



# Professionelles Projektmanagement in der Praxis - Mit digitalen Unternehmensgründungsprojekten

**Prof. Dr. Harald Wehnes**

Veranstaltung 10 (03.07.2023):

- **Projektplanung<sup>2</sup>, Projektsteuerung, Projektabschluss**
- **Projektorganisation**
- **Hochschulzertifikat „Modernes Projektmanagement“**

**Partner:**

Servicezentrum  
Forschung und  
Technologietransfer  
(SFT)



# Information zu allen Vorlesungen

---

- **Wir starten jede Vorlesung auf die Minute pünktlich!**
- Bitte rechtzeitig einwählen.
- Videokamera bitte einschalten – Bei Gruppenarbeit immer einschalten!
- Mikrofone bitte stumm schalten, wenn vorgetragen wird
- Fragen / Anmerkungen / Rückmeldungen per Handzeichen-Symbol oder über den Chat
- **Die Vorlesung wird aufgezeichnet und auf WueCampus zur Verfügung gestellt (nur für Vorlesungsteilnehmer!)**  
Die Aufzeichnungen beschränken sich in der Regel auf die Vorträge des Dozenten. Studentische Vorträge werden für den Dozenten zur Benotung aufgezeichnet; diese Vorträge werden nicht auf WueCampus gestellt.
- Bitte Bescheid geben, wenn jemand verhindert ist
- Themen der Workshops haben hohe Relevanz für die Klausur

# Termine für studentische Vorträge

2 Teammitglieder tragen vor (Dauer: max. 15 Minuten pro Team)

Team	Name	Anzahl Mitglieder	0307. A9	10.07. A10	17.07. Projektiade
1	Persönliche Assistenz	5			2
2	People-Counter	6	1		2
3	Hilfsorganisationen	6		1	2
4	Simple Order	6			2
5	Sozialomat/ GPT	6			2

**Eine Anmeldung in WueStudy ist für beide Module (Vorlesung + Projekt) erforderlich (Ausnahme: DivMan)**

# Vorlesungstermine: Online bzw. Präsenz

- ▶ 10. Juli 2023: Online
- ▶ 17. Juli 2023: Präsenz (Projektiade) – ggf. mit Online-Beteiligung von Auftraggebern und Externen

# Zeitplan

12:15 Organisatorisches

- Aufgabe 9: Ergebnisse des Teams 2 (Präsentation)
- Stand-up zum Projektstatus: PO der restlichen Teams
- XX. Projektiade – Vorberechnung

**12:50 Projektplanung 2**

13:40 – 14:10 Pause



**14:10 Hochschulzertifikat „Modernes Projektmanagement“**

**14:20 Projektsteuerung, Projektabschluss**

**15:10 Projektorganisation**

15:45 Ende

## Aufgabe 9b: Sprint 3 mit ScrumBan

1. Führen Sie eine **Retrospektive zu Sprint 2** durch
2. Holen Sie **Feedback** von Anwendern und Auftraggebern ein
3. Aktualisieren Sie Ihr **Product Backlog**
4. Führen Sie das **Sprint Planning 3**
5. Setzen Sie den **Sprint 3 mit ScrumBan** um
  - **Kanban Board** einrichten
  - **Limitierung der Menge an angefangener Arbeit:**  
Pro Teammitglied max. 2 parallele Tasks (zum Start)

