

# Seminarvortrag

## Risikomanagement

Michael Berger    Volker Grabsch    Björn Schümann

HU Berlin

27. Juni 2008

# Übersicht

Einleitung

Identifikation der Risiken

Bewertung der Risiken

Probleme in der Praxis

# Übersicht

Einleitung

Identifikation der Risiken

Bewertung der Risiken

Probleme in der Praxis

# Motivation

- Risiko  $\sim$  Gewinn
- Kenntnis der Risiken  $\rightarrow$  keine Ängstlichkeit
- keine Ängstlichkeit  $\rightarrow$  Risiken aggressiv eingehen
- Konkurrenz (Rolltreppen-Analogie)

# Motivation

- Risiko  $\sim$  Gewinn
- Kenntnis der Risiken  $\rightarrow$  keine Ängstlichkeit
- keine Ängstlichkeit  $\rightarrow$  Risiken aggressiv eingehen
- Konkurrenz (Rolltreppen-Analogie)

# Motivation

- Risiko  $\sim$  Gewinn
- Kenntnis der Risiken  $\rightarrow$  keine Ängstlichkeit
- keine Ängstlichkeit  $\rightarrow$  Risiken aggressiv eingehen
- Konkurrenz (Rolltreppen-Analogie)

# Motivation

- Risiko  $\sim$  Gewinn
- Kenntnis der Risiken  $\rightarrow$  keine Ängstlichkeit
- keine Ängstlichkeit  $\rightarrow$  Risiken aggressiv eingehen
- Konkurrenz (Rolltreppen-Analogie)

# Rolltreppen-Analogie von Charette

- je Wettbewerber eigene Rolltreppe
- Rolltreppen ↓, Wettbewerber ↑
- Wer innehält, fällt zurück
- Wer unten ankommt, scheidet aus
- Neue Wettbewerber starten auf Mitte
- Hebel oben → beschleunigt alle Rolltreppen



# Rolltreppen-Analogie von Charette

- je Wettbewerber eigene Rolltreppe
- Rolltreppen ↓↓, Wettbewerber ↑↑
- Wer innehält, fällt zurück
- Wer unten ankommt, scheidet aus
- Neue Wettbewerber starten auf Mitte
- Hebel oben → beschleunigt alle Rolltreppen

# Rolltreppen-Analogie von Charette

- je Wettbewerber eigene Rolltreppe
- Rolltreppen ↓↓, Wettbewerber ↑↑
- Wer innehält, fällt zurück
- Wer unten ankommt, scheidet aus
- Neue Wettbewerber starten auf Mitte
- Hebel oben → beschleunigt alle Rolltreppen

# Rolltreppen-Analogie von Charette

- je Wettbewerber eigene Rolltreppe
- Rolltreppen ↓↓, Wettbewerber ↑↑
- Wer innehält, fällt zurück
- Wer unten ankommt, scheidet aus
- Neue Wettbewerber starten auf Mitte
- Hebel oben → beschleunigt alle Rolltreppen

# Rolltreppen-Analogie von Charette

- je Wettbewerber eigene Rolltreppe
- Rolltreppen ↓↓, Wettbewerber ↑↑
- Wer innehält, fällt zurück
- Wer unten ankommt, scheidet aus
- Neue Wettbewerber starten auf Mitte
- Hebel oben → beschleunigt alle Rolltreppen

# Rolltreppen-Analogie von Charette

- je Wettbewerber eigene Rolltreppe
- Rolltreppen  $\Downarrow$ , Wettbewerber  $\Uparrow$
- Wer innehält, fällt zurück
- Wer unten ankommt, scheidet aus
- Neue Wettbewerber starten auf Mitte
- Hebel oben  $\rightarrow$  beschleunigt alle Rolltreppen

# Grundbegriffe

- Risiko
  - ein mögliches künftiges Ereignis mit unerwünschten Folgen
  - ein gewichtetes Muster möglicher Ereignisse und ihrer Folgen
- Risikomanagement
  - Erfassen, bewerten und steuern verschiedener Risiken
  - „Projektmanagement für Erwachsene“

# Grundbegriffe

- Risiko
  - ein mögliches künftiges Ereignis mit unerwünschten Folgen
  - ein gewichtetes Muster möglicher Ereignisse und ihrer Folgen
- Risikomanagement
  - Erfassen, bewerten und steuern verschiedener Risiken
  - „Projektmanagement für Erwachsene“

