

PSPC GmbH

Objektivität in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Kommunales Infrastrukturmanagement

Berlin, 01. Juni 2012

Corinna Hilbig

Dr. Jan Miksch



Standorte Berlin und Bonn

Gründung 2001

Geschäftsbereiche

- Immobilien
- Verkehrsinfrastruktur, Breitband
- Financial Services

Leistungen

- Projekt- / Geschäftsmodellentwicklung,
- Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen,
- technisch-wirtschaftliche Ausschreibungsbegleitung,
- Bau- und Vertragscontrolling,
- Financial Modeling

Projektbeispiele

- Sanierung und Neubau Schul- und Sportzentrum der Gemeinde Marienheide,
- Schulen in Köln (Expresspaket, Handwerkerpaket, Rodenkirchen), Leverkusen, Witten, Jülich ...
- verschiedene Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien

www.psp-consult.de



- Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
 - Kostenschätzung
 - Risikoschätzung
 - Fazit

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung – Erarbeitung einer Entscheidungsgrundlage

1. Schritt: Überlegungen / Vorplanungen zu Kosten, Erlösen sowie zur organisatorischen und finanziellen Umsetzung
2. Schritt: Abbildung aller Zahlen in einer Modellrechnung

Struktur	Kosten	Erlöse	Risiken
<ul style="list-style-type: none">• Laufzeit• Finanzierungsform• Rechtsform	<ul style="list-style-type: none">• Investitionskosten• Betriebskosten• Managementkosten• Finanzierungskosten	<ul style="list-style-type: none">• Einnahmen, z.B. aus Vermietung und Verpachtung	<ul style="list-style-type: none">• Finanzielles Risiko• Technologierisiko• Erlösrisiko• Preisentwicklung

Modellrechnung + Szenarioanalyse

Ergebnis:

- 1) Bedingungen, unter denen eine wirtschaftlich tragfähige Projektstruktur erreicht wird
- 2) Prognose zur Wirtschaftlichkeit der betrachteten Realisierungsvarianten

3. Schritt: Empfehlung
4. Schritt: Projektumsetzung, Finanzierungsgespräche

Parameter der Projektstruktur als Grundlage der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Zeitraahmen	<ul style="list-style-type: none">▪ Zeitliche Struktur der Projektrealisierung: Planung, Bau, Betrieb▪ Vertragslaufzeit
Leistungsumfang	<ul style="list-style-type: none">▪ Festlegung Leistungsbreite▪ Festlegung Leistungstiefe
Qualitäts- u. Leistungsstandards	<ul style="list-style-type: none">▪ Festlegung Anforderungen an Qualität der Bauleistung▪ Festlegung Anforderungen an operative Leistungserbringung
Risikobewertung und -allokation	<ul style="list-style-type: none">▪ Identifizierung relevanter Risiken▪ Ermittlung Risikowert
Finanzierungsstruktur	<ul style="list-style-type: none">▪ Anforderungen an die Finanzierungsstruktur▪ Einbindung von Fördermitteln
Rechtliche Parameter	<ul style="list-style-type: none">▪ Eigentumsverhältnisse▪ Vergaberechtliche Parameter▪ Steuerrechtliche Parameter

- Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- Kostenschätzung
- Risikoschätzung
- Fazit

Kostenschätzung in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung am Beispiel der Baukosten – Schätzungenauigkeiten

Quellen Baukostenschätzung:

- BKI (Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern)
- PLAKODA (Plankostendatenbank), etc.
- Abgerechnete Projekte (Referenzobjekte), Erfahrungswerte

Kostenunterschätzung durch:

- Anwendung ungeeigneter Prognosetechniken
- Verwendung unpassender Daten
- Geänderte Rahmenbedingungen
- Bewertungs-Optimismus der beteiligten Personen

→ Innerhalb welcher Bandbreiten liegt die (Un-)Genauigkeit der Schätzung?

