

# Einführung in das Projektmanagement

- Seminar IT-Management -

Martin Entenmann

11.05.2007

<b>Inhalt</b>	Einführung in das Projektmanagement
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Was ist ein Projekt?</b></li><li>▪ <b>Das Projektmanagement</b></li><li>▪ <b>Der Projektmanager bzw. Projektleiter</b></li><li>▪ <b>Der Projektlebenszyklus</b><ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Die Start-Up-Phase</b></li><li>➤ <b>Die Planungsphase</b></li><li>➤ <b>Die Durchführungsphase</b></li><li>➤ <b>Die Abschlussphase</b></li></ul></li><li>▪ <b>Das Risikomanagement</b></li></ul>	
<p>© Martin Entenmann, 11.05.2007 <span style="float: right;">2</span></p>	

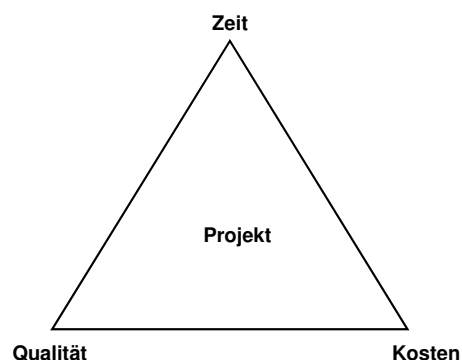
### ▪ Ein Projekt...

- besteht aus einer Reihe von Aktivitäten, die zu einander in Beziehung stehen
- wird in einem genau festgelegten Zeitraum durchgeführt
- muss mit begrenzten Ressourcen auskommen
- ist ein einmaliges Unterfangen
- weist bestimmte Risiken hinsichtlich der Zielerreichung auf
- muss ein zuvor definiertes Ziel erreichen

### ▪ Einflussfaktoren auf ein Projekt und auf die Projektsituation:

- Projektlaufzeit
- Projektaufwand bzw. -kosten
- Geforderte Qualität
- Anzahl und Funktionsvielfalt der Projektbeteiligten
- Durchführungsort(e)
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Projektklima
- ...

### ▪ Magisches Dreieck:



### Linie

- **Ständig wiederholende Tätigkeiten**
- **Hohe Spezialisierung der Mitarbeiter**
- **Laufende Optimierung möglich**
- **Sehr gute Planbarkeit**

### Projekt

- **Einmalige Aufgabe**
- **Projektspezifische Organisation**
- **Interdisziplinarität**
- **Immer Planungsunsicherheiten**

- **In den USA scheiterten 2000 etwa 72 % der Projekte (Standish Group)**
  - **53 % der Projekte überschritten den Zeitrahmen und kosteten 189 % des Budgets**
  - **31 % der Projekte wurden vorzeitig abgebrochen**
  - **42 % der Projekte wiesen die vorher definierte Funktionalität auf**
- **In Deutschland sind nach einer Studie von Cap Gemini über 60 % der eBusiness-Projekte im Jahr 2001 gescheitert**
- **Laut einer Langzeitstudie des Münchner BWL-Professors Manfred Gröger erwiesen sich nur 13 % aller Projekte tatsächlich als wertschöpfend**

▪ **Ursachen in harten Faktoren:**

- Zu ungenaue Arbeitspaket-, Termin- und Ressourcenplanung
- Ziele sind nicht klar definiert
- Zu geringe Kenntnisse spezieller PM-Methoden und Tools
- ...

▪ **Ursachen in weichen Faktoren:**

- Mangelhafte Kommunikation
- Mangelhafte Motivation der Mitarbeiter
- Mangelnde Team- und Konfliktfähigkeit
- ...

▪ **Untersuchungen diverser Projektfaktoren und ihrer Erfolgswirkungen auf das Projekt [Lechler]:**

Projektfaktoren	Erfolgswirkungen			
	++	+	0	-
Zieldefinition (20)	17	2	1	0
Kommunikation (22)	16	6	0	0
Planung (13)	9	3	1	0
Topmanagement (11)	9	2	0	0
Controlling (9)	7	1	0	1
Projektleiterbefugnisse (9)	6	3	0	0
Know-How Projektteam (7)	6	0	1	0
Motivation Projektteam (8)	5	3	0	0
Know-How Projektleiter (10)	4	3	1	2
Planungs- und Steuerungsinstrumente (5)	4	1	0	0
Partizipation (7)	3	4	0	0

- Laut DIN 69901 ist PM „...die Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und –mitteln für die Abwicklung eines Projektes“
- Laut PMI „...die Anwendung geeigneter Methoden, Werkzeuge und Techniken zur Erreichung der Projektziele.“
- PM ist die Anwendung der fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen des Projektleiters mit dem Ziel, das Projekt zum definierten Endtermin unter Einhaltung der Ressourcen in der geforderten Qualität abzuschließen.

- Trägt die Gesamtverantwortung für das Erreichen der Projektziele
- Führt das Projektteam
- Berichtet regelmäßig den aktuellen Projektstand
- Repräsentiert das Projekt „nach aussen“
- Ist zentraler Ansprechpartner in allen Projektbelangen
- Entscheidet über das „Was“ und „Wann“ der Aufgabenerledigung
- Hat uneingeschränktes Zugriffsrecht auf freigegebene materielle und immaterielle Ressourcen

### ▪ Fachliche Kompetenz:

- Fundierte Kenntnisse über das Gebiet, in dem das Projekt durchgeführt wird
- Nicht unbedingt Spezialwissen

### ▪ Methodische Kompetenz:

- Methoden zur Projektplanung und –steuerung
- PM-Software
- Bestimmte Arbeitstechniken (Zeit- bzw. Selbstmanagement, Moderations- und Präsentationstechniken)
- Konfliktmanagement

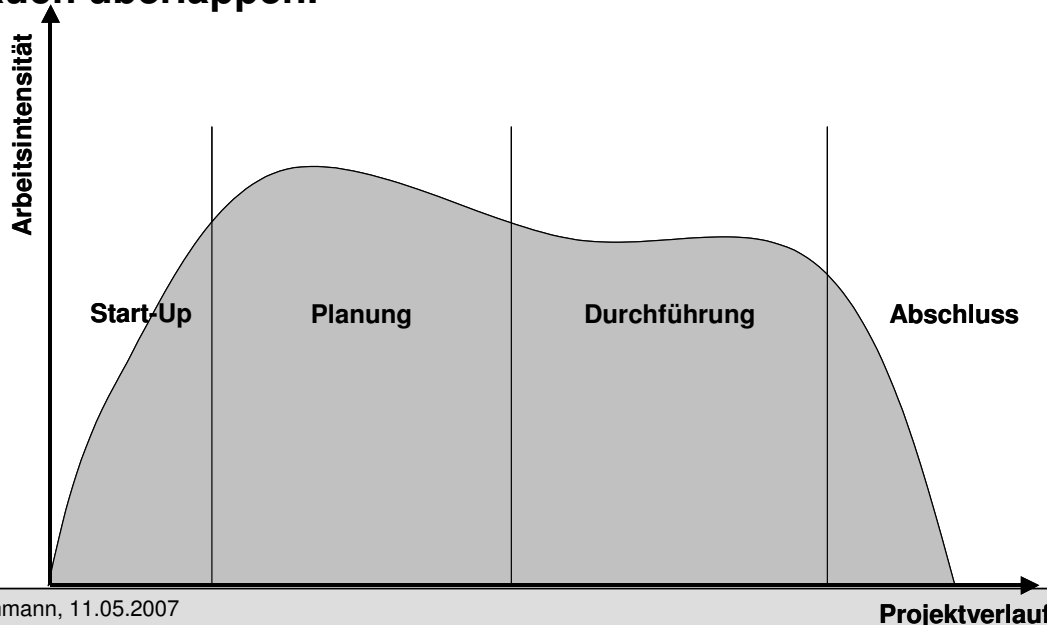
### ▪ Soziale Kompetenz:

- Mitarbeiterführung und –motivation
- Emotionale Intelligenz und Kommunikationsfähigkeit

### ▪ Matrixorganisation:

- Zuteilung des Mitarbeiters zum Projekt mit x Prozent seiner Arbeitskapazität
- PL hat fachliches Weisungsrecht
- PL hat i. d. R. keine disziplinarische Befugnis
- Mitglieder des Projektteams haben zwei Vorgesetzte (Fachabteilungsleiter und den Projektleiter)
- Unstimmigkeiten zwischen PL und FAL vorprogrammiert

