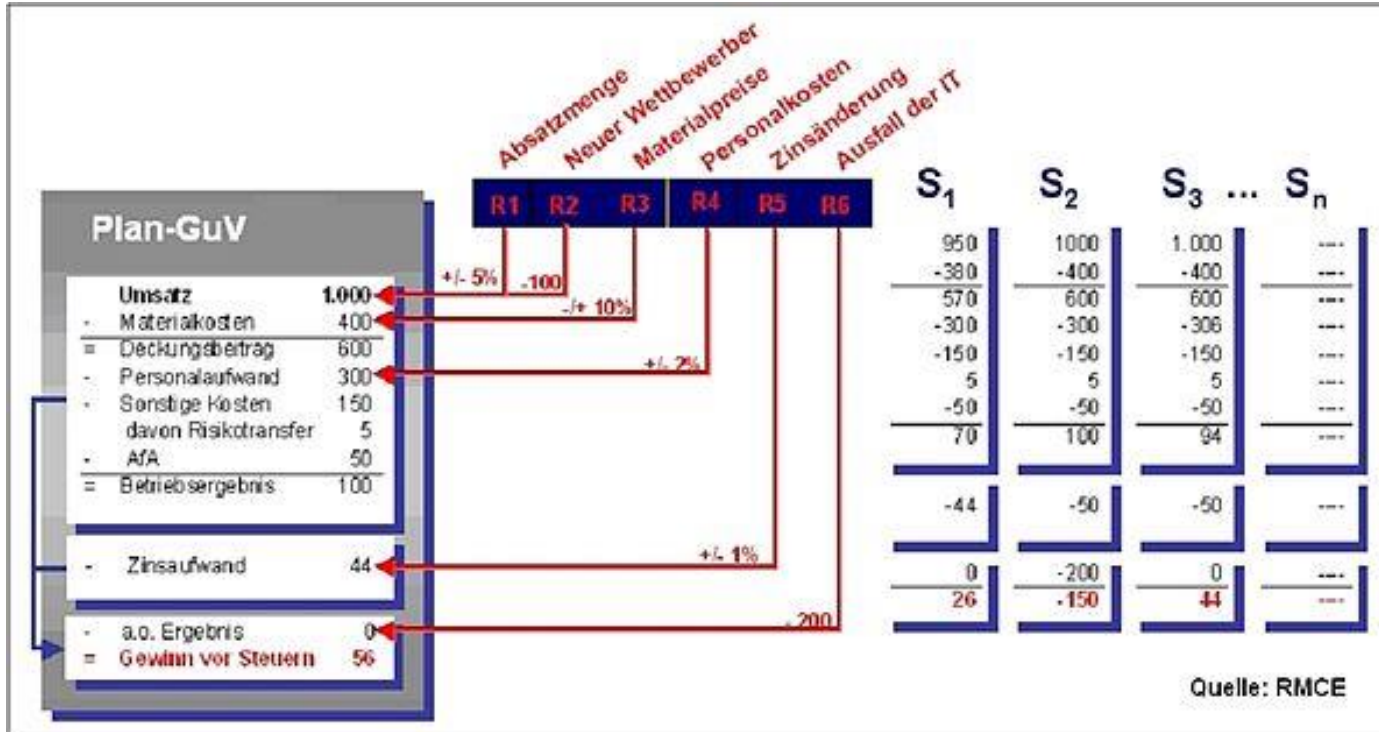


Beispiel:
„Schatten-rating“ im Konzern

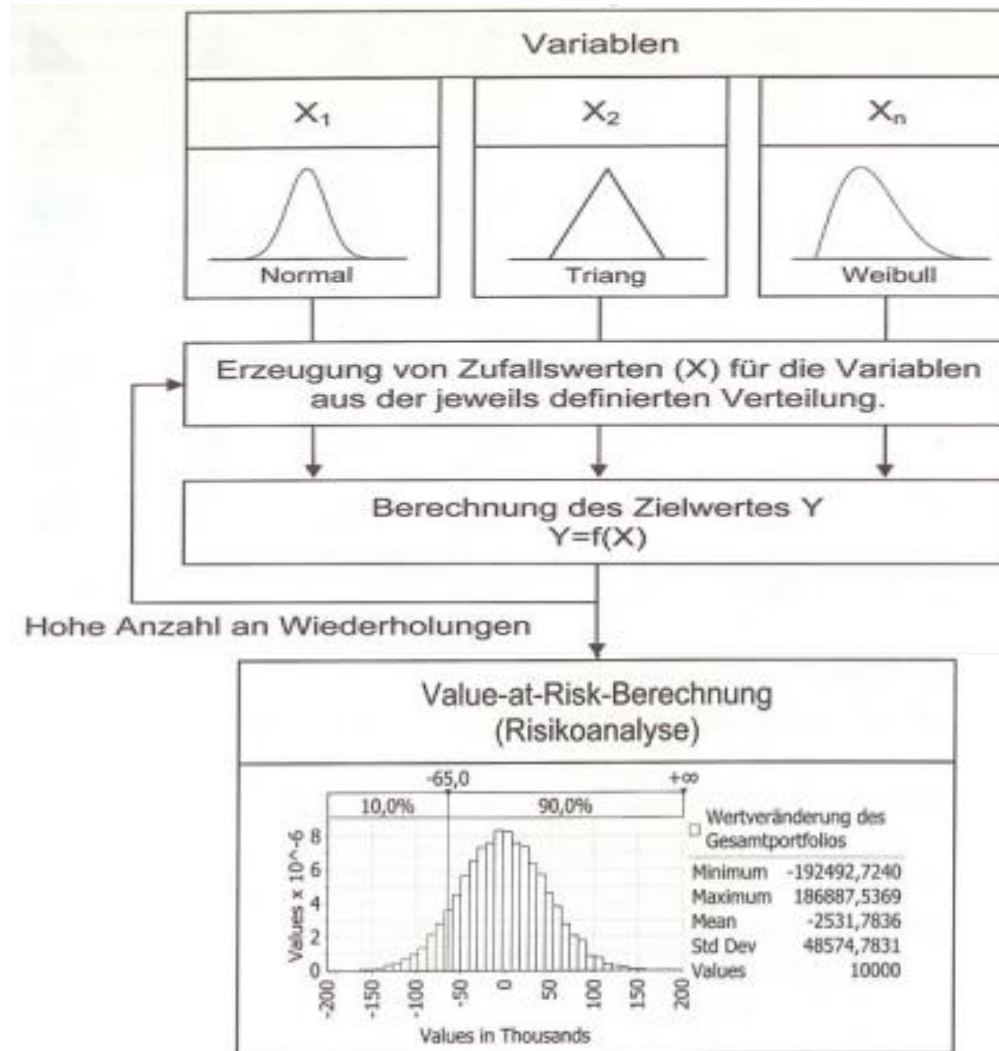
Quelle: ÖCI, modifiziert

Seite 54

Risikoaggregation mit Monte-Carlo-Simulation (1)