# Grundbegriffe

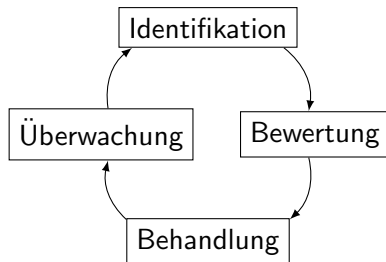
- Risiko
  - ein mögliches künftiges Ereignis mit unerwünschten Folgen
  - ein gewichtetes Muster möglicher Ereignisse und ihrer Folgen
- Risikomanagement
  - Erfassen, bewerten und steuern verschiedener Risiken
  - „Projektmanagement für Erwachsene“



# Grundbegriffe

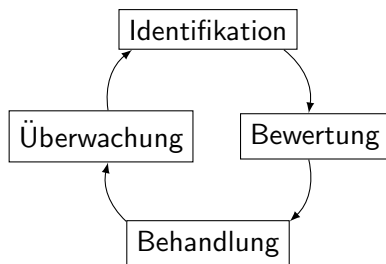
- Risiko
  - ein mögliches künftiges Ereignis mit unerwünschten Folgen
  - ein gewichtetes Muster möglicher Ereignisse und ihrer Folgen
- Risikomanagement
  - Erfassen, bewerten und steuern verschiedener Risiken
  - „Projektmanagement für Erwachsene“

# Grober Ablauf



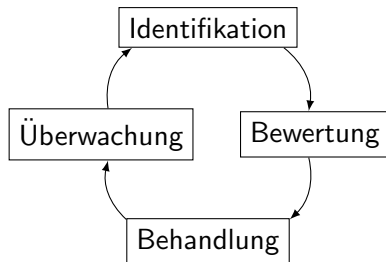
- vor dem Projekt
  - Identifizieren von Risiken
  - Bewerten der Risiken
  - Umgang mit Risiken planen
    - Eventualfallplanung
    - Risikoverminderung planen
  - Projektbewertung
- während des Projekts
  - Beobachten der Indikatoren
  - Aktualisieren der Risiken
- Post-Mortem-Analyse

# Grober Ablauf



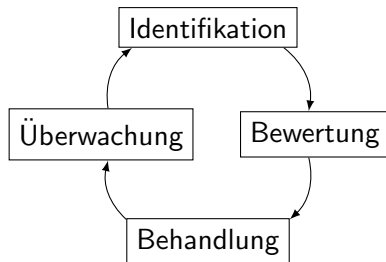
- vor dem Projekt
  - Identifizieren von Risiken
    - Bewerten der Risiken
    - Umgang mit Risiken planen
      - Eventualfallplanung
      - Risikoverminderung planen
    - Projektbewertung
  - während des Projekts
    - Beobachten der Indikatoren
    - Aktualisieren der Risiken
  - Post-Mortem-Analyse

# Grober Ablauf



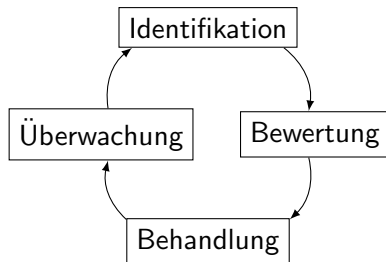
- vor dem Projekt
  - Identifizieren von Risiken
  - Bewerten der Risiken
  - Umgang mit Risiken planen
    - Eventualfallplanung
    - Risikoverminderung planen
  - Projektbewertung
- während des Projekts
  - Beobachten der Indikatoren
  - Aktualisieren der Risiken
- Post-Mortem-Analyse

# Grober Ablauf



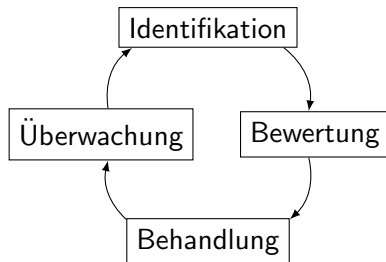
- vor dem Projekt
  - Identifizieren von Risiken
  - Bewerten der Risiken
  - Umgang mit Risiken planen
    - Eventualfallplanung
    - Risikoverminderung planen
  - Projektbewertung
- während des Projekts
  - Beobachten der Indikatoren
  - Aktualisieren der Risiken
- Post-Mortem-Analyse

