

Abenteuer Bauen - Oskar von Miller Forum

# Drei Aspekte der Kostentransparenz bei Großprojekten

2. Mai 2018

Philip Sander  
+43 664 4035146  
sander@riskcon.at



Olympiastr. 39 • 6020 Innsbruck • Austria  
[www.riskcon.at](http://www.riskcon.at)



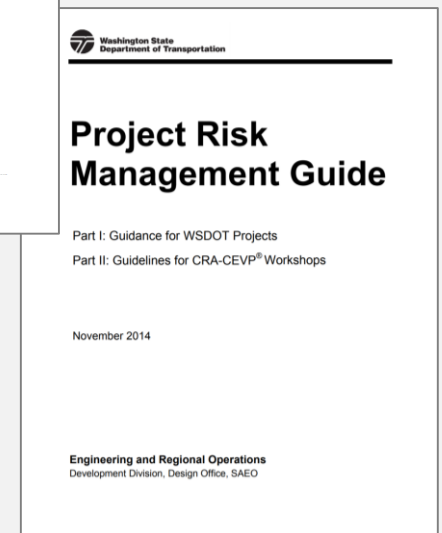
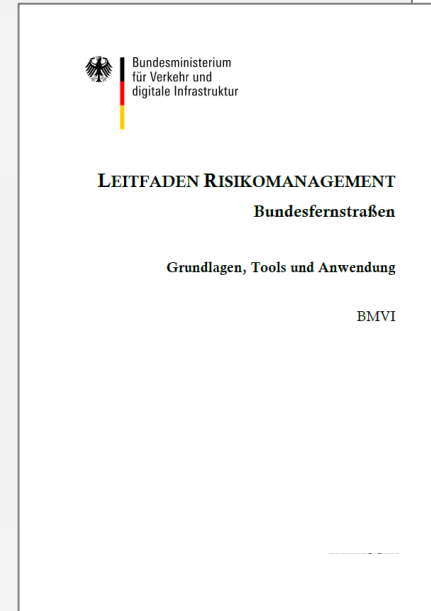
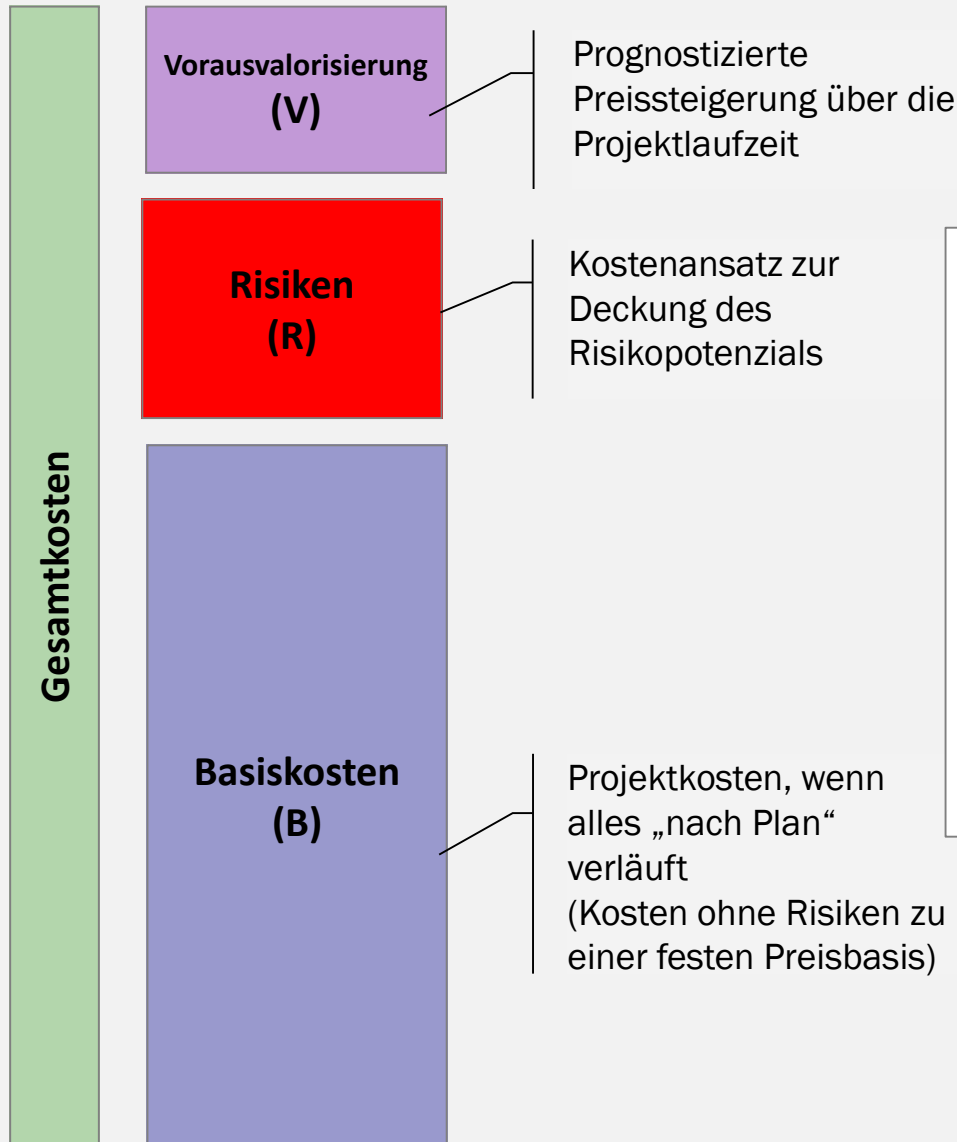
- 1. Differenzierung in Kostenbestandteile**
- 2. Berücksichtigung von Unsicherheiten**
- 3. Integrierte Betrachtung von Kosten und Bauzeit**