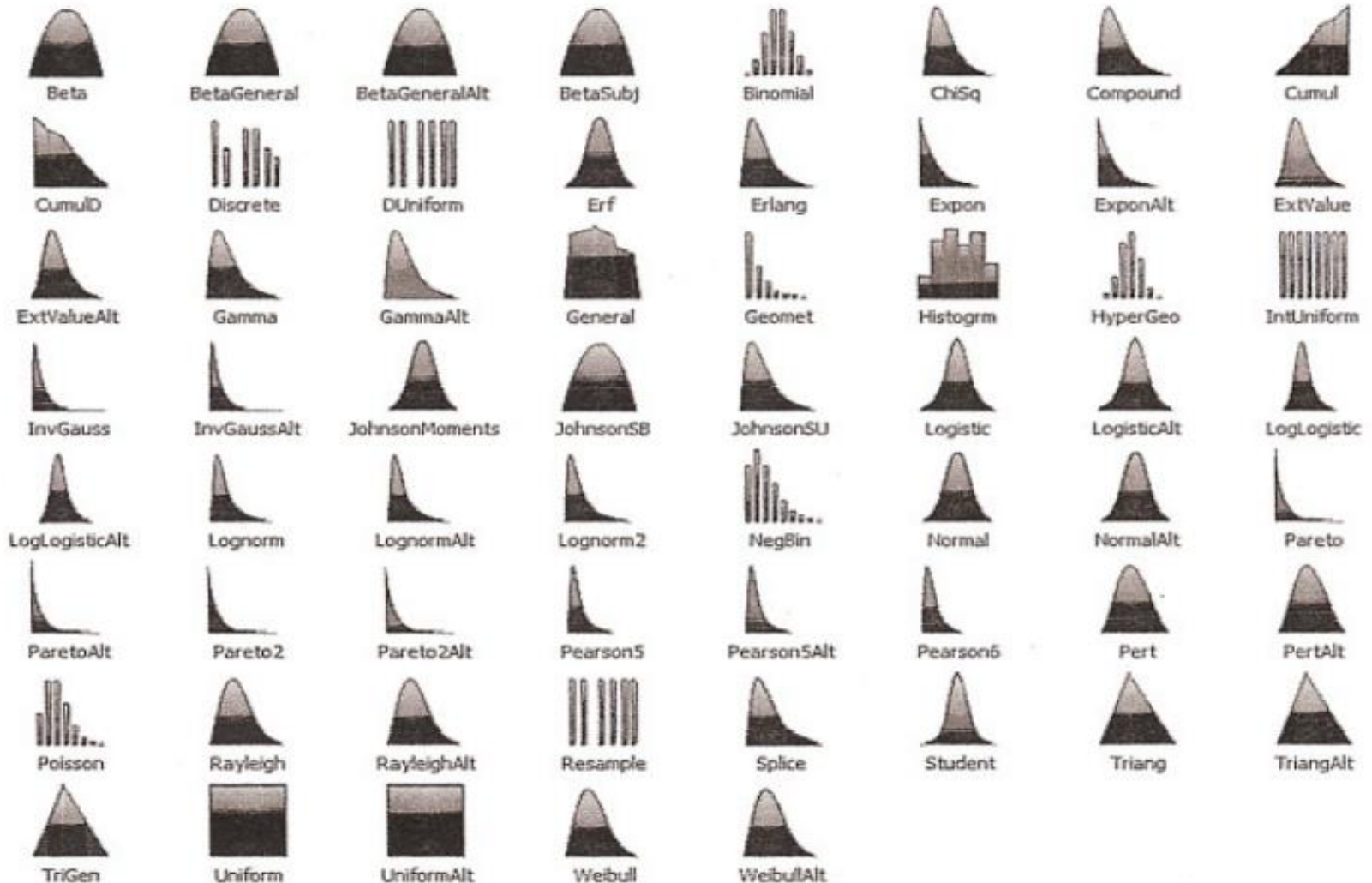
Risikoaggregation mit Monte-Carlo-Simulation (2)



Wahrscheinlichkeitsverteilungen für Monte-Carlo-Simulation (1)

- Quantitative Bestimmung der Wahrscheinlichkeitsverteilung
 - Analyse der Rohdaten → Histogramm
 - Suche nach einer geeigneten Verteilung → Abb.!
 - Unterstützung durch quantitative Testverfahren zur Anpassung der Verteilung an bestimmte Rohdaten
- Subjektivität der Einschätzung zwingt häufig zur Vereinfachung!
 - Zur Schätzung der Verteilungsparameter fehlen dokumentierte Daten
 - In der Praxis meist Beschränkung auf Gleichverteilung und Dreiecksverteilung!

Wahrscheinlichkeitsverteilungen für Monte-Carlo-Simulation (2)



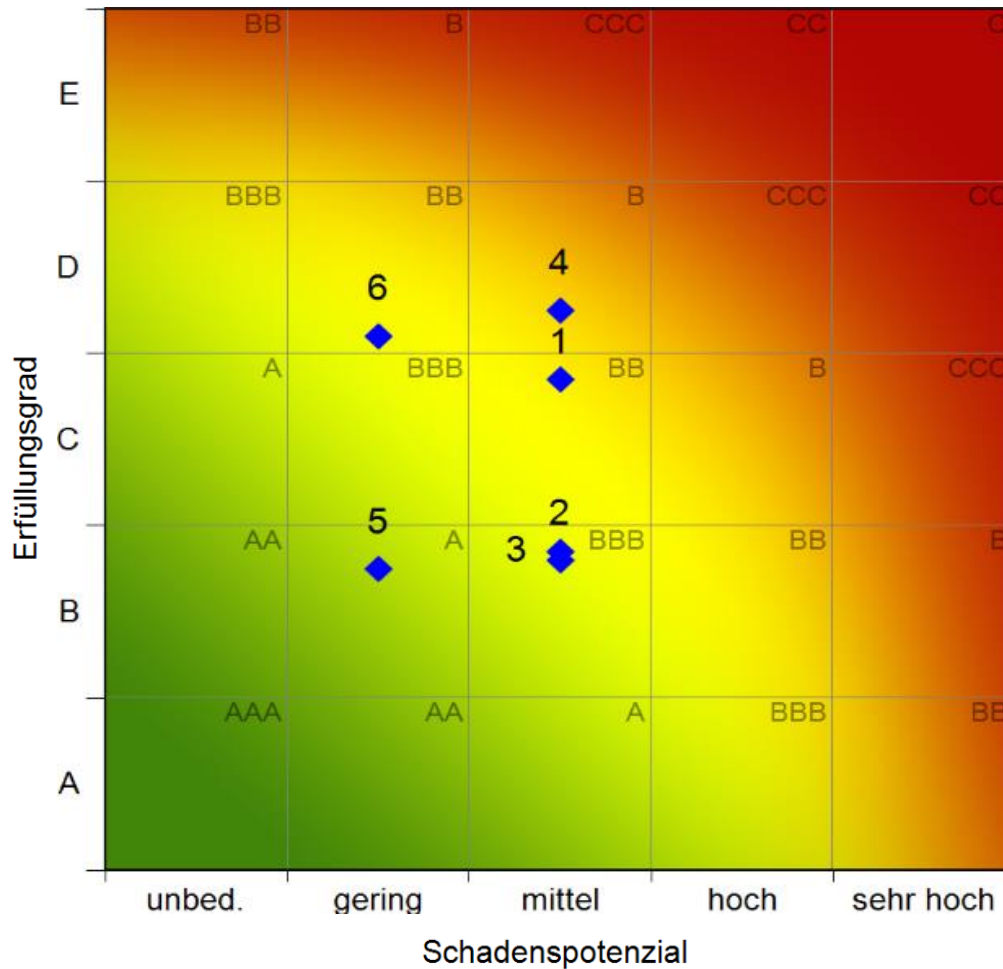
Wahrscheinlichkeitsverteilungen für Monte-Carlo-Simulation (3)

- Monte-Carlo-Simulation ermöglicht die Abbildung von Abhängigkeiten zwischen Inputvariablen → Korrelationsmatrix
- Problem: Wenn keine quantitativen Daten vorliegen, ist eine subjektive Schätzung kaum möglich → In der Praxis wird häufig eine Korrelation von 0 unterstellt (methodischer Fehler versus falsche Einschätzung der Korrelation)!