# Grober Ablauf



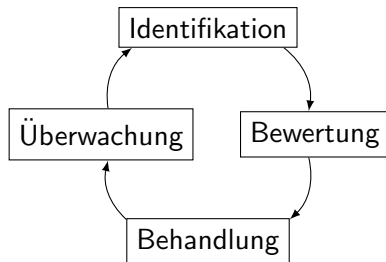
- vor dem Projekt
  - Identifizieren von Risiken
  - Bewerten der Risiken
  - Umgang mit Risiken planen
    - Eventualfallplanung
    - Risikoverminderung planen
  - Projektbewertung
- während des Projekts
  - Beobachten der Indikatoren
  - Aktualisieren der Risiken
- Post-Mortem-Analyse

# Grober Ablauf



- vor dem Projekt
  - Identifizieren von Risiken
  - Bewerten der Risiken
  - Umgang mit Risiken planen
    - Eventualfallplanung
    - Risikoverminderung planen
  - Projektbewertung
- während des Projekts
  - Beobachten der Indikatoren
    - Aktualisieren der Risiken
- Post-Mortem-Analyse

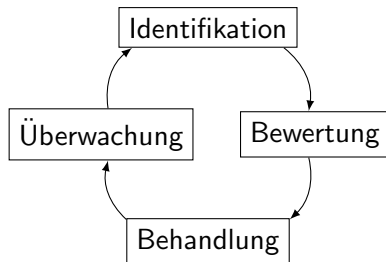
# Grober Ablauf



- vor dem Projekt
  - Identifizieren von Risiken
  - Bewerten der Risiken
  - Umgang mit Risiken planen
    - Eventualfallplanung
    - Risikoverminderung planen
  - Projektbewertung
- während des Projekts
  - Beobachten der Indikatoren
  - Aktualisieren der Risiken
- Post-Mortem-Analyse



# Grober Ablauf



- vor dem Projekt
  - Identifizieren von Risiken
  - Bewerten der Risiken
  - Umgang mit Risiken planen
    - Eventualfallplanung
    - Risikoverminderung planen
  - Projektbewertung
- während des Projekts
  - Beobachten der Indikatoren
  - Aktualisieren der Risiken
- Post-Mortem-Analyse

# Übersicht

Einleitung

Identifikation der Risiken

Bewertung der Risiken

Probleme in der Praxis

# Techniken

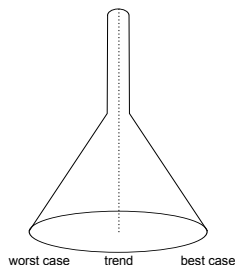
- **Checklisten**
- Brainstorming – kreative Sitzungen
- Szenariotechnik
  - Bestcase, Worstcase, Trendanalyse
  - Wildcards analysieren
- Expertenbefragungen
- Delphi-Methode
  - unabhängige Expertenbefragung
  - statistische Mittelung
- Post-Mortem-Analyse
  - Erfahrungsberichte vorangegangener Projekte
  - alte Maßnahmen verifizieren

# Techniken

- Checklisten
- Brainstorming – kreative Sitzungen
- Szenariotechnik
  - Bestcase, Worstcase, Trendanalyse
  - Wildcards analysieren
- Expertenbefragungen
- Delphi-Methode
  - unabhängige Expertenbefragung
  - statistische Mittelung
- Post-Mortem-Analyse
  - Erfahrungsberichte vorangegangener Projekte
  - alte Maßnahmen verifizieren

# Techniken

- Checklisten
- Brainstorming – kreative Sitzungen
- Szenariotechnik
  - Bestcase, Worstcase, Trendanalyse
  - Wildcards analysieren
- Expertenbefragungen
- Delphi-Methode
  - unabhängige Expertenbefragung
  - statistische Mittelung
- Post-Mortem-Analyse
  - Erfahrungsberichte vorangegangener Projekte
  - alte Maßnahmen verifizieren