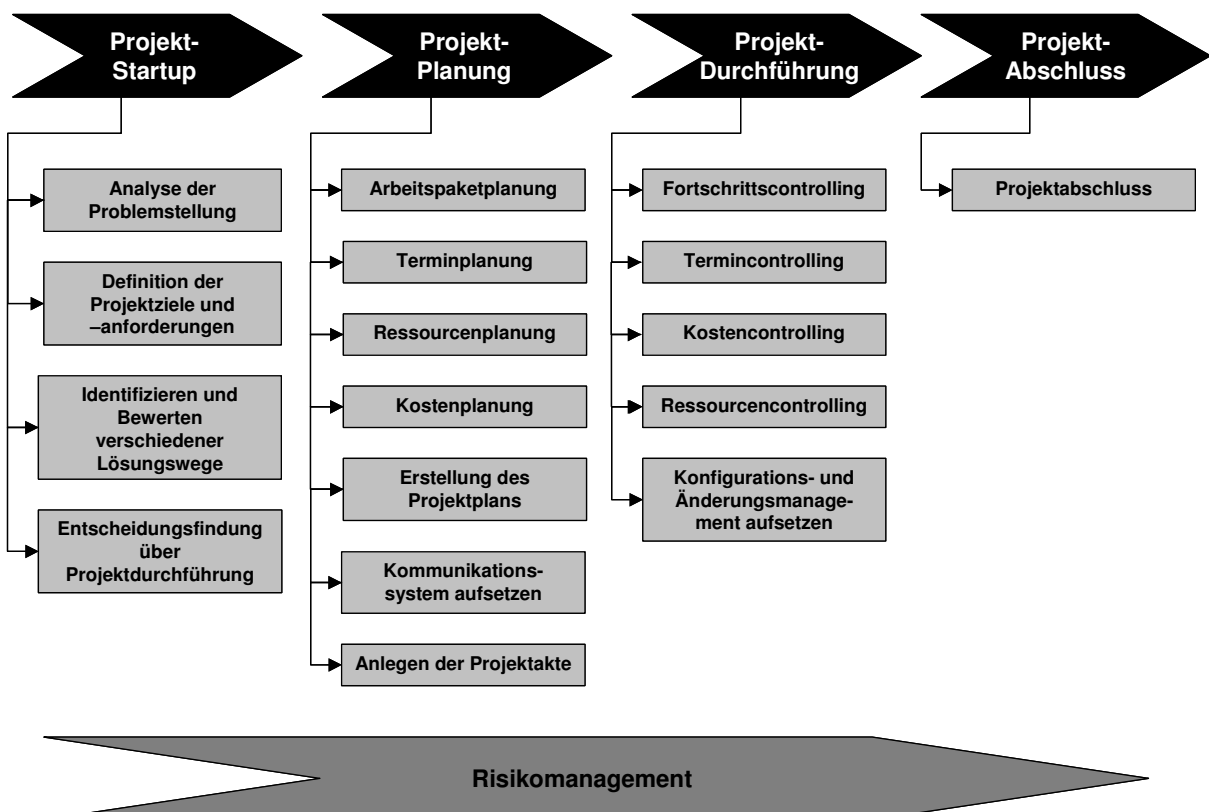
- ...besteht aus vier Phasen
- **Phase: Zeitlicher Abschnitt innerhalb des Projektverlaufs, der sachlich von anderen Abschnitten getrennt ist. Phasen können sich aber auch überlappen.**



- **Start-Up-Phase:**
  - Erstellung einer Entscheidungsvorlage
  - Klare Entscheidung für oder gegen das Projekt
- **Planungsphase:**
  - Erstellen der Planungsdokumente im Hinblick auf Arbeitspakete, Mitarbeiter Termine, Kosten und sonstige Ressourcen
  - Schaffung einer Grundlage für die Projektsteuerung
- **Durchführungsphase:**
  - Umsetzung des Projekts gemäß den Planungsdokumenten
  - Soll-Ist-Vergleiche und steuerndes Eingreifen

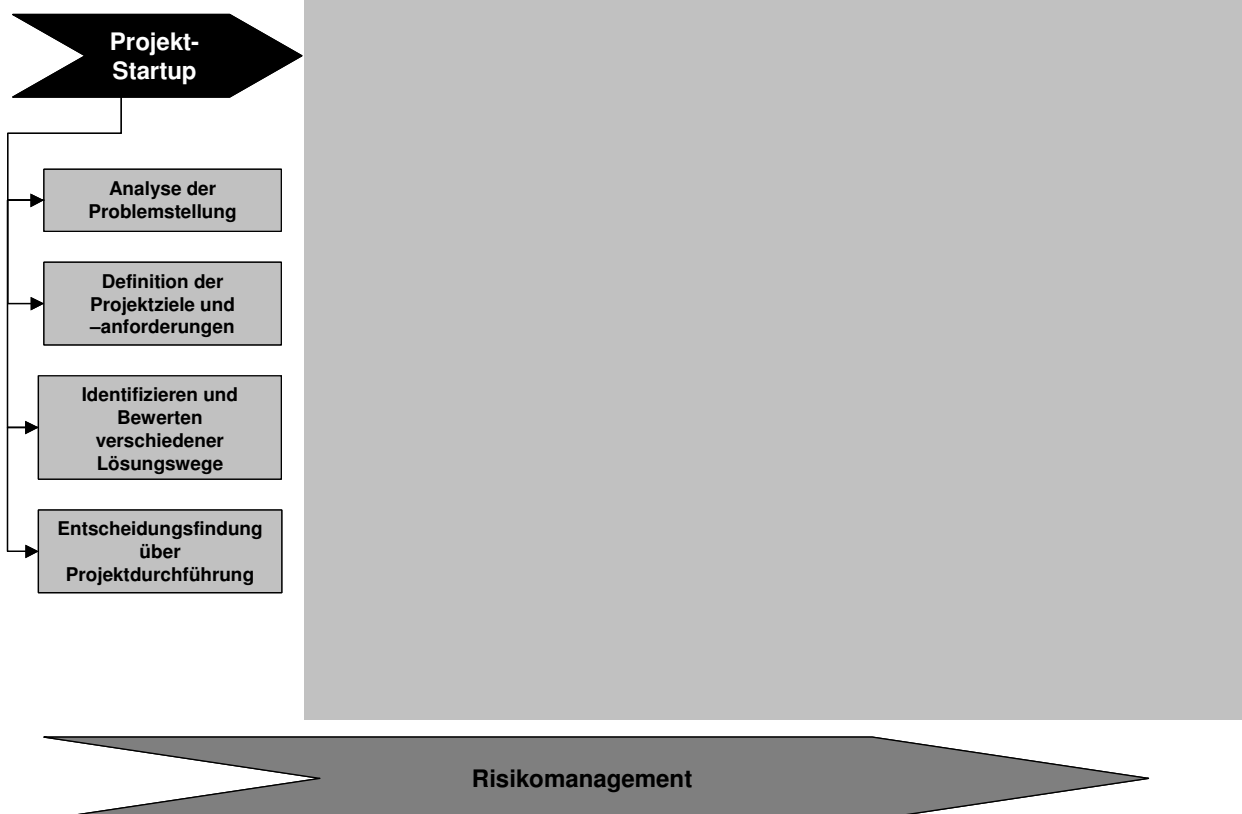
## ▪ Abschlussphase:

- Abnahme des Projektgegenstands durch den Auftraggeber
- Abschlussbericht
- Entlastung des PL





# - Projekt-Start-Up -

## Der Projektmanagement-Prozess



### ▪ Analyse der Projektumwelt:

- Ausleuchten der Ausgangslage
- Identifizierung der Stakeholder sowie deren Bedeutung für das Projekt
- Mögliche Stakeholder: PL und Projektteam, Auftraggeber, Steuerkreis, höheres Management, Lieferanten, Sponsoren, Behörden, Anwohner, Medien... 
- Bewertung der Stakeholder 
- Entwicklung einer Strategie zum Umgang mit den Stakeholdern

### ▪ Analyse der (technischen) Problemstellung:

- Was soll durch das Projekt erreicht werden?
- Was soll das Produkt technisch leisten?
- Welchen Mehrwert bietet das Projekt/Produkt dem UN und dem Kunden?
- Ist das Projekt technisch realisierbar?