Risikoaggregation mit Risk-Mapping

- Instrument zur Visualisierung, Priorisierung und Analyse von Risiken;
- Risiken werden auf 2 Achsen aufgetragen – Eintrittswahrscheinlichkeit und Ausmaß des Schadens (Erfüllungs- und Schadenspotenzial);
- Risiko = Produkt der beiden Argumente und je nach Abstand zum Ursprung lassen sich verschiedene Bereiche der Risikobedeutung bzw. der Dringlichkeit erforderlicher Gegenmaßnahmen definieren;
- **Vorteile:**
 - durch die Faktoren Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß lassen sich viele Risiken gut charakterisieren;
 - gut verständlich, macht Prioritäten klar;
 - überblicksartige Darstellung der Gesamtrisikosituation;
- **Nachteile:**
 - relativ statisch;
 - lässt keine Entwicklung erkennen;
 - nicht zur Darstellung kurzfristiger Änderungen geeignet;
 - um Trenderaussagen zu erhalten müssen die Risikopunkte mit Pfeilen versehen werden

Beispiel einer Risk Map – Expertenansatz



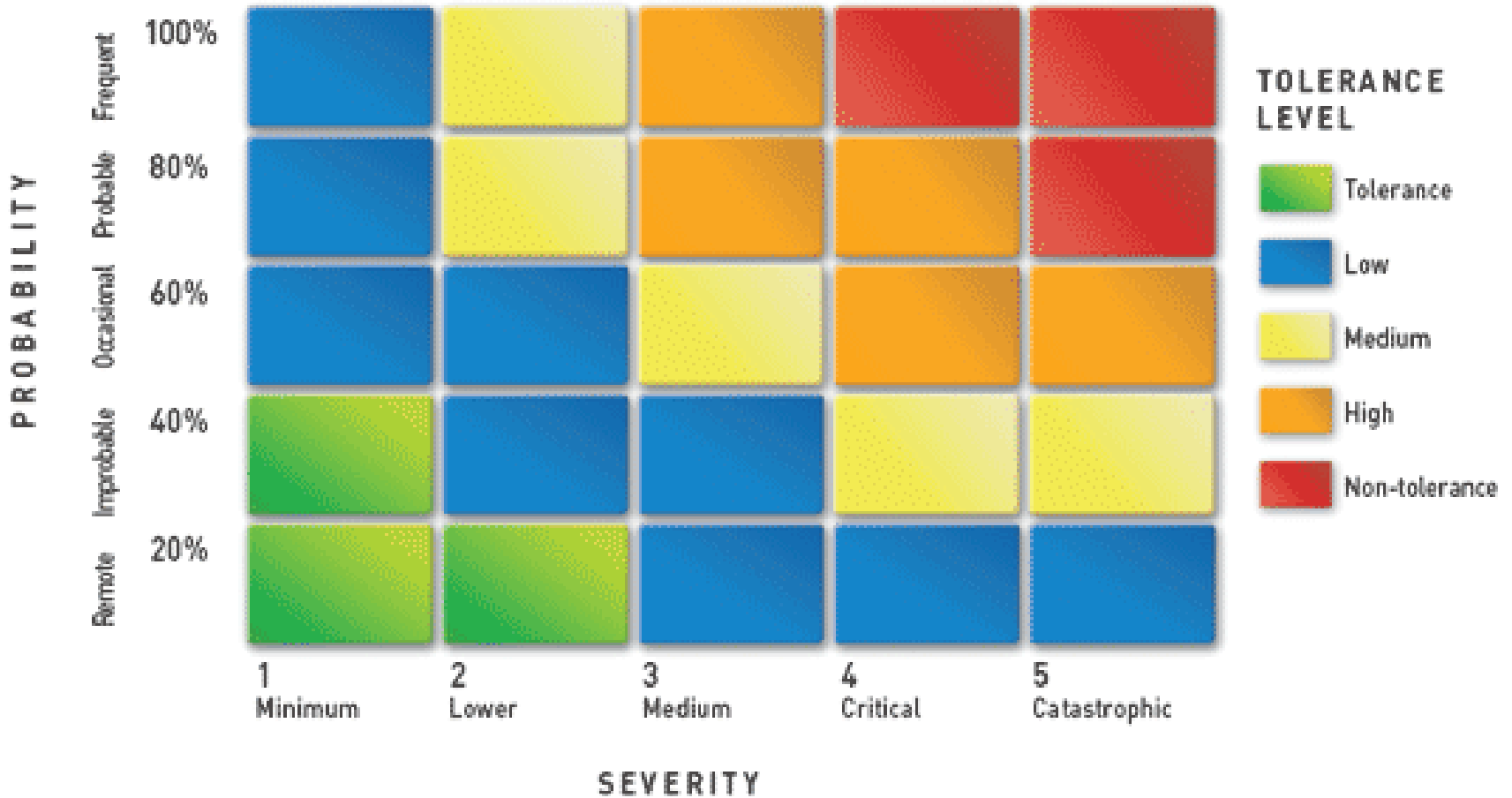
Legende: Finanzwirtschaft

- 1 Bilanzanalyse
- 2 Kapitalverwendung
- 3 Marktpreisrisiken
- 4 Finanzorganisation
- 5 Finanzinstrumente
- 6 Versicherungsmanagement