**1. Differenzierung in Kostenbestandteile**

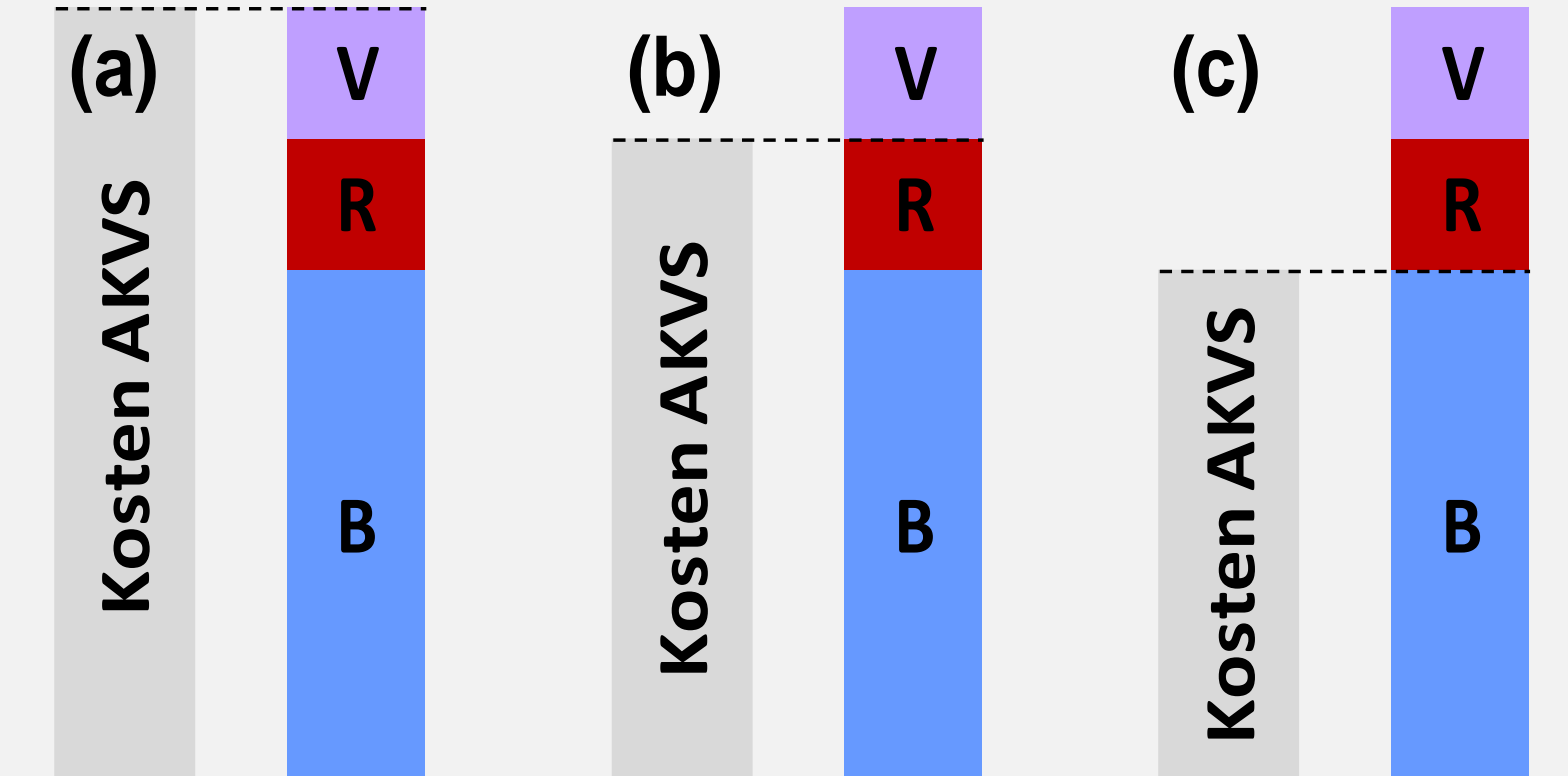
2. Berücksichtigung von Unsicherheiten

3. Integrierte Betrachtung von Kosten und Bauzeit