### ▪ Definition der Projektziele:

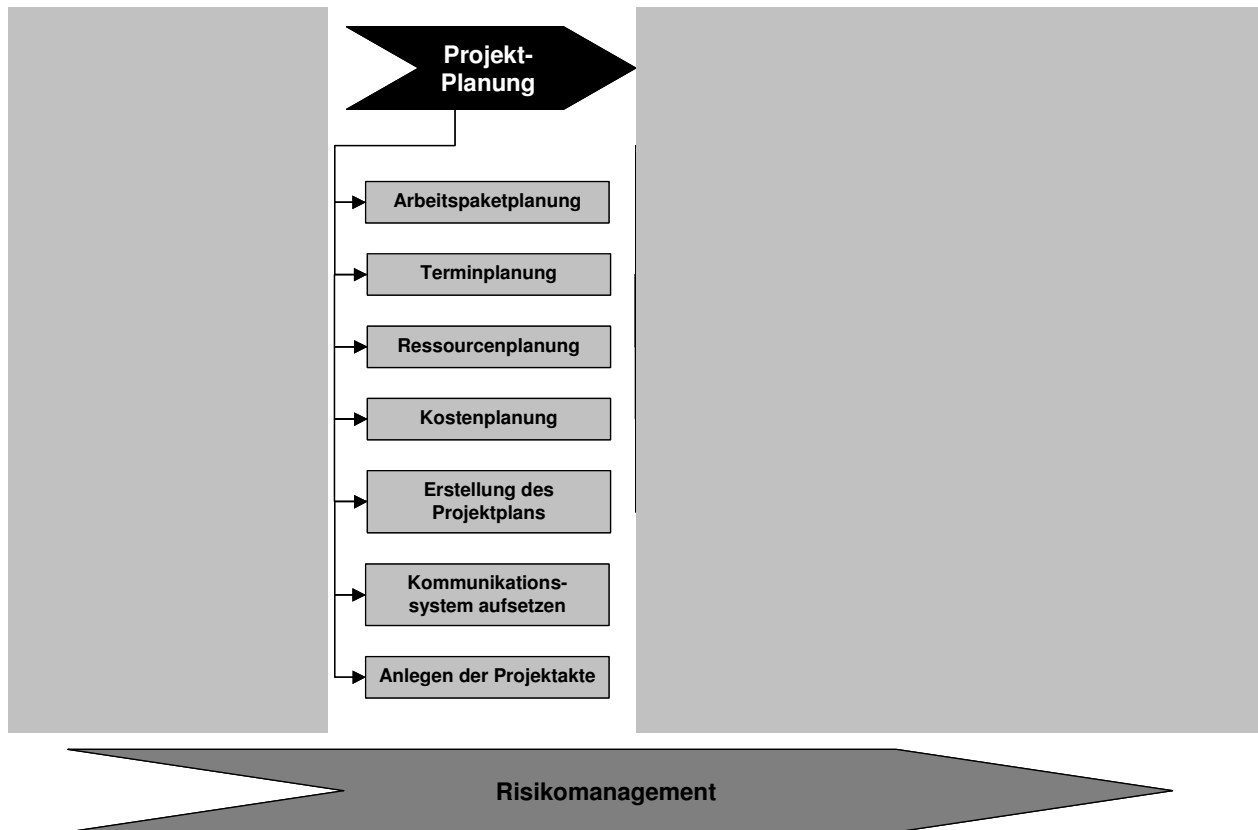
- Einordnung in Muss-Ziele und Kann-Ziele
- Ziele SMART formulieren (spezifisch, messbar, atraktiv, realistisch, terminiert)
- Auch Nicht-Ziele festlegen

### ▪ Definition der Anforderungen:



- Funktionale Anforderungen
- Anforderungen an die Qualität
- Finanzielle Anforderungen
- Terminliche Anforderungen
- Rechtliche Anforderungen
- ...

- **Identifizieren und Bewerten verschiedener Lösungswege:**
  - I. d. r. mehrere Alternativen zur Lösung einer Problemstellung
  - Für jede „machbare“ Lösung sollte ein grober Bedarfs- und Kostenplan erstellt werden
  - Risiken jeder Alternative beachten
  - Ranking erstellen
  
- **Entscheidungsfindung über Projektdurchführung:**
  - Klare Entscheidung: Ja oder Nein

# - Projektplanung -



## ▪ Arbeitspaketplanung:

- **Arbeitspakete sind diejenigen Bestandteile, die im Projektstrukturplan nicht weiter untergliedert werden können**
- **Projektstrukturplan als Grundlage der Arbeitspaketplanung**
- **Erfasst die Gesamtaufgabe vollständig und systematisch**
- **PSP hilft, das komplexe Ganze in überschaubare und handhabbare Pakete zu gliedern**
- **Kann objektorientiert sein** 
- **Kann funktionsorientiert sein** 
- **Mischung aus objekt- und funktionsorientiert ebenfalls möglich**
- **Kodierung i. d. R. numerisch, kann aber auch alphanumerisch sein**



### ▪ Bestandteile einer Arbeitspaketbeschreibung:



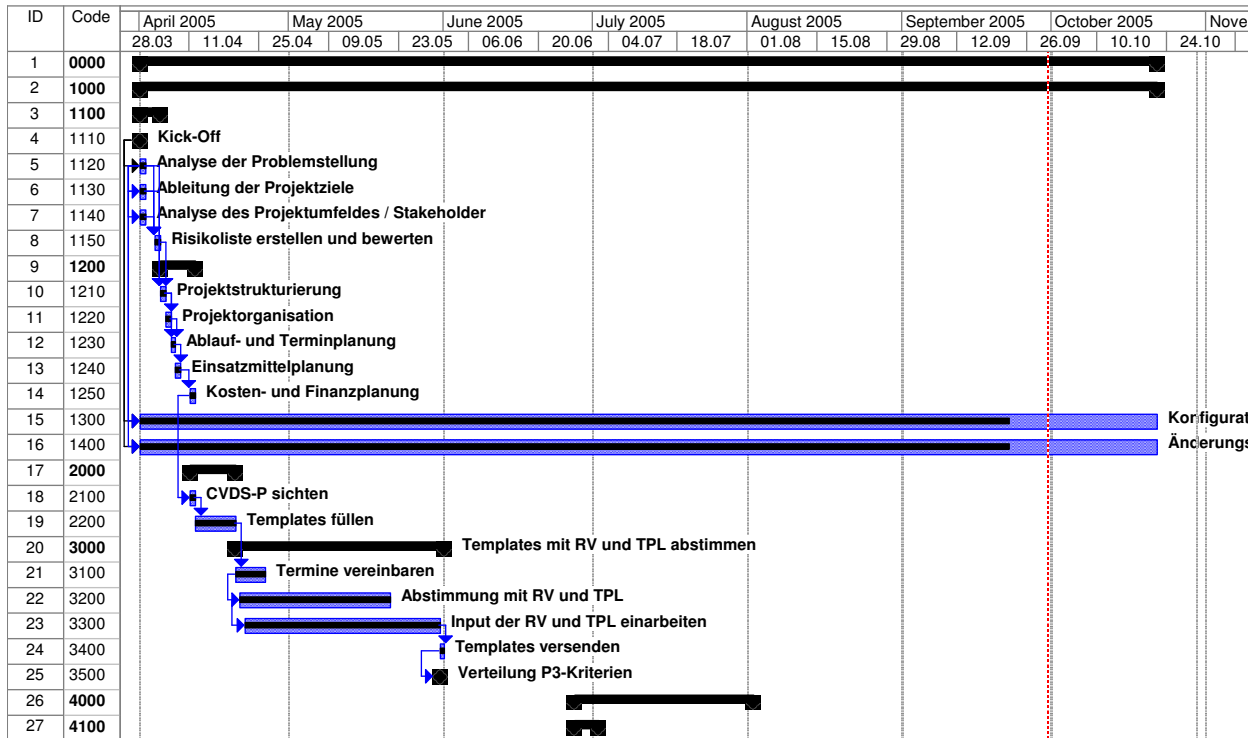
- **Bezeichnung / Nummer des AP**
- **AP-Verantwortlicher**
- **Ziele bzw. Leistungsumfang**
- **Erforderliche Aktivitäten**
- **Schnittstellen zu anderen AP (Vorgänger/Nachfolger)**
- **Benötigte Ressourcen**
- **Geplanter Aufwand und geplante Kosten**
- **Start- und Abschlusstermin**

### ▪ Terminplanung:

- **Ziel: Sicherstellen, dass alle AP innerhalb der Projektdurchführungszeit abgearbeitet werden können**
- **Phasenplanung**
- **Meilensteinplanung**
- **Festlegen der Start- und Endzeitpunkte der einzelnen AP (Pufferzeiten einbauen!)**
- **Zuweisen von Abhängigkeiten der AP untereinander**



## ▪ Vernetzter Balkenplan:



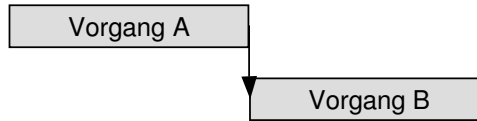
## ▪ Netzplan:

- V-Nr. = Vorgangsnummer
- D = Dauer
- FAZ / SAZ = Frühester bzw. spätester Anfangszeitpunkt
- FEZ / SEZ = Frühesters bzw. spätester Endzeitpunkt
- GP = Gesamter Puffer, d. h. Zeitspanne zwischen frühester und spätester Lage eines Vorgangs
- FP = Freier Puffer, d. h. Zeitraum, um den ein Vorgang verschoben werden kann, ohne die früheste Lage anderer Vorgänge zu beeinflussen

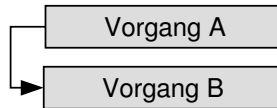
V-Nr.		D
Bezeichnung		
FAZ	GP	FEZ
SAZ	FP	SEZ

▪ Anordnungsbeziehungen der Vorgänge:

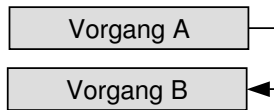
- Normalfolge bzw. Ende-Anfang-Beziehung (EA):