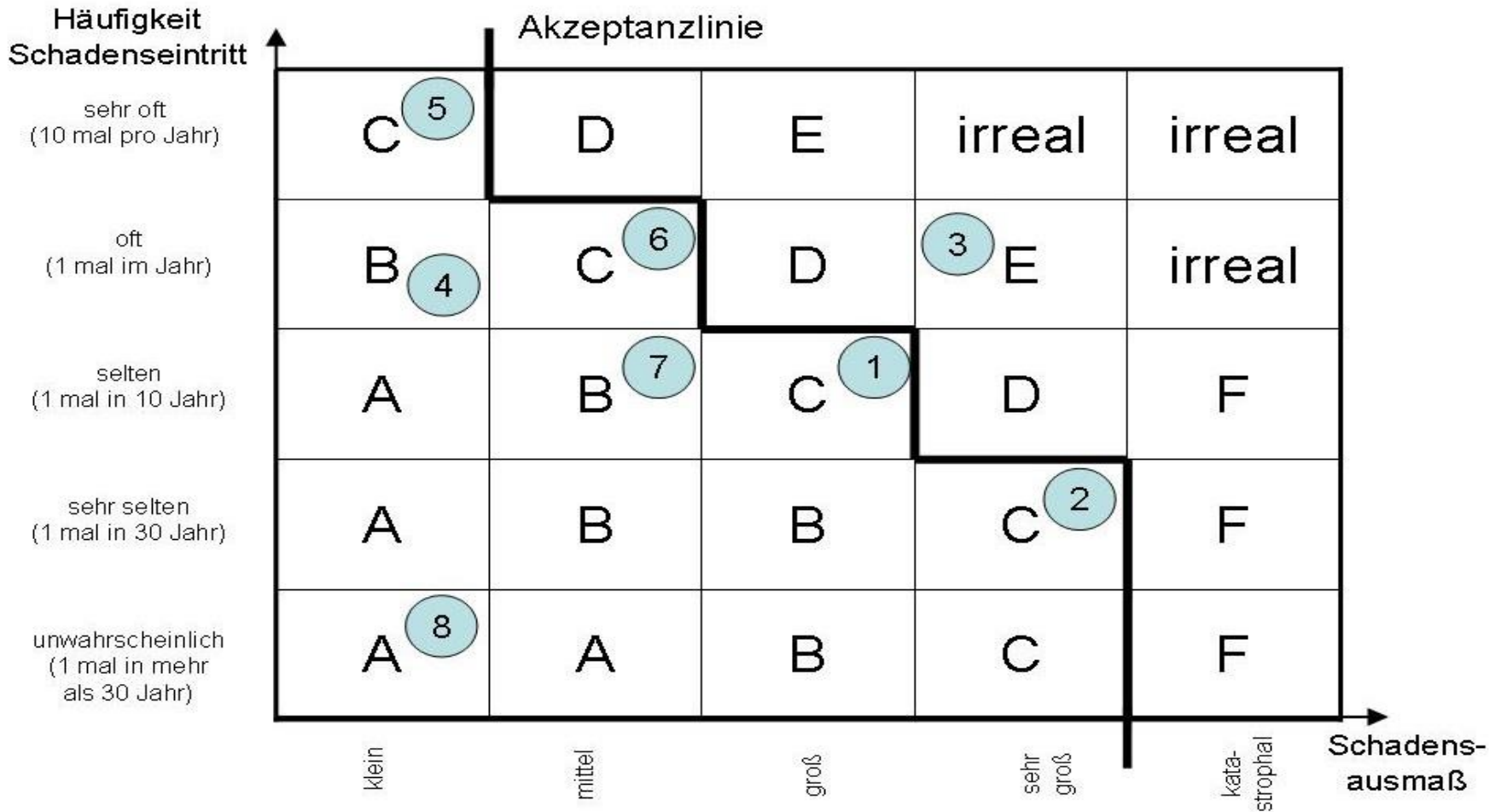
Ratingklassen
AAA
AA
A
BBB
BB
B
CCC
CC
Default

Schadenspotential	
u	unbedeutendes Risiko
g	geringes Risiko
m	mittleres Risiko
h	hohes Risiko
s	sehr hohes Risiko
Erfüllungsgrad	
A	Optimale Erfüllung / Stand
B	Im Wesentlichen erfüllt
C	Mittelmäßig erfüllt
D	Geringe Erfüllung
E	Nicht erfüllt
NR	Nicht relevant

Risk Map



Risk Map



Risikoaggregation mit Scoring-Modellen

- Bewertungsverfahren, die in der Lage sind, qualitative und quantitative Daten zu verknüpfen;
- Erleichtern die Entscheidungsfindung, strategische und operative Einsatzbereiche;
- Mittels Scoring-Modellen können über Einzelrisiken hinaus auch komplexere oder weitreichendere Zusammenhänge erfasst werden.
- **Vorteil:**
 - Ermöglichen auf relativ einfache Weise eine Aggregation und Vergleichbarkeit von Risiken; Systematisierung von Entscheidungen;
- **Nachteil:**
 - Subjektivität

Risikoscoring

AGLA Risiko-Score						
1) Punktwerte je Risikofaktor und Ausprägung	▶ Zigarettenraucher		▶ LDL-Cholesterin (mmol/l)		2) Addition der Punktwerte aller Risikofaktoren	
	■ Nein	0	■ < 2.59	0		
	■ Ja	8	■ 2.59–3.36	5		
▶ Alter (Jahre)	▶ Systolischer Blutdruck (mm Hg)		■ 3.37–4.13	10	3) Absolutes 10-Jahres-Risiko für ein akutes Koronareignis nach Gesamtpunktzahl	
■ 35–39	0	■ < 120	0	■ 4.14–4.91		14
■ 40–44	6	■ 120–129	2	■ ≥ 4.91		20
■ 45–49	11	■ 130–139	3	▶ Triglyzeride (mmol/l)		
■ 50–54	16	■ 140–159	5	■ < 1.14		0
■ 55–59	21	■ ≥ 160	8	■ 1.14–1.70		2
■ 60–65	26	▶ HDL-Cholesterin (mmol/l)		■ 1.71–2.27		3
▶ Positive Familienanamnese	▶ HDL-Cholesterin (mmol/l)		■ ≥ 2.28	4	▶ 10-Jahres-Risiko für die Schweiz in %	
■ Nein	0	■ < 0.91	11	■ 0–24 P.	< 1	
■ Ja	4	■ 0.91–1.16	8	■ 25–31 P.	1–2	
		■ 1.17–1.41	5	■ 32–41 P.	2–5	
		■ ≥ 1.42	0	■ 42–49 P.	5–10	
				■ 50–58 P.	10–20	
				■ > 58 P.	> 20	

Risikoaggregation mit Risikomatrix

- Ordnet die unterschiedlichen Risikokategorien den einzelnen Organisationseinheiten des Unternehmens zu. Daher lassen sich der aggregierte Zustand einzelner Risiko-Kategorien sowie die Gesamtrisikosituation einzelner Organisationseinheiten erkennen.
- **Vorteile:**
 - Risikoschwerpunkte können erkannt werden;
 - Risikokategorie gegenüber gestellt dem Geschäftsbereich, gegenüber gestellt den Ländern etc. möglich;
 - Matrix kann qualitativ und quantitativ befüllt werden;
- **Nachteile:**
 - Relativ wenig Information;
 - Aufwendige Pflege;

Risikomanagement

Steuerung und Überwachung

Steuerung und Überwachung

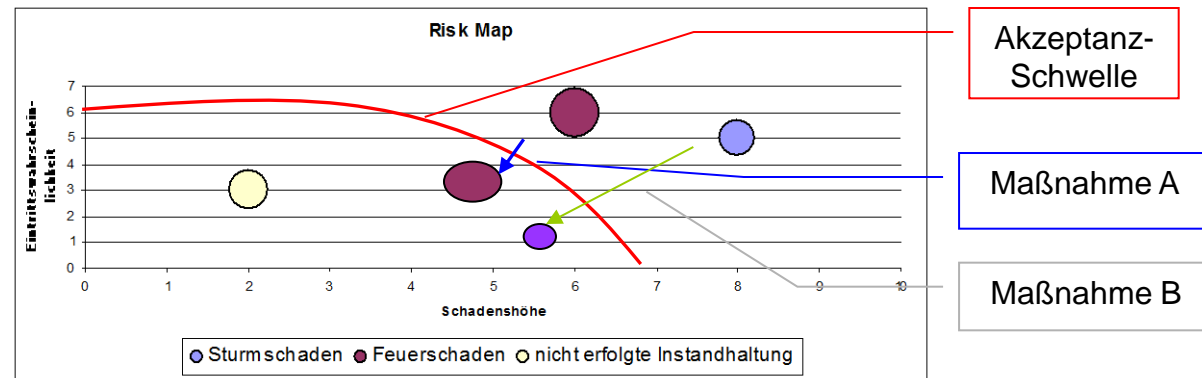


Risikosteuerung

Risiko- steuerung und -überwachung

- Festlegen der Risikomanagement-Strategie (Bsp. Vorschläge zur Minimierung von Einzelrisiken mit Empfehlungs- oder Weisungscharakter)
- Zuordnung von Verantwortung für Einzelrisiken
- Risikomanagement-Maßnahmen (Risikovermeidung, -verminderung, -begrenzung, -überwälzung, -kompensation)
- Laufende Überprüfung / Monitoring der Risikomanagement-Maßnahmen
- Aufbau von Risikofrühwarn-Systemen
- Festlegung von Frühwarnindikatoren