Baukosten nach BKI:

Allgemeinbildende Schulen

€/ m ² BGF	1.130 – 1.690 €/m ²
Gebäude mit 1.000 m ² BGF	1.130.000 € – 1.690.000 €

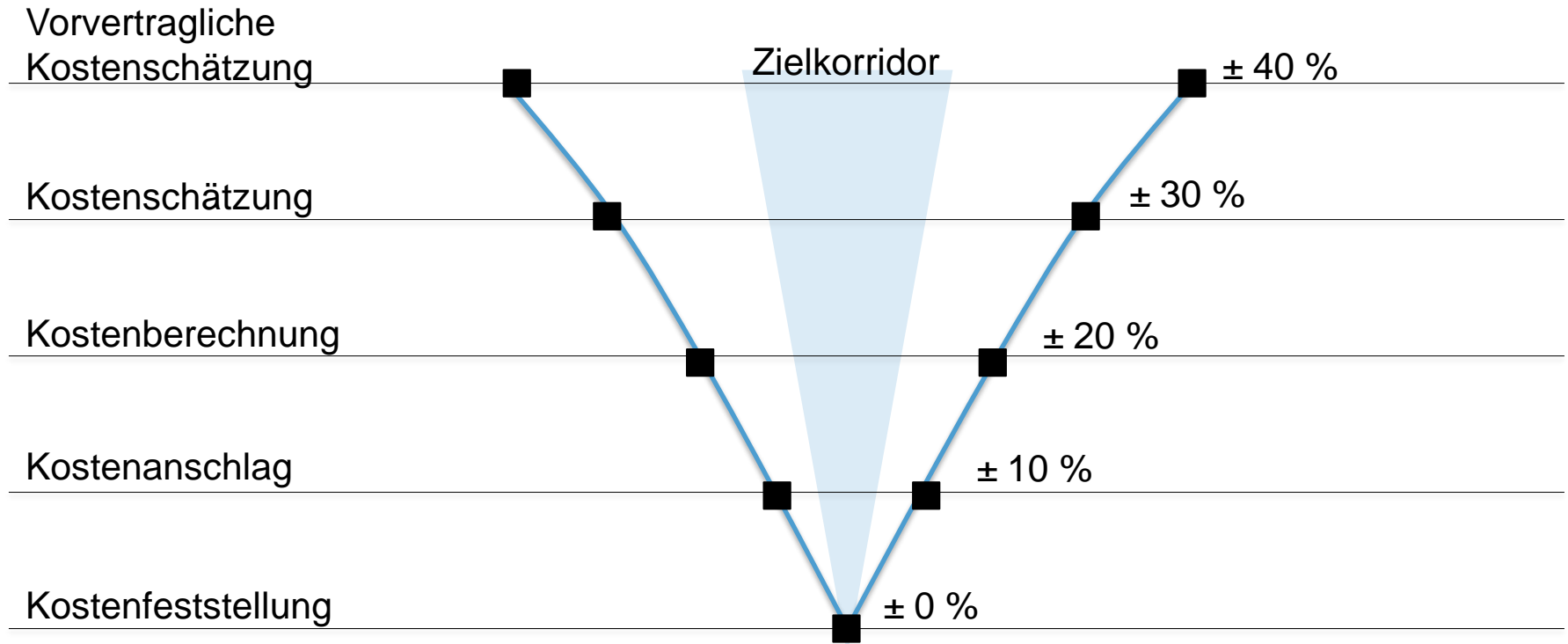
Bürogebäude – mittlerer Standard

€/ m ² BGF	1.150 – 1.620 €/m ²
Gebäude mit 10.000 m ² BGF	11.500.000 € – 16.200.000 €

Krankenhäuser

€/ m ² BGF	1.580 – 2.580 €/m ²
Gebäude mit 10.000 m ² BGF	15.800.000 € – 25.800.000 €

Rechtliche Toleranzgrenzen für Kostenabweichungen



→ Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung findet üblicherweise auf der Ebene der Kostenschätzung statt, d.h., in der Kostenschätzung der Eigenrealisierung ist von einer Bandbreite von +/- 10% auszugehen