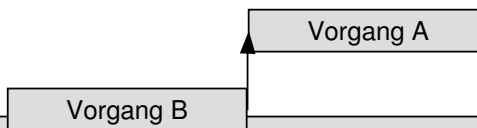
- Anfangsfolge bzw. Anfang-Anfang-Beziehung (AA):



- Endfolge bzw. Ende-Ende-Beziehung (EE):



- Sprungfolge bzw. Anfang-Ende-Beziehung (AE):



▪ Einige Berechnungen im Netzplan:

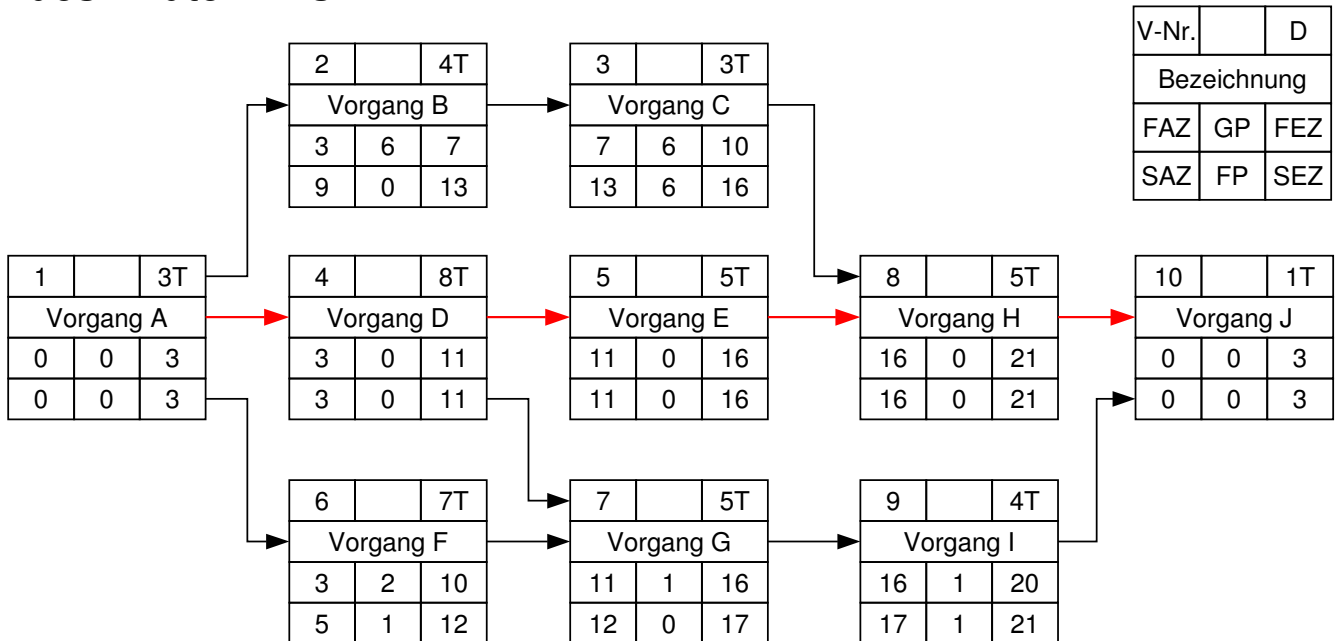
- $GP_n = SAZ_n - FAZ_n = SEZ_n - FEZ_n$

- $FP_n = \min \begin{cases} EA: FAZ_{n+1} - z - FEZ_n \\ AA: FAZ_{n+1} - z + D_n - FEZ_n \\ EE: FEZ_{n+1} - z - FEZ_n \\ AE: FEZ_{n+1} - z + D_n - FEZ_n \end{cases}$

V-Nr.		D
Bezeichnung		
FAZ	GP	FEZ
SAZ	FP	SEZ

- $SEZ_n = \min \begin{cases} EA: SAZ_{n+1} - z \\ AA: SAZ_{n+1} - z + D_n \\ EE: SEZ_{n+1} - z \\ AE: SEZ_{n+1} - z + D_n \end{cases}$

- **Kritischer Pfad: Alle Vorgänge, bei denen die früheste und späteste zeitliche Lage übereinstimmen. Verschiebung bedeutet Verzögerung des Endtermins!**



## ▪ Ressourcen- oder Einsatzmittelplanung:

- **Ziel: Sicherstellen, dass alle für die Projektdurchführung benötigten Ressourcen zur richtigen Zeit am richtigen Ort zur Verfügung stehen**
- **Festlegung der Ressourcenklassen (z. B. Mitarbeiter, Räumlichkeiten, Rechner, Software, Teststände...)**
- **Festlegung des Gesamtbedarfs pro Ressourcenklasse (z. B. durch Aufsummieren der Einzelbedarfe pro AP)**

▪ **Beispiel: Mitarbeiterverfügbarkeit ermitteln und mit Bedarf abgleichen**

Anzahl der Tage pro Jahr	365 Tage
- Samstage und Sonntage	104 Tage
- Feiertage	11 Tage
= Vorläufige Arbeitszeit	250 Tage
- Urlaub	30 Tage
- Weiterbildung, Sonderurlaub	6 Tage
- Durchschnittliche Krankheitstage	6 Tage
= Normalarbeitszeit	208 Tage
- Verteilzeiten (15 %)	≈ 31 Tage
= Nettoarbeitszeit pro Jahr	177 Tage
÷ 12 Monate	
= Nettoarbeitszeit pro Monat	≈ 15 Tage
× 8 Stunden pro Tag	
= Nettorbeitszeit in Stunden pro Monat	<u>120 Stunden</u>

Tabelle 5.10: Ermittlung der Kapazitätsgrenze

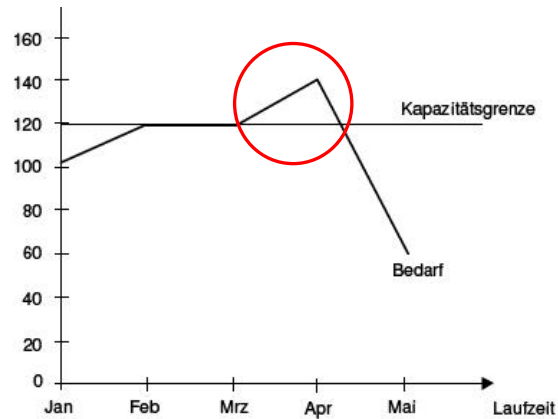


Abbildung 5.8: Vergleich von Bedarfs- und Kapazitätsplan

▪ **Ausgleich der Differenz durch Erhöhung der zeitlichen Verfügbarkeit (Überstunden) oder durch Beschaffung zusätzlicher Ressourcen**

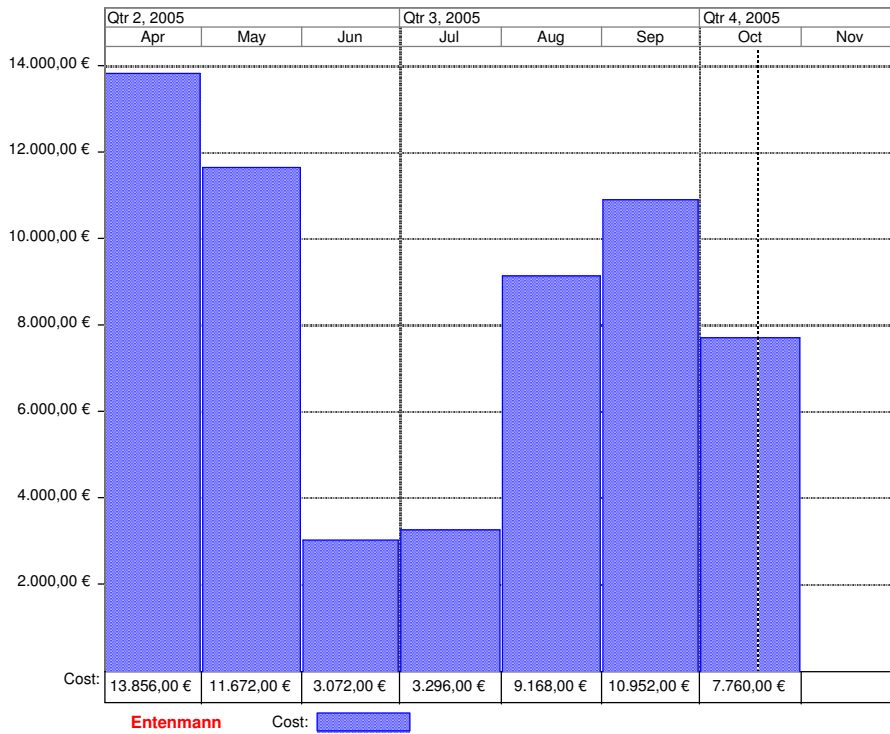
▪ **Kostenplanung:**

- Ziel: Genaue Ermittlung der Kosten zur Durchführung des Projekts
- Bildet Grundlage für projektbegleitendes Controlling
- Festlegung der Kostenarten (Mitarbeiter, Räumlichkeiten, HW/SW, Reisekosten, Weiterbildung, Fremdleistungen...)
- Festlegung des Gesamtbedarfs pro Kostenart (z. B. durch Aufsummieren der Einzelbedarfe pro AP)