Risk Mapping als Instrument der Risiko- steuerung



Quelle: ÖCI, modifiziert

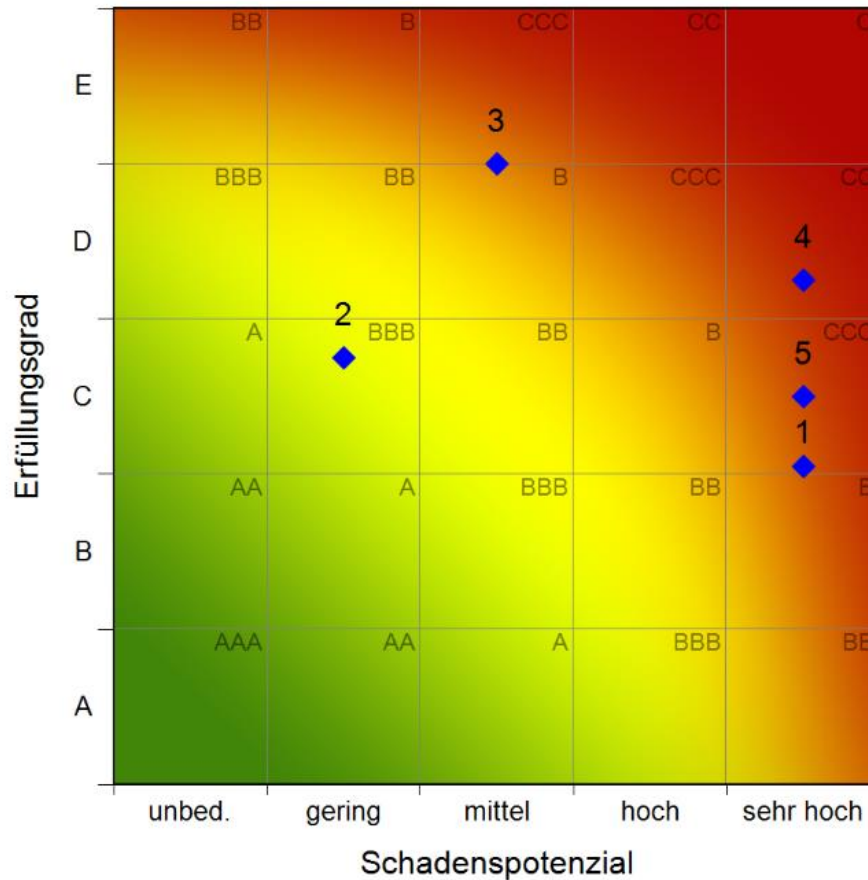
Seite 69

Risikosteuerung - Maßnahmen

Präventive Risikomanagement-Maßnahmen	Korrektive Risikomanagement-Maßnahmen	Keine Risikomanagement-Maßnahmen
<p>Aktive Risikobewältigung durch</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Risikovermeidung ▲ Risikoverminderung ▲ Risikodiversifikation 	<p>Passive Risikobewältigung durch</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Risikotransfer ▲ Risikovorsorge 	<p>Risiko wird selbst übernommen</p>
<p>Risikostrukturen werden gestaltet</p>	<p>Risikostrukturen bleiben unverändert</p>	<p>Risikostrukturen bleiben unverändert</p>
<p>Keine oder verminderte Risikofolgen durch Reduktion von Eintrittswahrscheinlichkeit und/oder Schadensausmaß</p>	<p>Keine oder verminderte Risikofolgen durch Vorsorge oder Abwälzen der Konsequenzen</p>	<p>Eventuell „intelligentes“ Selbsttragen (z.B. Captives)</p>

Maßnahmenverfolgung – Auswertungsbeispiel (1)

Leistungswirtschaftliche Risiken



Objekte der Leistungswirtschaft	
1	Beschaffung
2	Produktion / Leistungserstellung
3	Projekte
4	Marketing
5	Vertrieb

EINSTUFUNG

Erfüllungsgrad	
A	Optimal / Stand der Technik
B	Im wesentlichen erfüllt
C	Mittlere Erfüllung
D	Geringe Erfüllung
E	Nicht erfüllt

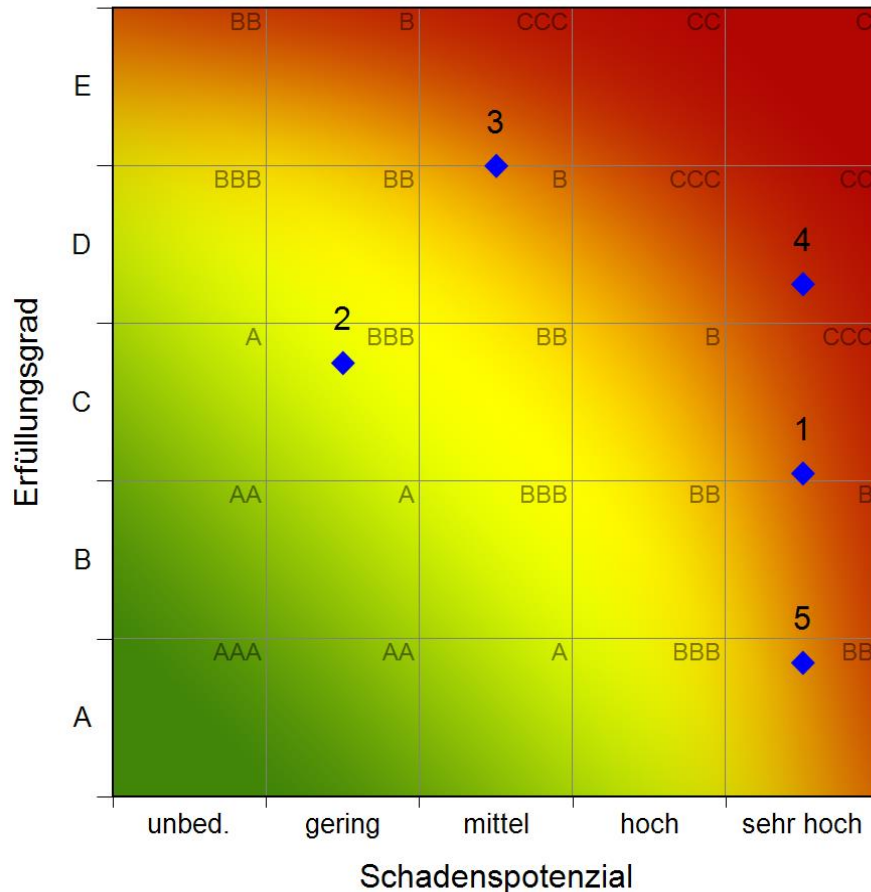
Schadenspotenzial	
u	unbedeutend
g	gering
m	mittel
h	hoch
s	sehr hoch