(Klassisches) Ergebnis einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

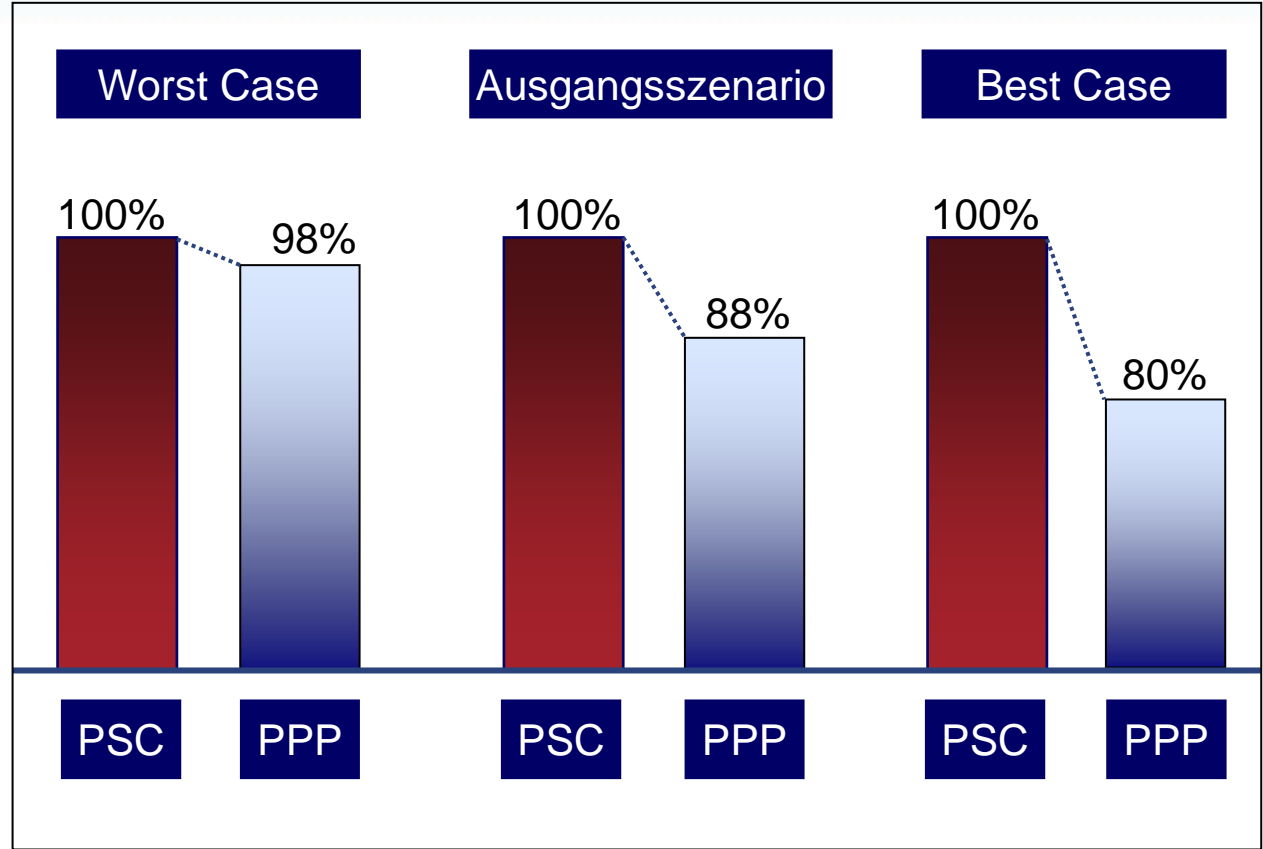
Eingangswerte	Sensitivitäten
Kalkulatorisches Risiko Baukosten (PSC)	0,07%
Kalkulationszinssatz	0,04%
Effizienzvorteile Baukosten	0,04%
Zinssatz Kommunalkredit gleichzeitig Basis Projektfinanzierung	0,03%
Verwaltungskosten	0,02%
Kalkulatorisches Risiko Betriebsphase (PST)	-0,01%
EK- Anteil Projektgesellschaft	-0,02%
Kalkulatorisches Risiko Baukosten (PST)	-0,03%
Aufschlag für Projektfinanzierung	-0,04%
Eigenkapitalrendite Projektges.	-0,12%

Sensitivitätsanalyse zur Ermittlung kritischer Parameter

- Risiken
- Finanzierung
- Verwaltungskosten

Entwicklung von Szenarien

Szenarioanalyse	Worst Case	Ausgangsszenario WIRKUNGSNEUTRAL	Best Case
Effizienzvorteile			
Baukosten	20,00%	7,00%	10,00%
Baukostenrisiko	-20,00%	-7,00%	-10,00%
Projektkosten	2,00%	0,00%	0,00%
Verwaltungskosten	2,00%	0,00%	0,00%
Aufschlag Projektfinanzierung	1,00%	0,75%	0,50%
Kalkulationszinssatz	18,00%	15,00%	12,00%
EK-Anteil Projektgesellschaft	8,00%	7,00%	6,00%
Kalkulationszinssatz	4,00%	4,00%	5,00%
Kalkulatorische Risiken Eigenrealisierung			
Baukosten	13,00%	11,00%	9,00%
Baukostenrisiko	-13,00%	-11,00%	-9,00%
Projektkosten	2,00%	0,00%	0,00%
Verwaltungskosten	2,00%	0,00%	0,00%
Kalkulatorische Risiken privatw. Ab.			
Baukostenrisiko	10,00%	8,00%	6,00%
Baukostenrisiko	1,00%	1,00%	1,00%
Bewirtschaftungsphase			
Verwaltungskosten	-75,00%	-90,00%	-105,00%