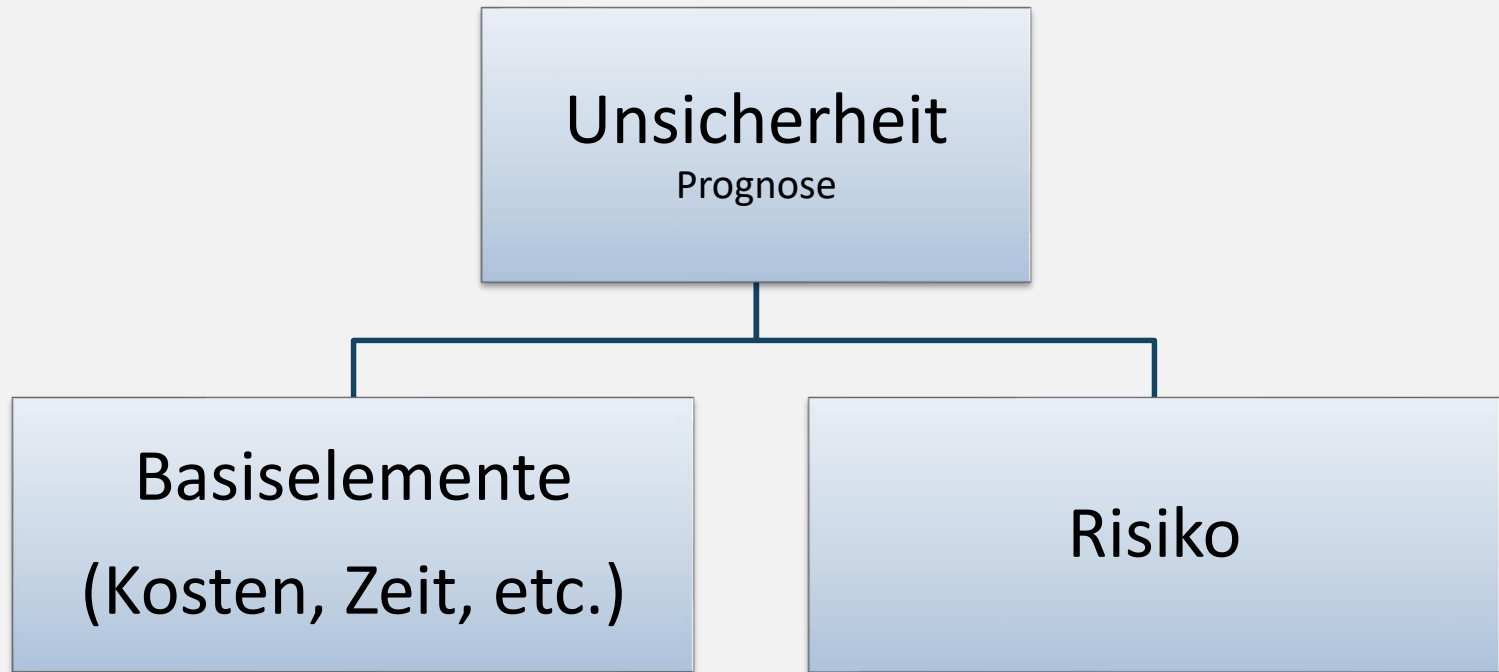
# Kostenbestandteile



# Welche Kosten bildet die AKVS ab?



1. Differenzierung in Kostenbestandteile
- 2. Berücksichtigung von Unsicherheiten**