Maßnahmenverfolgung – Auswertungsbeispiel (2)

Thema / Objekt	Klasse	Risiko / Schlagwort	Nr.	Maßnahmen	Status	Zustän- digkeit (1)	Verant- wortlicher
VERTRIEB	CCC	Fehlende Marktprognosen	1	Überblick über Märkte schaffen	im Laufen	G	X
		Unsystematische Analyse von Mitbewerbern	2	Mitbewerberanalyse	offen	G	X
		Fehlender Kundenservice im Pre- und Aftersales Bereich	3	Kundenservice im Pre- und Aftersalesbereiche	offen	G	X

Maßnahmenverfolgung – Auswertungsbeispiel (3)

Leistungswirtschaftliche Risiken



Objekte der Leistungswirtschaft	
1	Beschaffung
2	Produktion / Leistungserstellung
3	Projekte
4	Marketing
5	Vertrieb

EINSTUFUNG

Erfüllungsgrad	
A	Optimal / Stand der Technik
B	Im wesentlichen erfüllt
C	Mittlere Erfüllung
D	Geringe Erfüllung
E	Nicht erfüllt

Schadenspotenzial	
u	unbedeutend
g	gering
m	mittel
h	hoch
s	sehr hoch

Risikomanagement

Risiko-Reporting



Ziele und Aufgaben des Risiko-Reportings

Risiko-Reporting – Ziele

- Hierarchieübergreifende Risikotransparenz sicherstellen
- Entscheidungsgrundlagen für die Gestaltung der unternehmerischen Risikogesamtposition liefern

Risiko-Reporting – Aufgaben

- Umfassende und kontinuierliche Informationsversorgung sämtlicher Entscheidungsträger hinsichtlich
 - interner und externer risikorelevanter Entwicklungen
sowie
 - der Umsetzung von Risikosteuerungsmaßnahmen

Risiko-Reporting

Risiko-Reporting

- Interne und externe Risikoberichterstattung
- Sicherstellung der Information aller wesentlichen externen und internen Stellen (Aufsichtsrat, Wirtschaftsprüfer, Vorstand, Bereichsleiter etc.) über Risiken des Unternehmens sowie über Risikomanagement-Maßnahmen
- Inhalt der Berichtserstattung ist abhängig vom Adressaten
- Mindestens quartalsweise Standardberichterstattung und ad-hoc-Berichterstattung bei außergewöhnlichen/m Ereignissen / Risikoeintritt

Risiko-Reporting-Hierarchie

Adressat	AR	Vorstand	Risk Committee	Corporate Risk Management	Bereich
Berichtsinhalt					
Wesentliche Risiken	X	X	X	X	X
Zu beobachtende Risiken			X	X	X
Andere				X	X

Quelle: ÖCI, modifiziert

Seite 77

Adressaten des Risiko-Reportings

Interne Adressaten:

- Aufsichtsrat
- Vorstand
- Risk Committee
- Corporate Risk Management
- Risk Owner

Externe Adressaten:

- Wirtschaftsprüfer
- Shareholder
- Debtholder
- Analysten
- Rating-Agenturen

- Risikoberichterstattung erfüllt neben der internen auch eine externe Dokumentationsfunktion.
- Informationen für die externe Information werden auf Basis der internen Information ermittelt und publiziert.

Anforderungen an das Risiko-Reporting

Wesentlichkeit

- Umfang und Detaillierung des Risiko-Reporting sind abhängig vom jeweiligen Informationsbedürfnis; grundsätzlich sollten nur wesentliche Risiken berichtet werden.

Rechtzeitigkeit

- Lücke zwischen Soll- und Ist-Risikoposition soll durch entsprechende Maßnahmen frühzeitig geschlossen werden können.

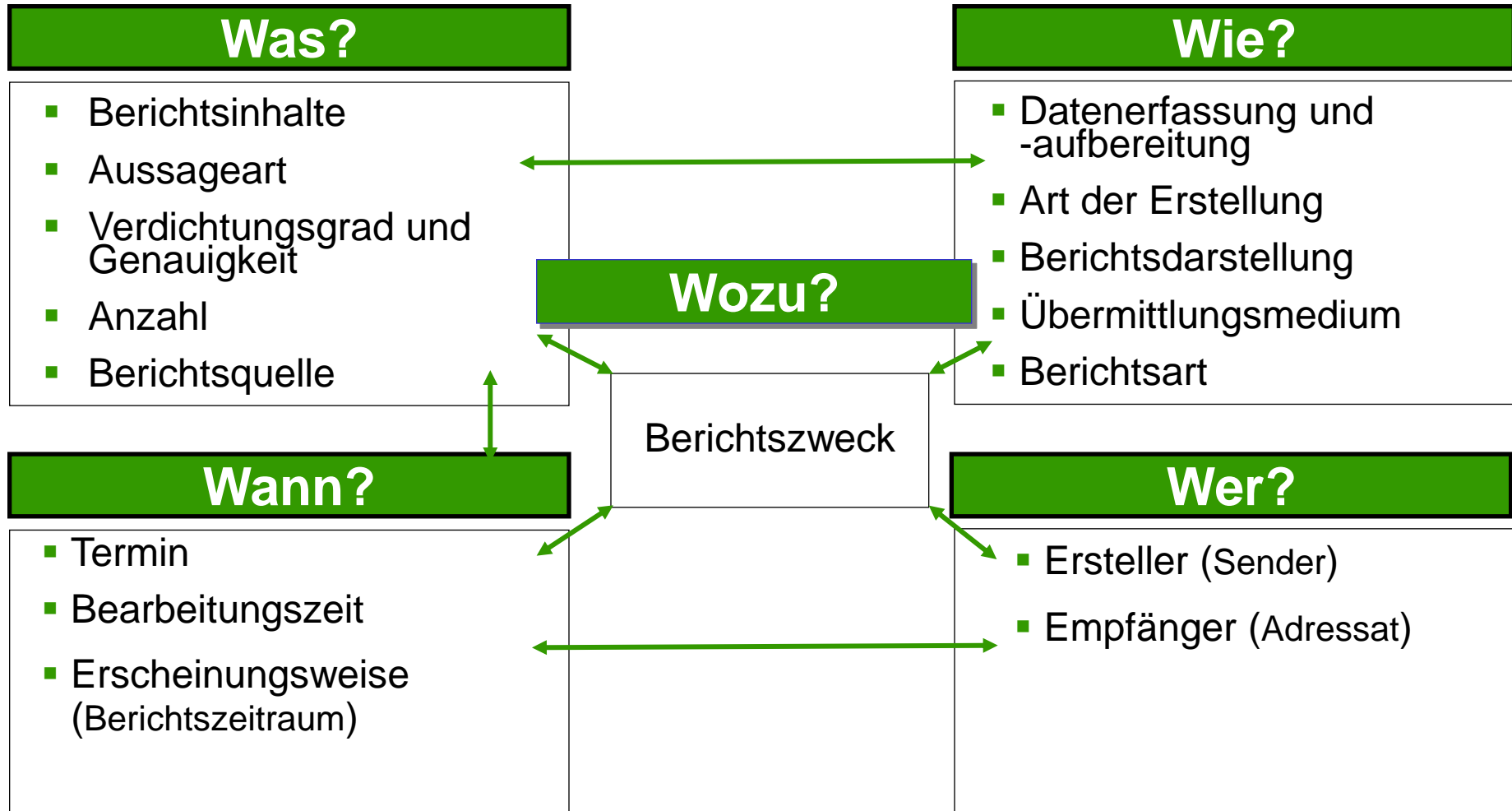
Einheitlichkeit

- Durchgehende Kommunikation und Vergleichbarkeit der Risiken erlaubt Weiterverarbeitung und Aggregation auf übergeordneter Ebene.