# Techniken

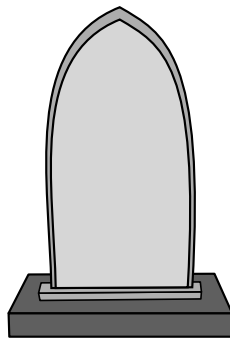
- Checklisten
- Brainstorming – kreative Sitzungen
- Szenariotechnik
  - Bestcase, Worstcase, Trendanalyse
  - Wildcards analysieren
- Expertenbefragungen
- Delphi-Methode
  - unabhängige Expertenbefragung
  - statistische Mittelung
- Post-Mortem-Analyse
  - Erfahrungsberichte vorangegangener Projekte
  - alte Maßnahmen verifizieren

# Techniken

- Checklisten
- Brainstorming – kreative Sitzungen
- Szenariotechnik
  - Bestcase, Worstcase, Trendanalyse
  - Wildcards analysieren
- Expertenbefragungen
- Delphi-Methode
  - unabhängige Expertenbefragung
  - statistische Mittelung
- Post-Mortem-Analyse
  - Erfahrungsberichte vorangegangener Projekte
  - alte Maßnahmen verifizieren

# Techniken

- Checklisten
- Brainstorming – kreative Sitzungen
- Szenariotechnik
  - Bestcase, Worstcase, Trendanalyse
  - Wildcards analysieren
- Expertenbefragungen
- Delphi-Methode
  - unabhängige Expertenbefragung
  - statistische Mittelung
- Post-Mortem-Analyse
  - Erfahrungsberichte vorangegangener Projekte
  - alte Maßnahmen verifizieren





# Eintrittsindikatoren

- messbare Größen, zeigen Eintritt von Risiken an
- Frühindikatoren: erhöhte Wahrscheinlichkeit
- Spätindikatoren: bereits eingetreten

# Eintrittsindikatoren

- messbare Größen, zeigen Eintritt von Risiken an
- Frühindikatoren: erhöhte Wahrscheinlichkeit
- Spätindikatoren: bereits eingetreten

# Eintrittsindikatoren

- messbare Größen, zeigen Eintritt von Risiken an
- Frühindikatoren: erhöhte Wahrscheinlichkeit
- Spätindikatoren: bereits eingetreten

# Kernrisiken

- Zeitplan ist fehlerhaft
- AN und AG kommunizieren und arbeiten aneinander vorbei
- AG wechselt mitten im Projekt die Richtung
- notwendige Beistellungen werden nicht wie vereinbart geliefert
- AG verweigert Abnahme des Ergebnisses
- Zahlungen bleiben trotz Abnahme aus
- Mitarbeiter werden krank oder kündigen

# Übersicht

Einleitung

Identifikation der Risiken

Bewertung der Risiken

Probleme in der Praxis

# Risiko-Kennzahlen

Jedes Risiko hat zwei zentrale Bewertungskriterien

- Auftrittswahrscheinlichkeit
- Auswirkung des Auftretens

**Einfach** einzelnes Risiko abbilden auf Skala [0...100]  
**Genauer** Darstellung als Verteilungsfunktionen

- Bewertung meist durch Kennzahlen, z.B.

$$\text{Risikokennzahl} = \frac{\text{Auftrittswahrscheinlichkeit} \cdot \text{Schadensausmaß}}{100}$$

# Risiko-Kennzahlen

Jedes Risiko hat zwei zentrale Bewertungskriterien

- Auftrittswahrscheinlichkeit
- Auswirkung des Auftretens

**Einfach** einzelnes Risiko abbilden auf Skala [0...100]  
**Genauer** Darstellung als Verteilungsfunktionen

- Bewertung meist durch Kennzahlen, z.B.

$$\text{Risikokennzahl} = \frac{\text{Auftrittswahrscheinlichkeit} \cdot \text{Schadensausmaß}}{100}$$

# Risiko-Kennzahlen

Jedes Risiko hat zwei zentrale Bewertungskriterien

- Auftrittswahrscheinlichkeit
- Auswirkung des Auftretens
  - **Einfach** einzelnes Risiko abbilden auf Skala [0...100]
  - **Genauer** Darstellung als Verteilungsfunktionen
- Bewertung meist durch Kennzahlen, z.B.

$$\text{Risikokennzahl} = \frac{\text{Auftrittswahrscheinlichkeit} \cdot \text{Schadensausmaß}}{100}$$