3. Integrierte Betrachtung von Kosten und Bauzeit



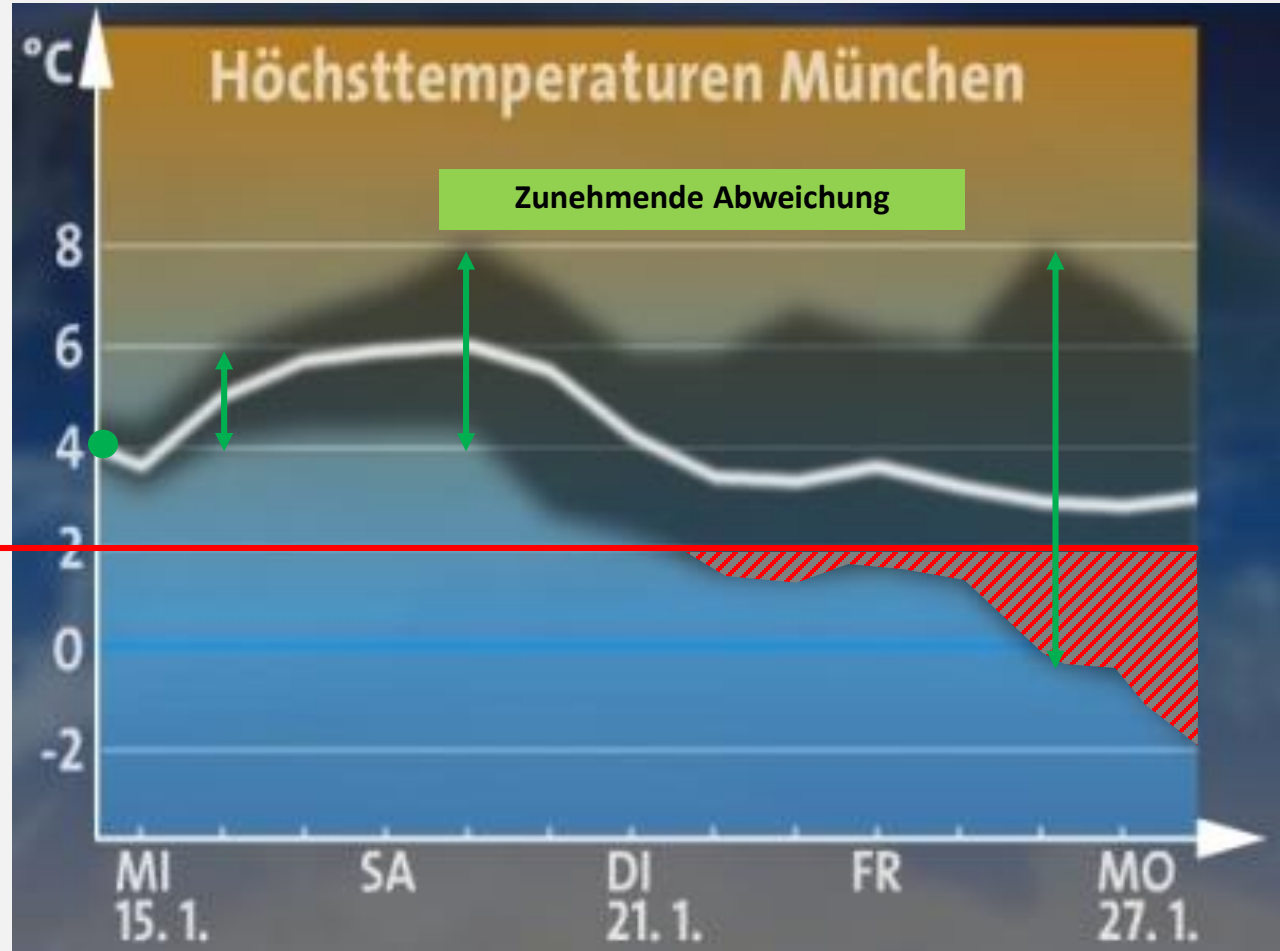
- Treten immer auf (z.B. Elemente in einer Kostenschätzung)
- Der exakte Preis bzw. die exakte Zeit ist unscharf