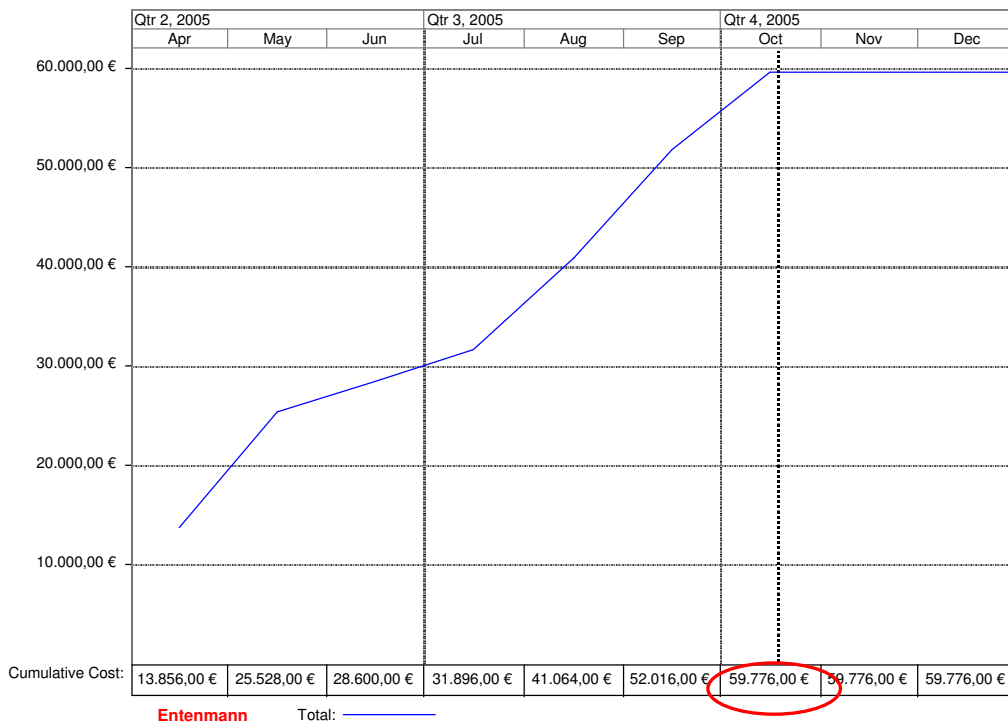
▪ **2 Ansätze:**

- Bottom-Up: Kosten pro Vorgang → Kosten pro AP → Kosten pro Teilprojekt → Gesamtprojektkosten
- Top-Down: Auch „Design-To-Cost“ genannt. Projekt-Gesamtbudget wird vorgegeben und entsprechend auf die Teilprojekte und AP heruntergebrochen

## ▪ Darstellung der Kostenplanung als Kostenganglinie:



## ▪ Darstellung der Kostenplanung als Kostensummenlinie:



### ▪ **Finanzierungsplanung: Wo kommen die Mittel her?**

- **Eigenmittel des ausführenden Unternehmens**
- **Honorar des auftraggebenden Unternehmens**
- **Fremdfinanzierung (Kredite)**
- **Fördermittel (z. B. bei Projekten zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit)**
- **Erträge des Projektes**

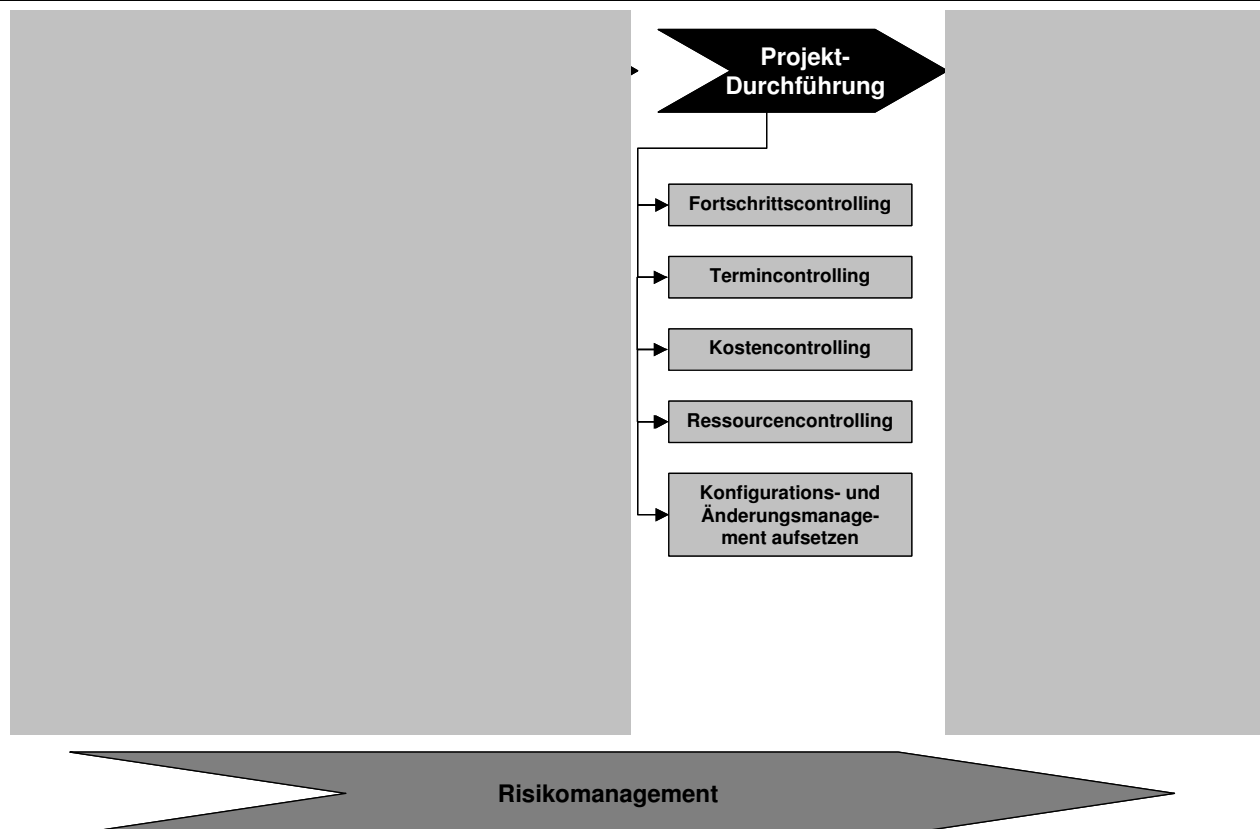
### ▪ **Das Kommunikationssystem:**

- **Ziel: Versorgung aller am Projekt beteiligten Personen mit den für sie relevanten Informationen**
- **Wichtig: Entsprechende Aufbereitung der Information je nach Funktion des Empfängers**
- **Bei zu wenig Information: Empfänger kann z. B. sein AP nicht ausreichend bearbeiten**
- **Bei zu viel Information: Empfänger hat Probleme, die für ihn relevante Information herauszufiltern**
- **Ereignisorientierte Information: z. B. bei Erreichen eines bestimmten Meilensteins (Review)**
- **Zeitorientierte Information: z. B. wöchentliche Regelkommunikation**

→ **Wer berichtet was an wen zu welchem Zeitpunkt?**

# - Projektdurchführung -

## Der Projektmanagement-Prozess



### ▪ Kick-Off:

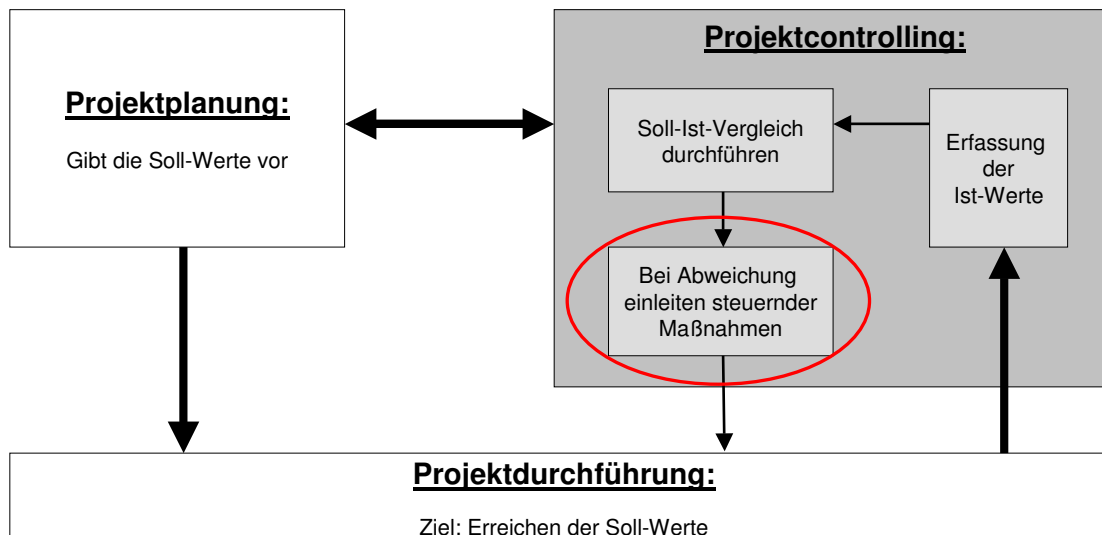
- Vorstellung der Personen und Funktionen
- Vorstellen der Projektziele und –inhalte
- Erläutern des Projektumfeldes
- Festlegen der Spielregeln
- Art Teambildungsmaßnahme