Genauigkeit

- Vernünftiges Ausmaß an Genauigkeit sollte das Ziel sein.

Gestaltungsfragen des Risiko-Reportings



Quelle: ÖCI, modifiziert

Seite 80

Internes Risiko-Reporting – Frequenz

Standard-Berichte

- **Zyklisch zu erstellen**
- **Dokumentieren systematisch erfasster und bearbeiteter risikorelevanter Daten**
- **Gewährleisten regelmäßiger Informationsversorgung der Entscheidungsträger**
- **Idealerweise integriert mit Controlling-Berichtswesen!**
- **Zeiträume:**
 - **Angepasst an Unternehmens-spezifika**
 - **Abhängig von Risikosituation des Unternehmens**
 - **Wirtschaftlichkeit!**

Ad-hoc-Berichte

- **Bericht an Entscheidungsträger außerhalb des Standardberichtswesens bei bestimmten Ereignissen bzw. Voraussetzungen**
- **In der Regel unabhängig von formalisierten Berichtsstrukturen**
- **Auslöser von Ad-hoc-Berichten:**
 - **Überschreiten von Toleranzgrenzen / Schwellenwerten**
 - **Eintritt wesentlicher Risiken**

Quelle: ÖCI, modifiziert

Seite 81

Externes Risiko-Reporting

Ziele des externen Risiko-Reportings

- Materielle, konsistente und kontinuierliche Information an Investoren und andere Stakeholder
- Annahme: Kennen der Unternehmensrisiken und Transparenz der integrierten Steuerung der Risiken stärkt das Vertrauen der Investoren

Medien des externen Risiko-Reportings

- Jahresabschluss
 - Lagebericht
 - Anhang
- Investoreninformation
 - Präsentationen
 - Mails
 - Informationen auf der Webseite
 - Road Shows
 - usw.

Deutscher Rechnungslegungs-Standard Nr. 5 (DRS 5) als Orientierungsmöglichkeit

- Stellung des Risikoberichts
- Kennzeichnung wesentlicher Risiken
- Risikokonzentration
- Bestandsgefährdende Risiken bzw. Fehlanzeige, wenn keine bestandsgefährdende Risiken
- Risikokategorisierung
- Erläuterung der Risiken
- Risikoquantifizierung
- Segmentbezogene Differenzierung
- Bedeutung aus Konzernsicht
- Darstellung von Interdependenzen zwischen Risiken
- Veränderung zum Vorjahr
- Gesamtrisikobeurteilung
- Beschreibung des Risikomanagements

Externes Risiko-Reporting – Formale Gestaltung (2)

Regel zur Risikoberichterstattung	DRS 5	Beschreibung
Stellung des Risikoberichts	5.13 f	Der Risikobericht soll von anderen Teilen des Lageberichts durch einen separaten Abschnitt und eine eindeutige Bezeichnung abgegrenzt werden.
Kennzeichnung wesentlicher Risiken	5.10	Wesentliche Risiken sind als solche zu kennzeichnen.
Risikokonzentrationen	5.13f	Berichtspflichtig sind insbesondere Risikokonzentration, wie bspw. Abhängigkeiten von einzelnen Kunden, Lieferanten, Produkten oder Patenten.
Bestandsgefährdende Risiken	5.15	Ein Risiko, das den Bestand des Konzerns gefährdet, ist als solches zu bezeichnen.
Fehlanzeige bestandsgefährdender Risiken	-	Wenn es keine bestandsgefährdenden Risiken gibt, kann dies durch eine Fehlanzeige explizit hervorgehoben werden. („Risiken, die den Fortbestand des Unternehmens gefährden könnten, sind nicht erkennbar.“)
Risikokategorisierung	5.16	Die einzelnen Risiken sind in geeigneter Form zu Risikokategorien zusammenzufassen. Dabei hat sich das Unternehmen an der für Zwecke des Risikomanagements intern vorgegebenen Risikokategorisierung zu orientieren.
Erläuterung der Risiken	5.18	Aus der Darstellung der Risiken soll deren Bedeutung für den Konzern hervorgehen. Dafür sind Aussagen über Eintrittswahrscheinlichkeit und mögliche Auswirkungen der berichteten Risiken sowie über ergriffene Gegenmaßnahmen erforderlich.

Externes Risiko-Reporting - Formale Gestaltung (3)


Regel zur Risikoberichterstattung	DRS 5	Beschreibung
Risikoquantifizierung	5.20	Finanzwirtschaftliche Risiken sind zu quantifizieren (bspw. durch Value-at-Risk-Kennzahlen oder Sensitivitätsanalysen).
Segmentbezogene Differenzierung	5.19	Es ist entweder innerhalb der Risikokategorien nach Segmenten zu differenzieren oder der Risikobericht nach Segmenten zu untergliedern.
Bedeutung aus Konzernsicht	5.19	Wenn Risiken aus Sicht des Konzerns eine andere Bedeutung haben als aus Perspektive eines einzelnen Tochterunternehmens, so muss bei der Erläuterung der Risiken darauf eingegangen werden.
Darstellung von Interdependenzen zwischen Risiken	5.25	Eine Darstellung der Interdependenzen zwischen einzelnen Risiken ist wünschenswert; sie ist erforderlich, wenn die Risiken anders nicht zutreffend eingeschätzt werden können.
Veränderung zum Vorjahr	5.36	Soweit für die Beurteilung der Risiken erforderlich, sind wesentliche Veränderungen gegenüber dem Vorjahr zu beschreiben.
Gesamtrisikobeurteilung		Sinnvoll ist auch eine zusammenfassende Beurteilung der Risikolage.
Beschreibung des Risikomanagements	5.28 f	Das Risikomanagement des Unternehmens ist zu beschreiben, um den Adressaten des Konzern-Lageberichts in die Lage zu versetzen, die Risiken des Konzerns besser einzuschätzen. Dabei ist auf die Strategie, den Prozess und die Organisation des Risikomanagement einzugehen. Sinnvoll ist auch eine Beschreibung der beteiligten Akteure und deren Verantwortlichkeiten. Weiters ein Hinweis, ob das Risikofrüherkennungs-System vom Abschlussprüfer hinsichtlich seiner Eignung, bestandsgefährdende Risiken frühzeitig zu erkennen, geprüft wurde.