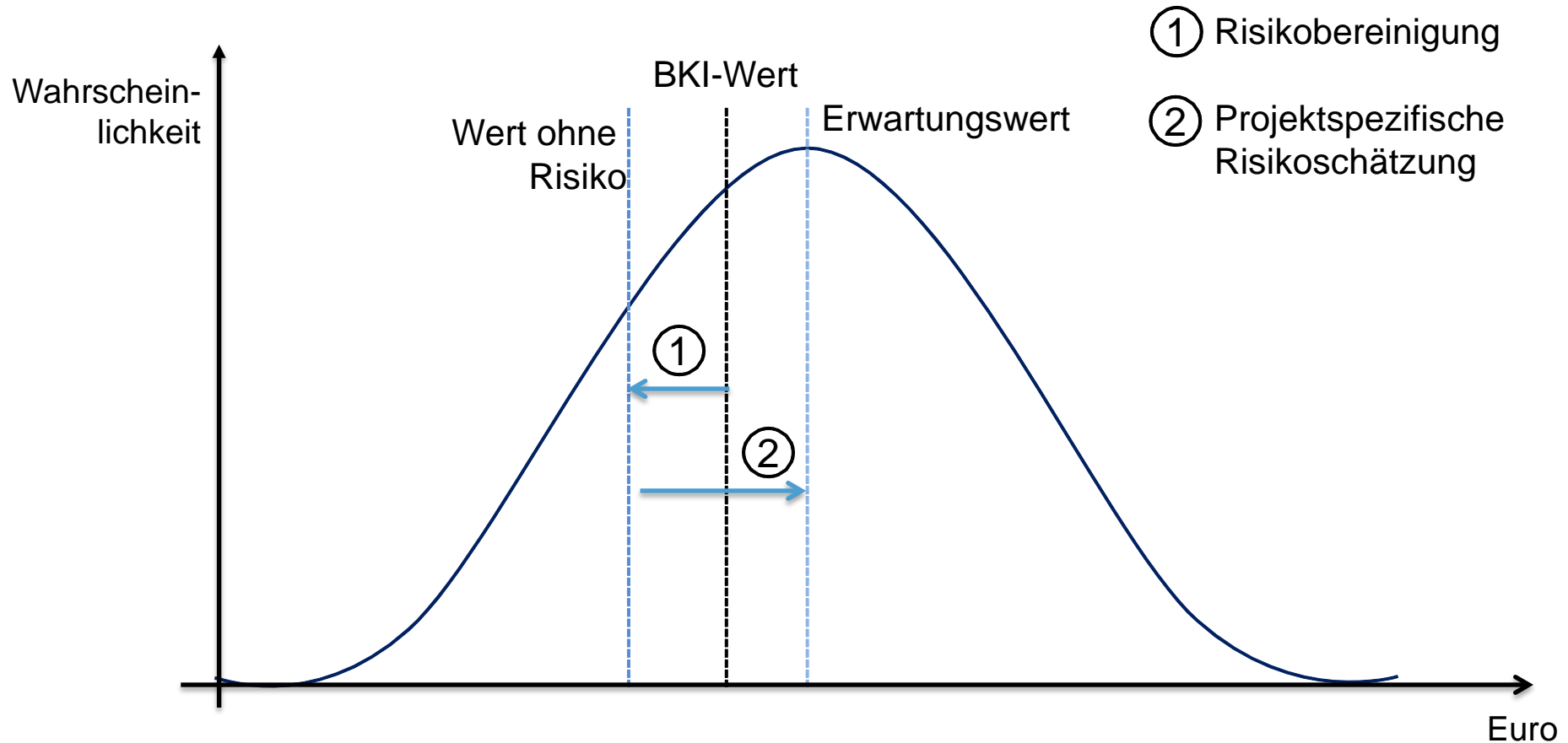


Fazit: Unter Berücksichtigung der Bandbreiten bei der Schätzung der Eingangswerte ist eine eindeutige Aussage kaum möglich
 Eigentlich: „Mit einer Wahrscheinlichkeit größer 50% ist mit einer Vorteilhaftigkeit zu rechnen“

- Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- Kostenschätzung
- Risikoschätzung
- Fazit