- Der Eintritt ist möglich
- Die Auswirkungen (Kosten, Zeit, etc.) sind unscharf

## Unsicherheiten bei einer 14-Tage Wetter Vorhersage

*Je weniger man weiß, desto mehr muss eine Methode verwendet werden, die mit dieser Unschärfe umgehen kann.*

Beispiel Temperaturen (ARD):



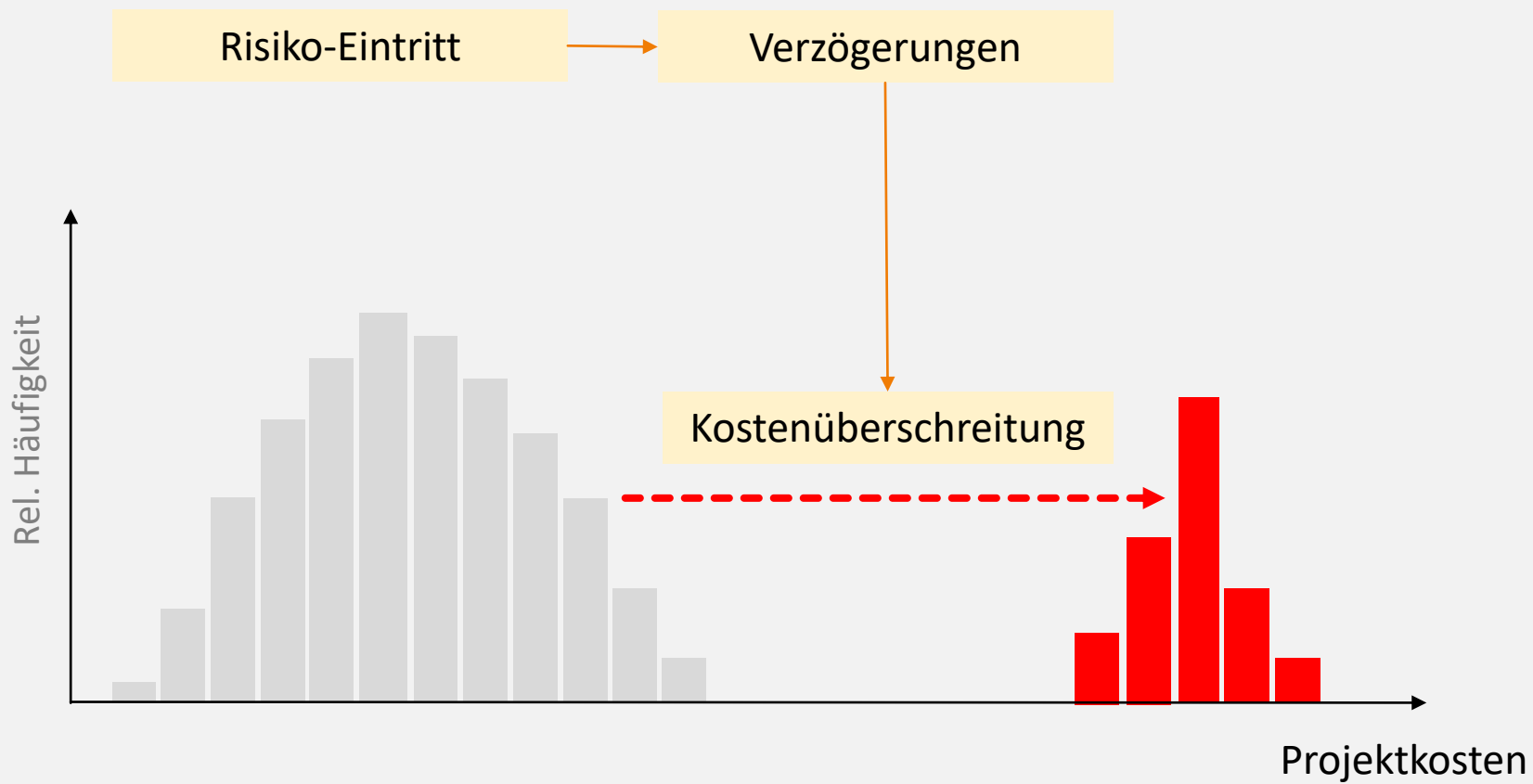
Beispiel Risiko:  
keine Bauarbeiten  
unter 2°C