Quelle: ÖCI, modifiziert

Seite 85

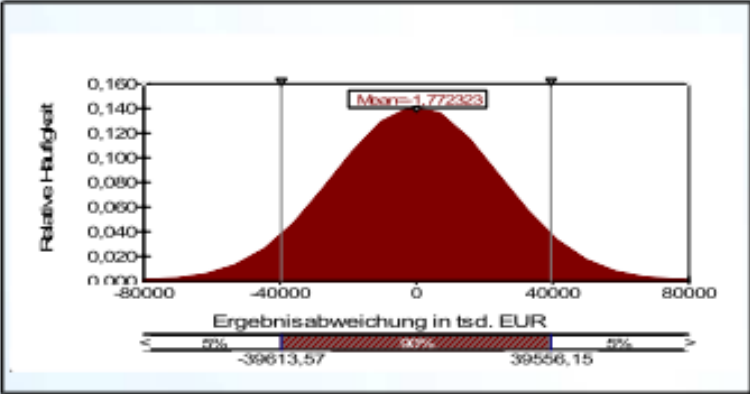
Risiko-Reporting Beispiele (1)

KONZERN RISKMANAGEMENT A) Betrachtungshorizont Bilanzstichtag 31.12.2004

Einflussfaktoren				Konzerngewinn vor Steuern 2004: EUR Mio.	
 Risiko- bezeichnung	Worst Case 95% (EUR '000)	Stat. Mittelwert (EUR '000)	Best Case 95% (EUR '000)	Kalk. Ergebnisbeeinflussung Bilanz 2004 (EUR '000)	Erläuterungen
Gesamtrisiko					

Legende:
 Bezeichnung: Hauptrisiken, die im Konzern mittels Risk Assessment Sheets identifiziert und vom Konzernvorstand freigegeben wurden.
 Worst Case/Statistischer Mittelwert/ Best Case: Statistische Wahrscheinlichkeitsverteilung der Hauptrisiken, abgestimmt mit dem jeweiligen Riskowner, mit Hilfe eines Risk-Simulationstools.
 Kalkulatorische Ergebnisbeeinflussung Bilanz 2004: Beeinflussung Konzerngewinn vor Steuern 2004 auf Basis Erwartungsplan März 2004 unter Berücksichtigung genannter Abgrenzungsfaktoren.
 Erläuterungen: Detailerklärung zur Abweichung "Statistischer Mittelwert" gegenüber "Kalkulatorische Ergebnisbeeinflussung Bilanz 2004".

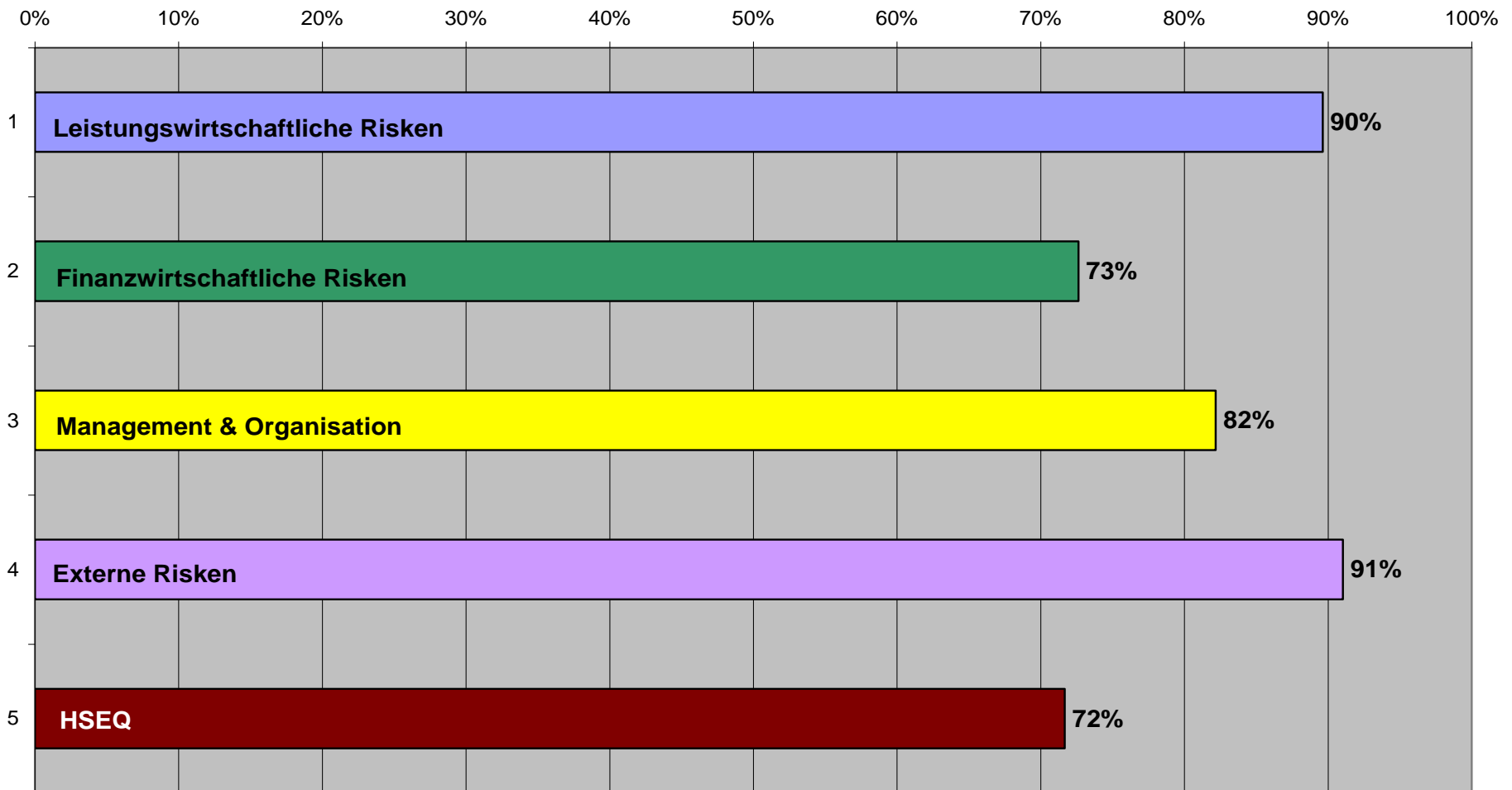
Berichtsstand: 31.03.2004
 Risk Vers. 4.5.1
 Anzahl Simulationen: 5.000



Quelle: Verbund, „new finance“ Risikomanagement

Risiko-Reporting Beispiele (2)

Gesamtauswertung Risiken





Zielsetzung des Risikocontrollings (1)

- Kalkulierbarmachung der Risiken durch messbare Kennzahlen.
- Unterstützung der Unternehmensführung bei der Entscheidungsfindung.
- Schaffung eines Überblickes über die Risikopositionen des Unternehmens.
- Unterstützung bei der Steuerung der Risiken (Beratung, Informationsbeschaffung).
- Verdichtete Darstellung der aggregierten Risiken.
- Maßnahmen zur Gefahrenminimierung / Chancenmaximierung veranlassen in Absprache mit der/dem Risiko EignerIn und der Geschäftsführung.

Aufgaben des
Controllings

➤ **Information**

➤ **Koordination**

➤ **Integration**

➤ **Innovation**

Zielsetzung des Risikocontrollings (2)

- Entwicklung operativer, verbindlicher Normen.
- Kontrolle der Durchführung der Maßnahmen.
- Lieferung von Informationen über den Ist-Zustand der Unternehmensrisiken.
- Überwachung aller Risikopositionen des Unternehmens.
- Ermittlung und Analyse von Auffälligkeiten anhand von Frühindikatoren.
- Gegebenenfalls Neubewertung der Risiken aufgrund der Veränderungen der Ausgangssituation.
- Gegebenenfalls Identifikation von neuen Gefahren und Chancen.

Aufgaben des
Controllings

➤ **Information**

➤ **Koordination**

➤ **Integration**

➤ **Innovation**