# Risiko-Kennzahlen

Jedes Risiko hat zwei zentrale Bewertungskriterien

- Auftrittswahrscheinlichkeit
- Auswirkung des Auftretens
  - **Einfach** einzelnes Risiko abbilden auf Skala [0...100]
  - **Genauer** Darstellung als Verteilungsfunktionen
- Bewertung meist durch Kennzahlen, z.B.

$$\text{Risikokennzahl} = \frac{\text{Auftrittswahrscheinlichkeit} \cdot \text{Schadensausmaß}}{100}$$

# Risiko-Graphen

**Eintrittswahrscheinlichkeit**

|                      |                       |                       |                       |                       |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| häufig               | akzeptabler Bereich   | inakzeptabler Bereich | inakzeptabler Bereich | inakzeptabler Bereich |
| wahrscheinlich       | akzeptabler Bereich   | inakzeptabler Bereich | inakzeptabler Bereich | inakzeptabler Bereich |
| gelegentlich         | akzeptabler Bereich   | ALARP-Bereich         | inakzeptabler Bereich | inakzeptabler Bereich |
| entfernt vorstellbar | akzeptabler Bereich   | ALARP-Bereich         | ALARP-Bereich         | inakzeptabler Bereich |
| unwahrscheinlich     | akzeptabler Bereich   | akzeptabler Bereich   | ALARP-Bereich         | ALARP-Bereich         |
| unvorstellbar        | akzeptabler Bereich   | akzeptabler Bereich   | akzeptabler Bereich   | akzeptabler Bereich   |
|                      | unwesentlich          | geringfügig           | kritisch              | katastrophal          |
|                      | <b>Schadensausmaß</b> |                       |                       |                       |