### ▪ Mögliche Probleme bei der Projektdurchführung:

- Genehmigungen fehlen
- Zugelieferte Komponenten bleiben aus oder sind mangelhaft
- Gesetze ändern sich
- Wechselkurse
- Mitarbeiter fallen aus oder Linie zieht Mitarbeiter ab
- Management ändert Prioritäten für Projekte
- Mitarbeiter sind in verschiedenen Projekten insgesamt zu über 100 % ihrer Kapazität eingeplant
- ...

## ▪ Projektcontrolling:

- Ziel: Durchführung von Soll-Ist-Vergleichen und Umsetzung steuernder Maßnahmen
- Controlling-Regelkreis:



## ▪ Die Wirkung steuernder Maßnahmen tritt nicht sofort ein:

- Dauer vom Eintritt der Abweichung bis zu ihrem Erkennen
  - + Dauer für Ursachenanalyse und Maßnahmenentwicklung
  - + Dauer für die Entscheidung
  - + Dauer bis zur Einleitung der steuernden Maßnahme
  - + Dauer bis zur Wirkung der steuernden Maßnahme
- 
- = Zeit bis zur Korrektur der Abweichung

▪ **Fortschrittscontrolling:**

- **Definition Projektfortschritt:**

Maßangabe über den Stand des Projektes hinsichtlich der Zielerreichung zu einen bestimmten Zeitpunkt im Vergleich zur Planung. [Motzel 01]

▪ **Methoden zur Ermittlung des Fortschritts:**

- **Fertigstellungsgrad:** Verhältnis der zu einem Stichtag erbrachten Leistung zur Gesamtleistung
- **Fertigstellungswert:** geplante Gesamtkosten x Fertigstellungsgrad
- **Statusschritt-Technik:** Fortschrittsgrad = {0, x1, x2, x3, 100}
- **Mengen-Proportionalität:** Fortschrittsgrad = fertige Menge / Gesamtmenge
- **Zeit-Proportionalität:** Fortschrittsgrad = abgelaufene Zeit / geplante Zeitdauer
- **Baucheinschätzung**

→ **Statusberichte**

▪ **Kostencontrolling: Kosten-Trendanalyse:**

- **Lineare Berechnung:**

$$\text{Erwartete Kosten} = \frac{\text{Plankosten (gesamt)} \times \text{Istkosten}}{\text{Fertigstellungswert}} \times 100 \%$$

- **Additive Berechnung:**

$$\text{Erwartete Kosten} = \text{Plankosten} + (\text{Istkosten} - \text{Fertigstellungswert})$$

▪ **Kostencontrolling: Kosten-Trendanalyse:**

<b>Arbeitspaket: 3200 Abstimmung mit RV und TPL</b> Verantwortlicher: M. Entenmann (FMI/ X) Startdatum: 21.04.05                      Enddatum: 20.05.05	<b>Letzter Status:</b> Datum: 28.04.05																								
<b>Arbeitspaket: 3200 Abstimmung mit RV und TPL</b> Verantwortlicher: M. Entenmann (FMI/ X) Startdatum: 21.04.05                      Enddatum: 20.05.05	<b>Aktueller Status:</b> Datum: 12.05.05																								
<u>Kostentrendanalyse (linear) zum Stichtag 12.05.05:</u>	<u>Kostentrendanalyse (additiv) zum Stichtag 12.05.05 :</u>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>21.04.05</th> <th>12.05.05</th> <th>20.05.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Geplante Kosten</b></td> <td>0</td> <td>4.200</td> <td>6.160</td> </tr> <tr> <td><b>Ist-Kosten</b></td> <td>0</td> <td>4.560</td> <td>7.047</td> </tr> </tbody> </table>		21.04.05	12.05.05	20.05.05	<b>Geplante Kosten</b>	0	4.200	6.160	<b>Ist-Kosten</b>	0	4.560	7.047	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>21.04.05</th> <th>12.05.05</th> <th>20.05.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Geplante Kosten</b></td> <td>0</td> <td>4.200</td> <td>6.160</td> </tr> <tr> <td><b>Ist-Kosten</b></td> <td>0</td> <td>4.560</td> <td>6.734</td> </tr> </tbody> </table>		21.04.05	12.05.05	20.05.05	<b>Geplante Kosten</b>	0	4.200	6.160	<b>Ist-Kosten</b>	0	4.560	6.734
	21.04.05	12.05.05	20.05.05																						
<b>Geplante Kosten</b>	0	4.200	6.160																						
<b>Ist-Kosten</b>	0	4.560	7.047																						
	21.04.05	12.05.05	20.05.05																						
<b>Geplante Kosten</b>	0	4.200	6.160																						
<b>Ist-Kosten</b>	0	4.560	6.734																						

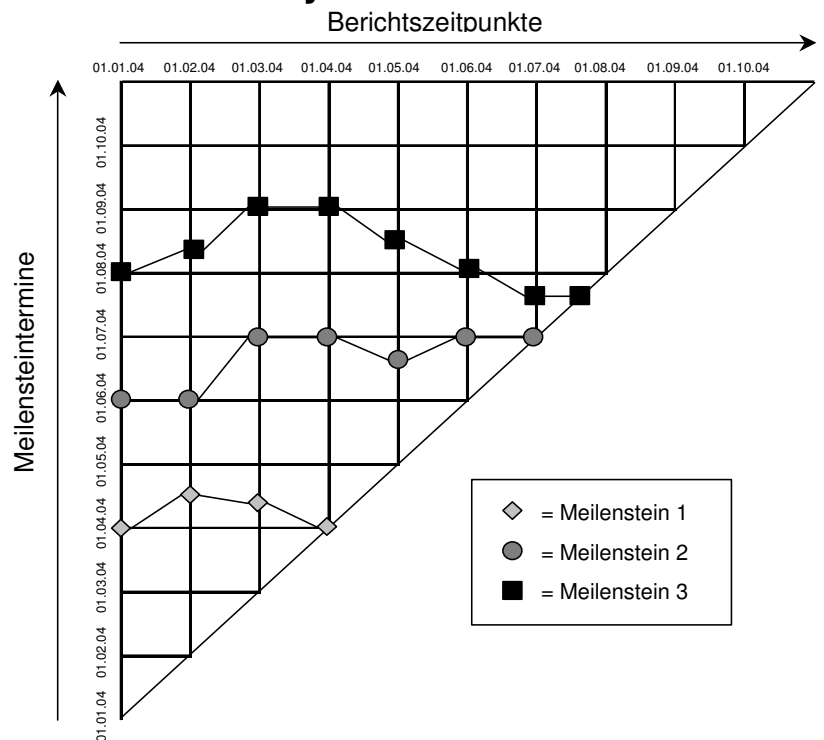
▪ **Steuerungsmaßnahmen bei Kostenüberschreitung:**

- **Kosten bei anderen Arbeitspaketen einsparen (Umshiften der Kosten)**
- **Statt Einsatz teurerer externer Dienstleister bestimmte Umfänge an Werkstudenten vergeben**
- **Falls möglich Budgetüberschreitung genehmigen lassen (welches Standing hat das Projekt, wie wurde es vermarktet?)**

▪ **Termincontrolling: Meilenstein-Trendanalyse:**

- MS 1: planmäßig erreicht
- MS 2: mit Verzögerung erreicht
- MS 3: früher als geplant erreicht