Risikobereinigung, Risikoschätzung

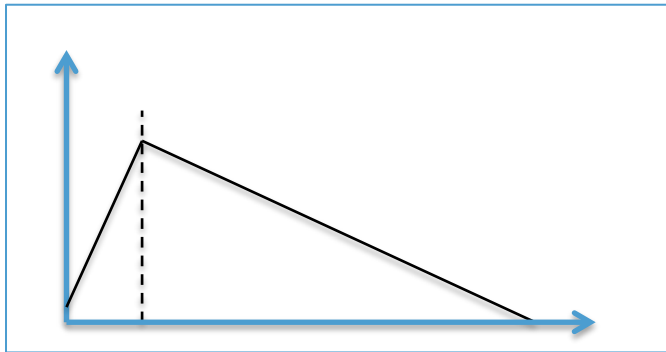


Methodik Risikoanalyse

(1) Risikoidentifikation

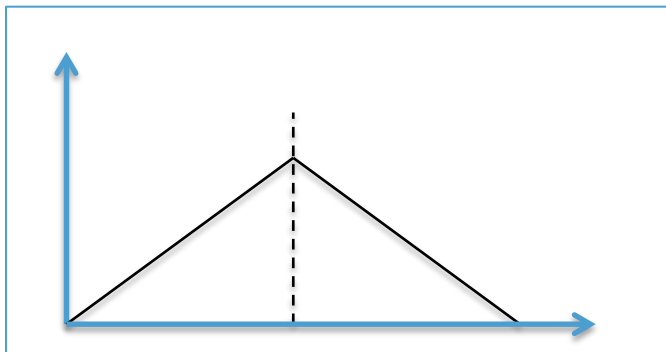
Risikoidentifikation Planung und Bau – Sanierung				
Nr	Risiko	Kurzbeschreibung	Beispiel zur Wirkungsbeschreibung	Risiko relevant (ja/nein)
1.1	Baugrundrisiko	Bodenverhältnisse, z.B. Altlasten, Tragfähigkeiten etc., weichen von Annahmen ab	Nicht erkannte Altlasten erfordern Bodenaustausch und führen zu Mehrkosten	Nein
1.2	Substanzrisiko	Qualität der Bausubstanz/Bestandsgebäude weicht von den Annahmen ab	Nicht erkannte Bauschäden führen zu Mehrkosten	ja
1.3	Planungsrisiko	Risiko, dass Planungsfehler zu Umplanungen führen. Fehler bzw. Abweichungen bei der Übertragung der geplanten Massen in die gewerkeweise Ausschreibung	Abgerechnete Mengen liegen über den Mengenvordersätzen des Leistungsverzeichnisses	ja

■ Asymmetrische Risiken



- Asymmetrische Risiken wirken primär zu einer Seite, kostenerhöhend
- Beispiel: Schnittstellenrisiko
- Auswirkungen sind in Kennwert enthalten und entsprechend zu bereinigen

■ Symmetrische Risiken



- Symmetrische Risiken wirken im Mittel kostenneutral
- Beispiel: Indexierungsrisiko
- Keine Auswirkung auf den Kennwert, insofern auch keine Bereinigung erforderlich