akzeptabler Bereich

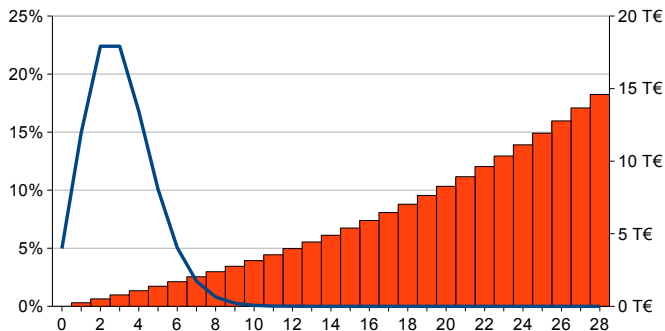


ALARP-Bereich



inakzeptabler Bereich

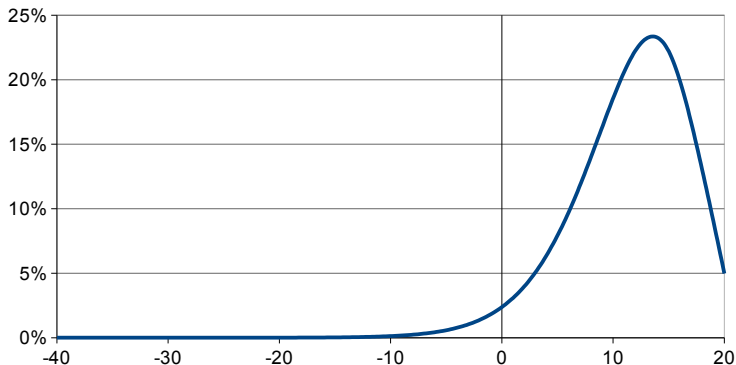
## Beispiel Krankheit



Risiko: Mehr als 5 Manntage Ausfall durch Krankheit

- Eintrittswahrscheinlichkeit: 8,5%
- Erwartungswert des Schadens: 2.000 €

# Projektbewertung

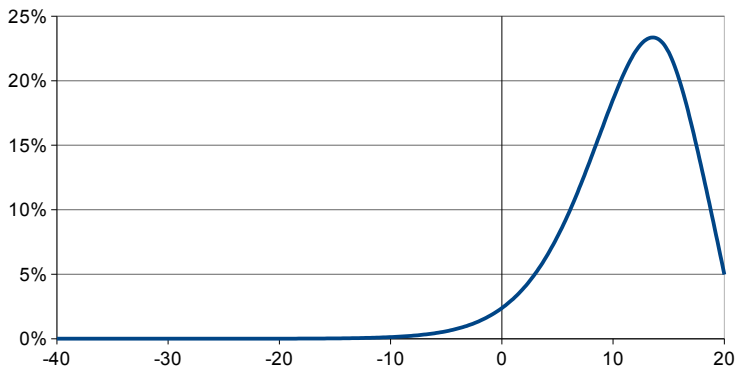


## Aggregation der Risiken zu einem Gesamtrisiko

Einfach Addition der Erwartungswerte des Schadens

Genauer Monte-Carlo-Simulation von möglichen Szenarien des Projektverlaufs

# Projektbewertung

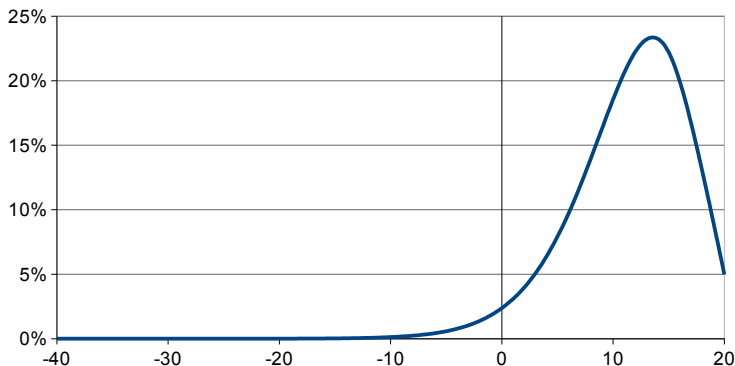


Aggregation der Risiken zu einem Gesamtrisiko

**Einfach** Addition der Erwartungswerte des Schadens

**Genauer** Monte-Carlo-Simulation von möglichen Szenarien des Projektverlaufs

# Projektbewertung



Aggregation der Risiken zu einem Gesamtrisiko

**Einfach** Addition der Erwartungswerte des Schadens

**Genauer** Monte-Carlo-Simulation von möglichen Szenarien des Projektverlaufs

# Übersicht

Einleitung

Identifikation der Risiken

Bewertung der Risiken

Probleme in der Praxis

# Probleme in der Praxis

- **Firmenkultur erlaubt kein negatives Denken**
- Risikomanagement nicht im Alleingang durchführbar
- mögliche Konflikte im Projektteam
- Zeitintensiv
- nur einfache Risiken erfasst
- fehlende Daten  $\Rightarrow$  Schätzungen ungenau



# Probleme in der Praxis

- Firmenkultur erlaubt kein negatives Denken
- Risikomanagement nicht im Alleingang durchführbar
- mögliche Konflikte im Projektteam
- Zeitintensiv
- nur einfache Risiken erfasst
- fehlende Daten  $\Rightarrow$  Schätzungen ungenau

# Probleme in der Praxis

- Firmenkultur erlaubt kein negatives Denken
- Risikomanagement nicht im Alleingang durchführbar
- mögliche Konflikte im Projektteam
- Zeitintensiv
- nur einfache Risiken erfasst
- fehlende Daten  $\Rightarrow$  Schätzungen ungenau

# Probleme in der Praxis

- Firmenkultur erlaubt kein negatives Denken
- Risikomanagement nicht im Alleingang durchführbar
- mögliche Konflikte im Projektteam
- Zeitintensiv
- nur einfache Risiken erfasst
- fehlende Daten  $\Rightarrow$  Schätzungen ungenau

# Probleme in der Praxis

- Firmenkultur erlaubt kein negatives Denken
- Risikomanagement nicht im Alleingang durchführbar
- mögliche Konflikte im Projektteam
- Zeitintensiv
- nur einfache Risiken erfasst
- fehlende Daten  $\Rightarrow$  Schätzungen ungenau

# Probleme in der Praxis

- Firmenkultur erlaubt kein negatives Denken
- Risikomanagement nicht im Alleingang durchführbar
- mögliche Konflikte im Projektteam
- Zeitintensiv
- nur einfache Risiken erfasst
- fehlende Daten  $\Rightarrow$  Schätzungen ungenau

# Erfolgreiches Risikomanagement!

# URL und Lizenz

- veröffentlicht unter  
`http://www.prof.v.de/uni/`

- lizenziert unter



Creative Commons BY-SA 3.0