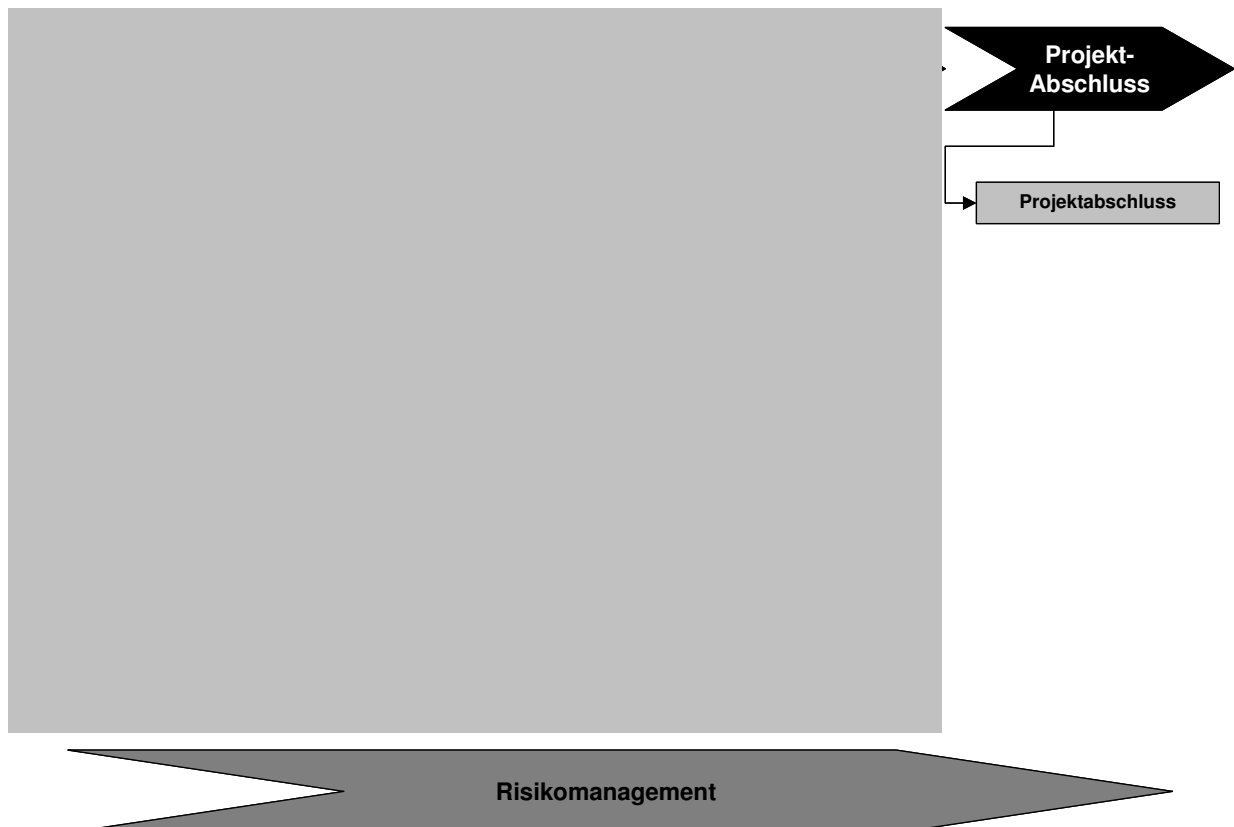
▪ Termine werden auch durch Soll-Ist-Abgleich in Balkenplänen kontrolliert



▪ **Steuerungsmaßnahmen bei Terminüberschreitung:**

- Ausnutzen vorhandener Puffer
- Ansetzen von Überstunden oder Wochenendarbeit
- Einsatz zusätzlicher Ressourcen (Kapazitäten)
- Als letztes Mittel: Verschiebung des Endtermins (falls möglich)

# - Projektabschluss -



- **Def.: Beendigung der Projektarbeit bei Fertigstellung des Projektgegenstands.**
- **Abnahme des Projektgegenstands durch Auftraggeber**
- **Abschlussbericht:**
  - Soll-Ist-Vergleich für Kosten, Termine, Qualität
  - Ausreichende Darlegung der Gründe, falls Ziele nicht erreicht wurden
  - Ausblick auf eventuelle Folgeprojekte oder Optimierungen
  - ...
- **Sicherung der Erfahrungswerte**
  - Transfer der gemachten positiven und negativen Erfahrungen in zukünftige Projekte sicherstellen

- **Festlegung der Zuständigkeiten für Mängelberichte oder Optimierungswünsche des Auftraggebers**
- **Auflösen der Projektressourcen**
- **Entlastung der Projektleiters**
- **Abschlussevent als Schlussstrich**

# - Risikomanagement -

▪ **Definition Risiko:**

➤ Ein Risiko ist die Gefahr, auf eine bestimmte Zielsetzung hin durch Zufall oder durch falsche Entscheidungen Schaden zu erleiden. [Erno]

▪ **Risiken können in allen Phasen des Projektes auftreten und den Projekterfolg gefährden**

▪ **Risikomanagement ist das Erkennen und Umgehen mit Bedrohungen aus Risikopotentialen durch Vermeidung oder Verminderung negativer Auswirkungen**

## ▪ Risikoarten:

### ➤ **Strukturrisiken:**

Innovationsgrad des Projektes, Rahmenbedingungen und Umwelt

### ➤ **Ablaufrisiken:**

Planungsunsicherheiten, Realisierungsunsicherheiten, neue  
Entwicklungsumgebungen oder –materialien, Mitarbeiterwechsel oder -ausfall

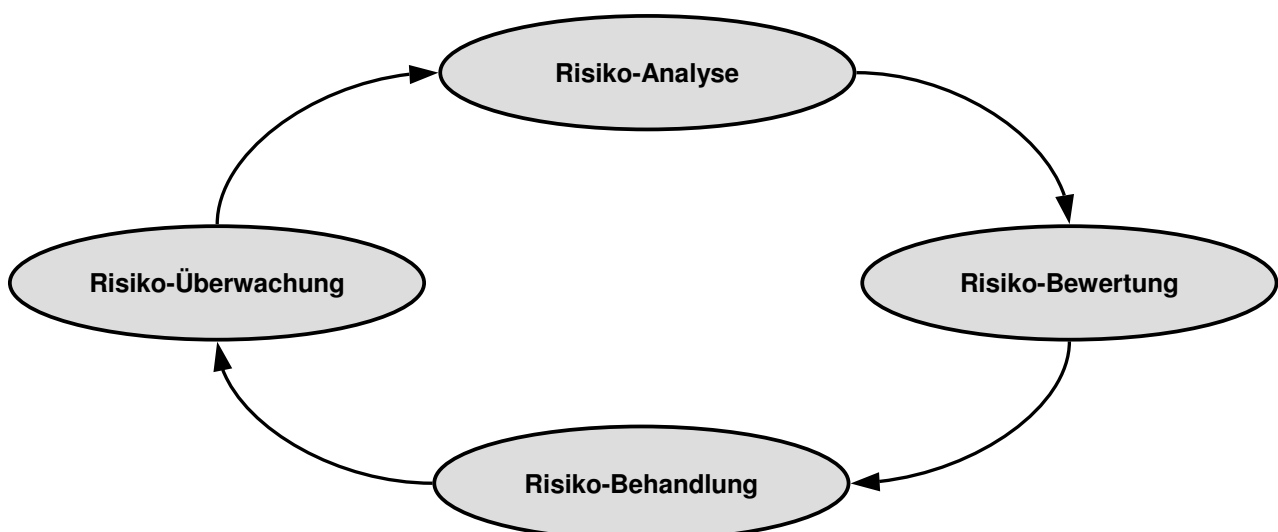
### ➤ **Schnittstellenrisiken:**

Zusammenarbeit der verschiedenen Organisationseinheiten, Supply-Chain, auch  
technische Schnittstellen (Zusammenfügen von Komponenten)

### ➤ **Finanzielle Risiken:**

Wechselkurs, Marktrisiken...

## ▪ Risikomanagement-Prozess:



## ▪ Risiko-Analyse:

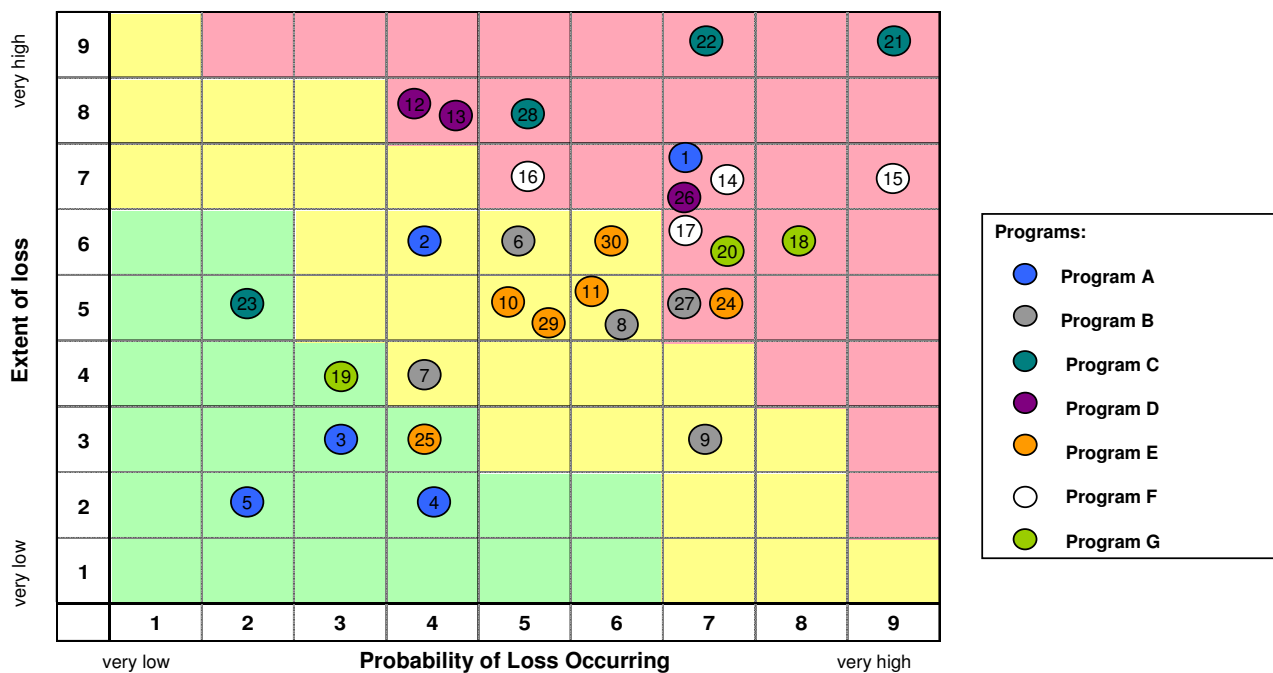
- Erkennen des Risikos
- Beschreiben des Risikos