Je weiter das Ereignis weg  
liegt, desto höher wird die  
Eintrittswahrscheinlichkeit.



1. Differenzierung in Kostenbestandteile
2. Berücksichtigung von Unsicherheiten
- 3. Integrierte Betrachtung von Kosten und Bauzeit**

# Auswirkungen von Verzögerungen auf die Projektkosten

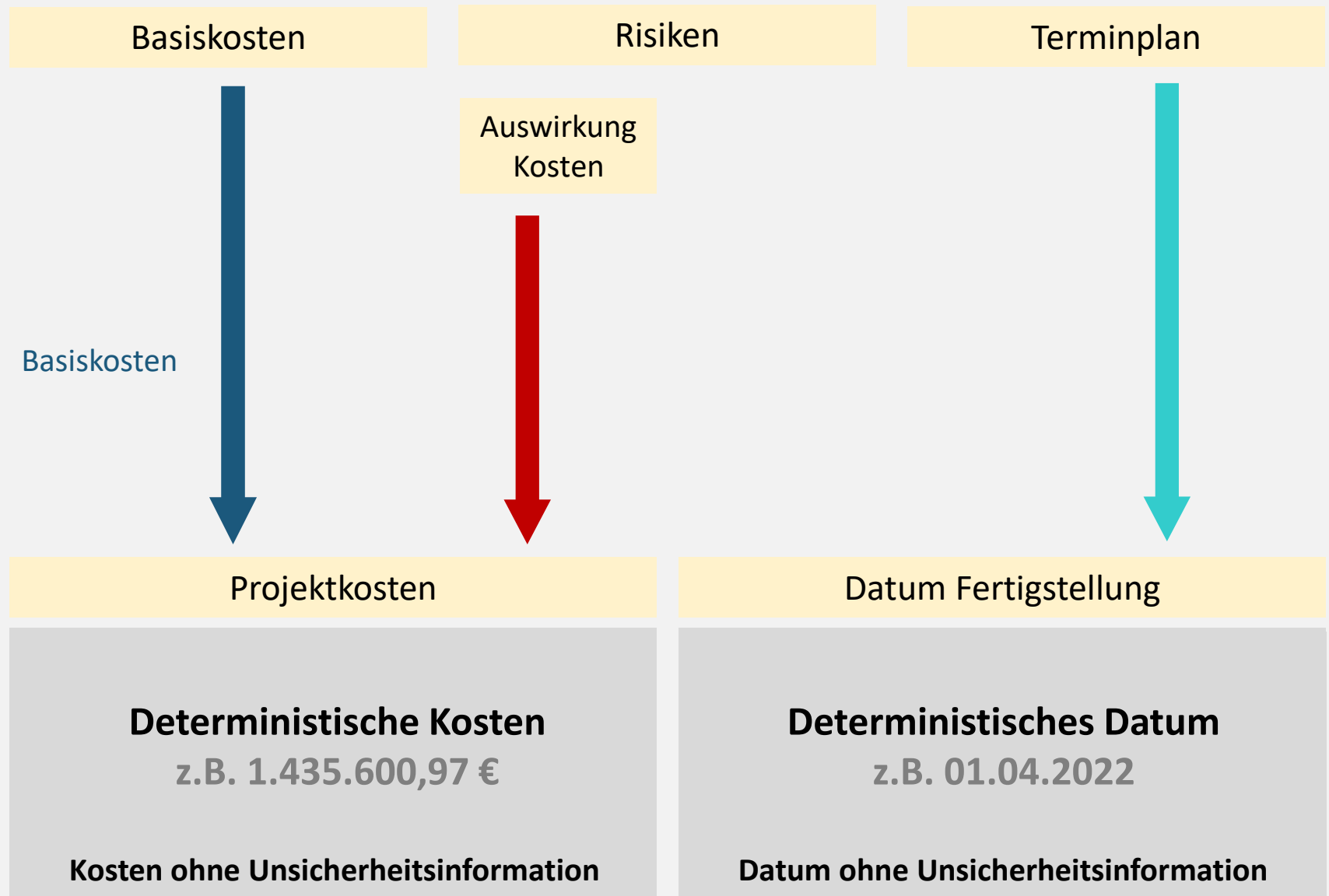


## Standard-Ansatz

→ Betrachtung von Kosten (Basiskosten + Risiken + Vorausvalorisierung)  
und Terminen erfolgt

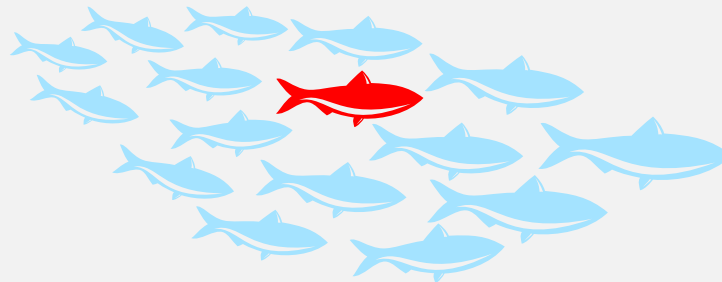
- **getrennt**
- **deterministisch (Punktschätzung)**

# Standart-Vorgehensweise



→ Komplexe Zusammenhänge lassen sich nicht verstehen, indem man sie in einzelne unabhängige Teile zerlegt.