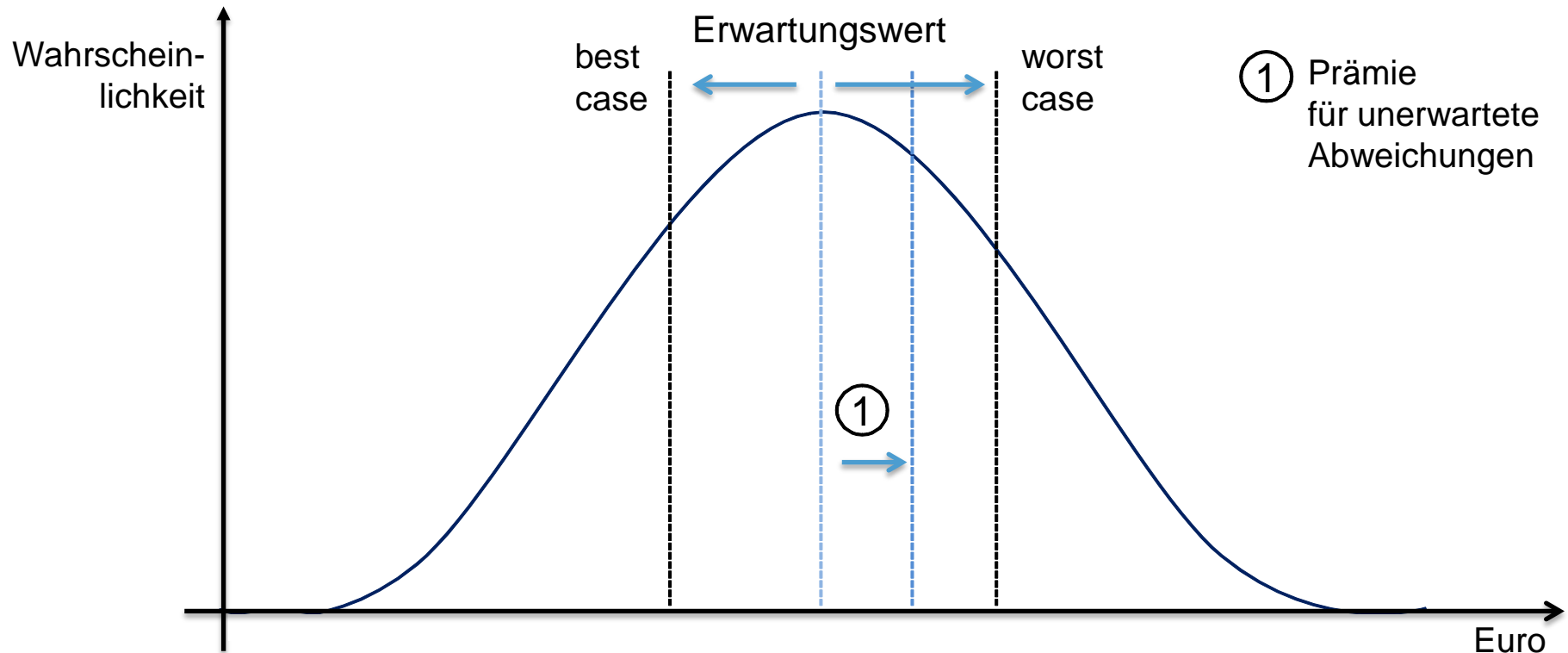
- **Ermittlung Risikowert**

= Eintrittswahrscheinlichkeit x Schadenshöhe (% von Bezugsgröße)

Szenarien der Risikoquantifizierung			Schadensausmaß		
			Gering (...% der Kosten)	Mittel (...% der Kosten)	Hoch (...% der Kosten)
			1%	5%	10%
Eintrittswahrscheinlichkeit	Hoch	45%	7	8	9
	Mittel	25%	4	5	6
	Gering	10%	1	2	3

- **Ansatz eines mittleren Risikos aufgrund der statischen Häufigkeit**
 - **Projektspezifische Risikoschätzung anhand der identifizierten Risiken**
- **Ergebnis ist der Erwartungswert**

Bewertung unerwarteter Risiken, Einkauf von Kostensicherheit



Fazit: Die Bewertung der Risiken unterliegt der (subjektiven) Einschätzung derer, die die Risikoanalyse durchführen. Zur Herstellung der Vergleichbarkeit ist sie zwingender Baustein eines Variantenvergleichs

Die Übertragung von Risiken und der Einkauf von „Kostensicherheit“ erfordern eine Risikoprämie im Sinne einer Versicherungsprämie

- Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- Kostenschätzung
- Risikoschätzung
- Fazit

Fazit: Objektivität von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

- Die Bandbreite in den Schätzwerten relativiert die als Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsergebnis ermittelten Vorteilhaftigkeiten
- Eine Gegenüberstellung der Varianten ohne die Ergebnisse der Risikobewertung ist nicht zweckmäßig
- Aufgrund der Bandbreiten und subjektiven Einschätzungen sind der Objektivität von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen Grenzen gesetzt
- Der Anspruch eines Automatismus als Beweismittels ist nicht zu erfüllen, sie liefert aber wertvolle Erkenntnisse im Rahmen der Investitionsentscheidung
 - Möglichkeiten der Projektstrukturierung
 - transparenten Darstellung von Investitions- und Folgekosten
- Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sollte vielmehr als Managementinstrument zur Diskussion projektspezifischer Optimierungsmöglichkeiten genutzt werden

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit

Büro Berlin
Dr. Jan Miksch, H.-W. Käsewieter
Rosenthaler Str. 46/47
10178 Berlin

Fon: +49 (30) 315199 0
Fax: +49 (30) 315199 77
Mobil: +49 (178) 7221175