## ▪ Risiko-Bewertung:

- Eintrittswahrscheinlichkeit ermitteln (Analogie-Bildung oder Delphi-Methode)
- Schadensausmaß ermitteln (Analogie-Bildung oder Delphi-Methode)
- Risiko bewerten, meist durch eine Risikokennzahl, z. B.:

$$\text{Risikokennzahl} = \frac{\text{Eintrittswahrscheinlichkeit} \times \text{Schadensausmaß}}{100}$$

## ▪ Risiko-Bewertung:



▪ **Risiko-Behandlung:**

- Präventive Maßnahmen festlegen
- Schadensminimierende Maßnahmen festlegen
- Je nach Risikokennzahl Zeitpunkt zur Einleitung der Maßnahme bestimmen
- Maßnahmen entsprechend einleiten

▪ **Risiko-Überwachung:**

- Je nach Dringlichkeit evtl. Risikobeauftragten bestimmen
- Regelmäßige Berichterstattung über die Top-Risiken und über die eingeleiteten Gegenmaßnahmen

▪ **FMEA – Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse:**

- beinhaltet sowohl die Identifikation von Risiken, welche sich aus Systemen, Konstruktionen und angewendeten Prozessen ergeben können, als auch die Definition von angemessenen Gegenmaßnahmen

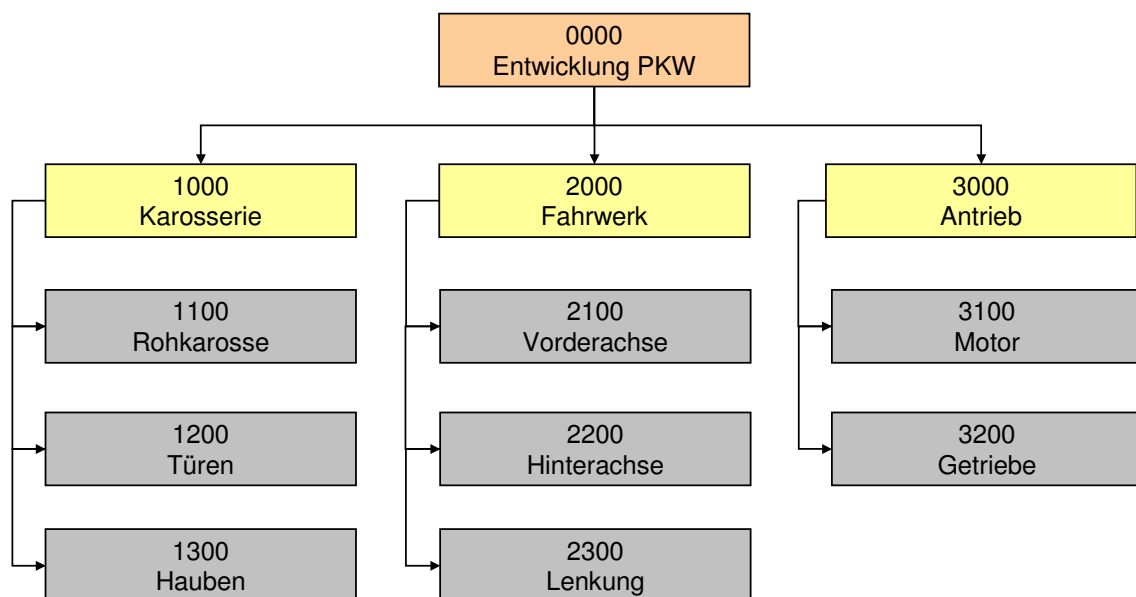
Prozessschritt	Risikobeschreibung	Auswirkungen/ Konsequenzen	Eintrittswahrscheinl.	Auswirkung	Entdeckbarkeit	Risiko Kennzahl	Maßnahmen
			(1 – 10)	(1 – 10)	(1 – 10)		
QG Review/ Workshop organisieren	Das Review wird nicht mit entsprechendem Vorlauf terminiert	§ Terminüberschneidungen der Review-Teilnehmer § Nicht alle benötigten Personen nehmen am Review teil	2	7	8	112	Review mit entsprechendem Vorlauf planen (3-4 Monate vorher)
Previews DDC und UT organisieren	Previews werden nicht mit entsprechendem Vorlauf terminiert	§ Terminüberschneidungen der Preview-Teilnehmer § Nicht alle benötigten Personen nehmen am Preview teil	2	7	8	112	Previews mit entsprechendem Vorlauf planen (2 Monate vorher)
Templates zurückfordern und sichten	Templates kommen nicht zu vereinbarten Termin zurück	§ Präsentation für Previews wird nicht termingerecht fertig gestellt	8	5	10	400 §	2 Tage vor Abgabetermin Reminder per Email an RV und TPL schicken § Rechtzeitiges Daraufhinweisen in diversen Kernteam- Meetings

# - BACKUP -

## Beispiel: Objektorientierter PSP

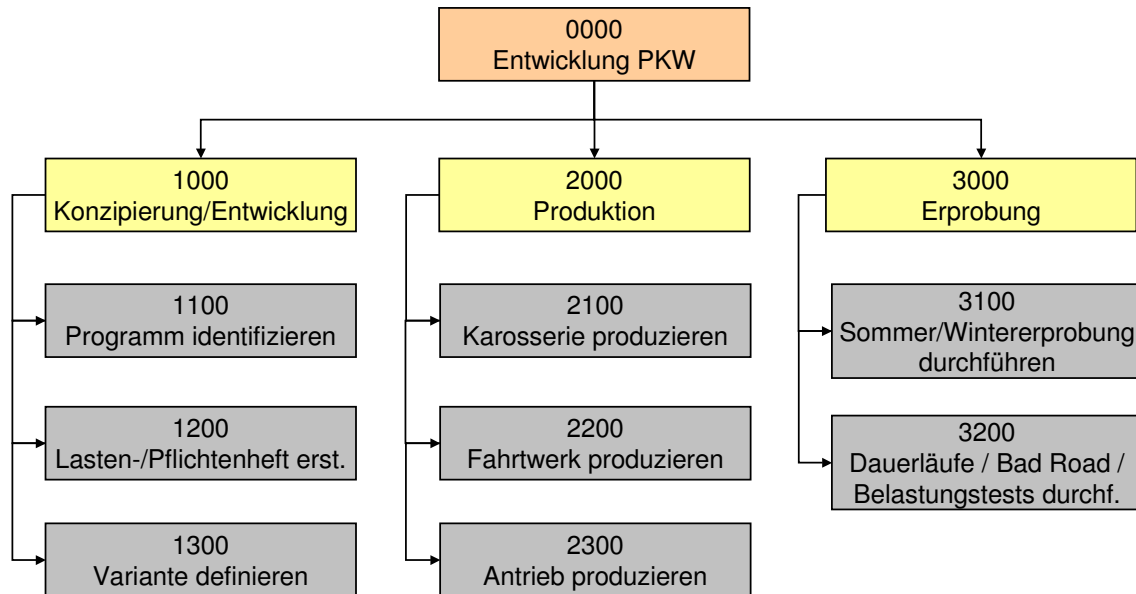


- **Gegliedert nach materiellem oder immateriellem Inhalt des Projektes**





## ▪ Gegliedert nach auszuführenden Tätigkeiten



## ▪ Lastenheft:

- Gesamtheit der Anforderungen des Auftraggebers an die Lieferungen und Leistungen des Auftragnehmers.

## ▪ Pflichtenheft:

- Vom Auftragnehmer erarbeitete Realisierungsvorgaben aufgrund der Umsetzung des Lastenhefts.