**Das Studieren eines einzelnen Fisches kann nicht das Verhalten eines Fischschwarms erklären.**



Komplexität

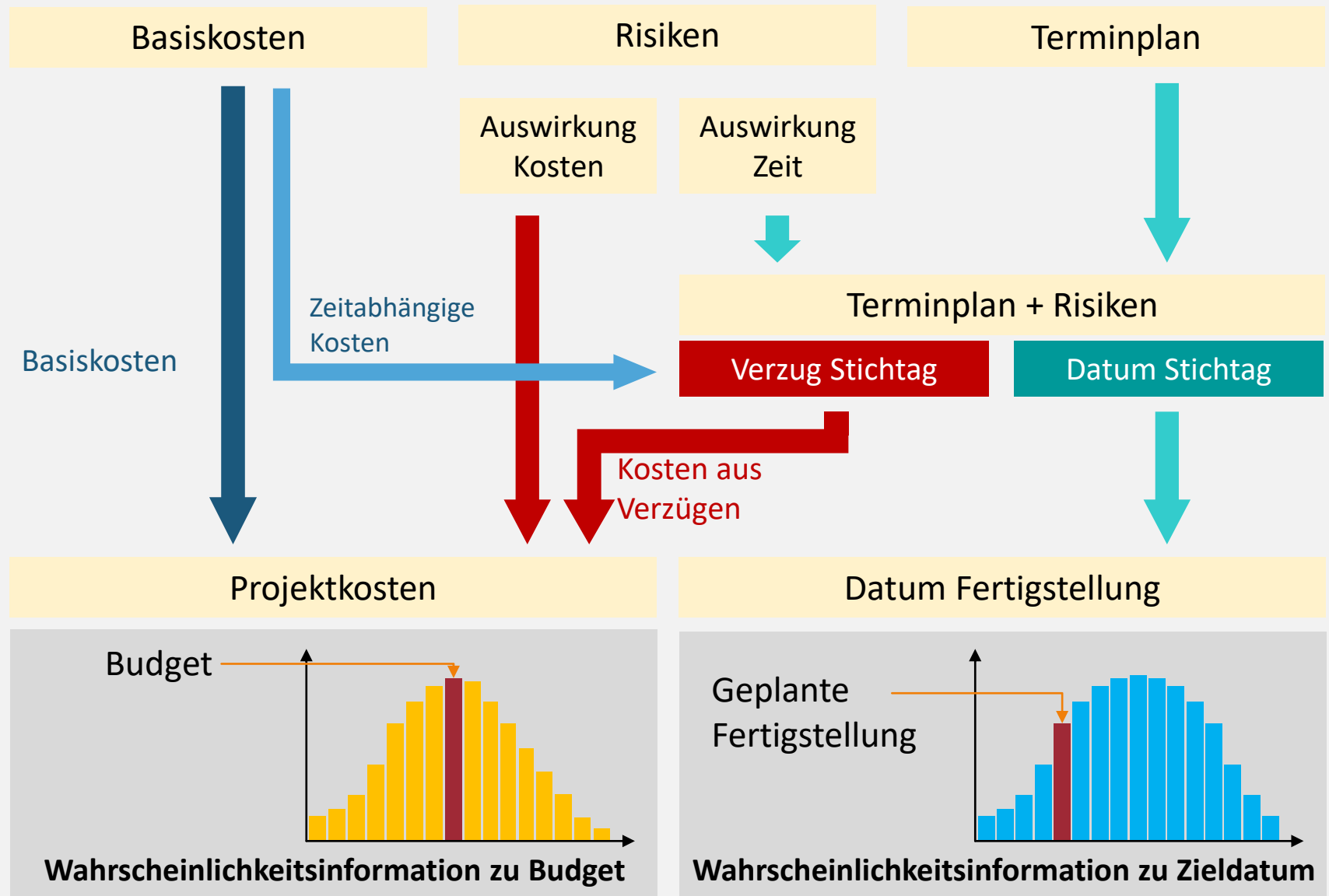
Dynamik

**Fazit**

→ Integrierte Betrachtung von Kosten und Bauzeit

→ Unsicherheiten berücksichtigen

# Integrierte Kosten- und Bauzeitanalyse – Zusammenfassung und Ergebnisse



"In den letzten Jahren wurden und werden zahlreiche Projekte nicht abgeschlossen. Diese Unordnung wird durch die niedrigen Preise verursacht, die häufig für die Arbeiten vergeben werden:

...diese geringen Preise sind illusionär, besonders da ein Auftragnehmer, der mit Verlust arbeitet, wie ein ertrinkender Mann reagiert, der sich an einen Strohhalm klammert.

Im Falle des Auftragnehmers bedeutet dies, dass er seine Lieferanten nicht bezahlt, jeden, den er kann, betrügt, seine Männer unterbezahlt und schlimmer, nicht nur minderwertige Materialien verwendet, sondern auch über alles streitet und immer um Vergabung bittet.

Verzichten Sie daher auf diese Art der Ausschreibung [Billigstbieter], stellen Sie Vertrauen wieder her, vergeben Sie die Arbeiten in der Höhe der Schätzungen und verweigern Sie einem Auftragnehmer, der seinen Verpflichtungen nachkommen wird, keine angemessene Zahlung. Das wird immer der beste Tausch sein, den Sie finden können.“

**Marschall Vauban (1633 - 1707), Festungsbauer von Ludwigs XIV. (geschrieben)**