**Product Owner  
Team 2**

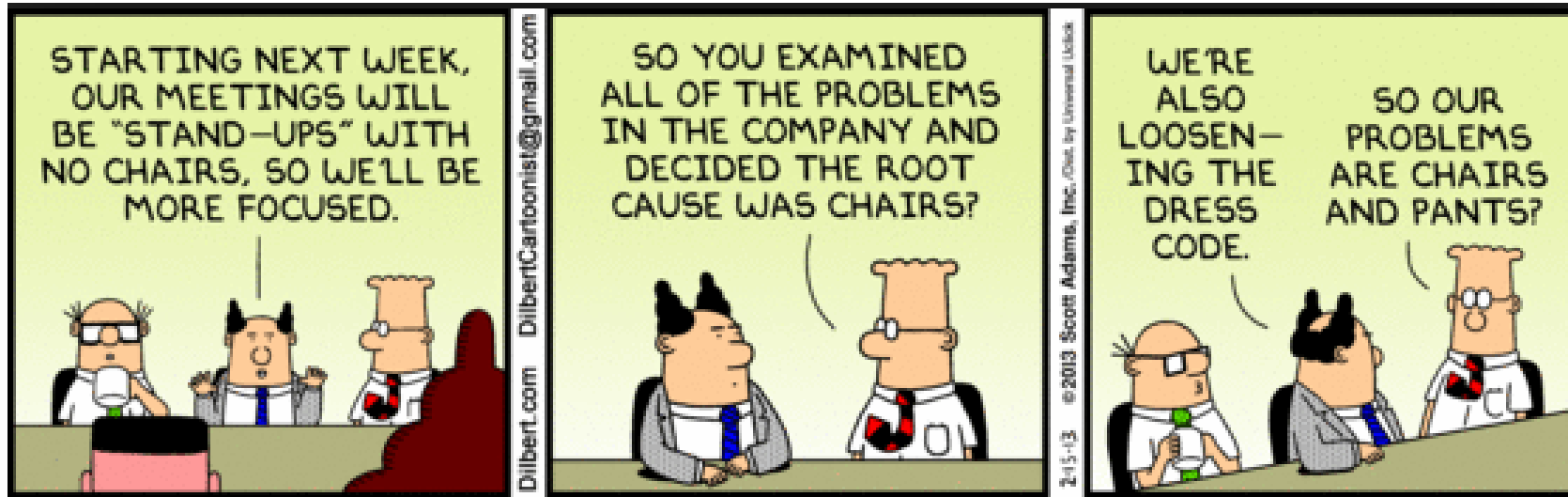
Erstellen Sie eine Präsentation **Sprint\_3-Team\_x.pptx**, die die **Ergebnisse von 1.-5.** sowie eine **Reflexion** und den **aktuellen Status** der Projektarbeiten umfasst.

Upload der Folien auf WueCampus2 bis 01.07.2022 / 23:55

Präsentation am 03.07.2023 durch die aktuellen Product Owner des Teams 2

Dauer: max. 10 Minuten

# Stand-Up-Meeting zum Projekt-Status mit den Product Ownern



**Product Owner  
Teams 1, 3 – 5**

## Stand-Up-Meeting (max. 3 Minuten pro PO)



- *Was hat das Team seit der letzten Vorlesung erarbeitet?*
- *Was plant das Team, bis zur nächsten Vorlesung zu tun?*
- *Was hat das Team bei der Arbeit behindert (Impediments)?*

Quelle:

<https://agilefellow.com/2016/06/30/daily-scrum-personas/>

# XX. PROJEKTIADE

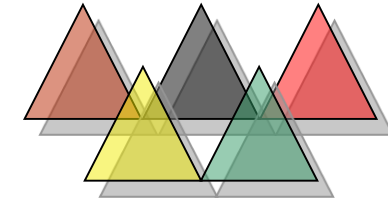


# XX. Projektade am 17.07.2023

- ▶ Öffentliche Abschlussveranstaltung
- ▶ Präsentationen (grober Gliederungsvorschlag)
  - Vorstellung Team/AG
  - Um was geht es? Produkt-/Service-Vision, Zielgruppe, Nutzen
  - **Schwerpunkt Produktvorführung – live**
  - Empfehlungen für zukünftige Projekte
  - Präsentation durch zwei Teammitglieder
    - Gesamtdauer: max. 15 Minuten
    - Fragen der Jury und der Teilnehmer: 5 Minuten
    - (1 Folie „Lessons Learned“ ist notwendig für den Klausurbonus!)

## ▶ Ablaufplan

- 12:15 Begrüßung und Vorstellung der Jury
- 12:20 – 14:00 Präsentationen
- 14:00 – 14:30 Publikums- und Jury-Bewertungen
- 14:30 Preisverleihung „Projekta 2023“



**Projektade 2023**

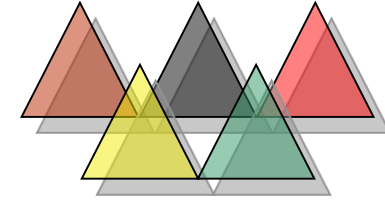
*Übertragen Sie  
Ihre Begeisterung  
auf die Zuhörer*

**DRY RUN +  
Technik-Test!**

**Reihenfolge der  
Präsentationen:**

4 – 2 – 3 – 1 – 5

# XX. Projektade am 17.07.2023



**Projektade 2023**

Welche Fragen oder Wünsche gibt es zur Projektade?

8

Answers

Muss man sich für die Präsentation extra schick kleiden?

Sind auch Teilnehmer alter Jahrgänge eingeladen?

Müssen alle Teammitglieder vorne stehen oder nur die die präsentieren?

--> Einladung ehemaliger PM-Teilnehmer?

2 Teammitglieder stellen vor, und für eine Person ist Bonus?

muss das Projekt komplett abgeschlossen sein bis 17.07. oder könnte man notfalls noch bis 24.07. Änderungen durchführen?

Gibt es Häppchen?

Gibt es Preise?

Auftraggeber:innen werden mit Agenda eingeladen

# Evaluation der Vorlesung

2023-06-20: Beginn der Evaluation

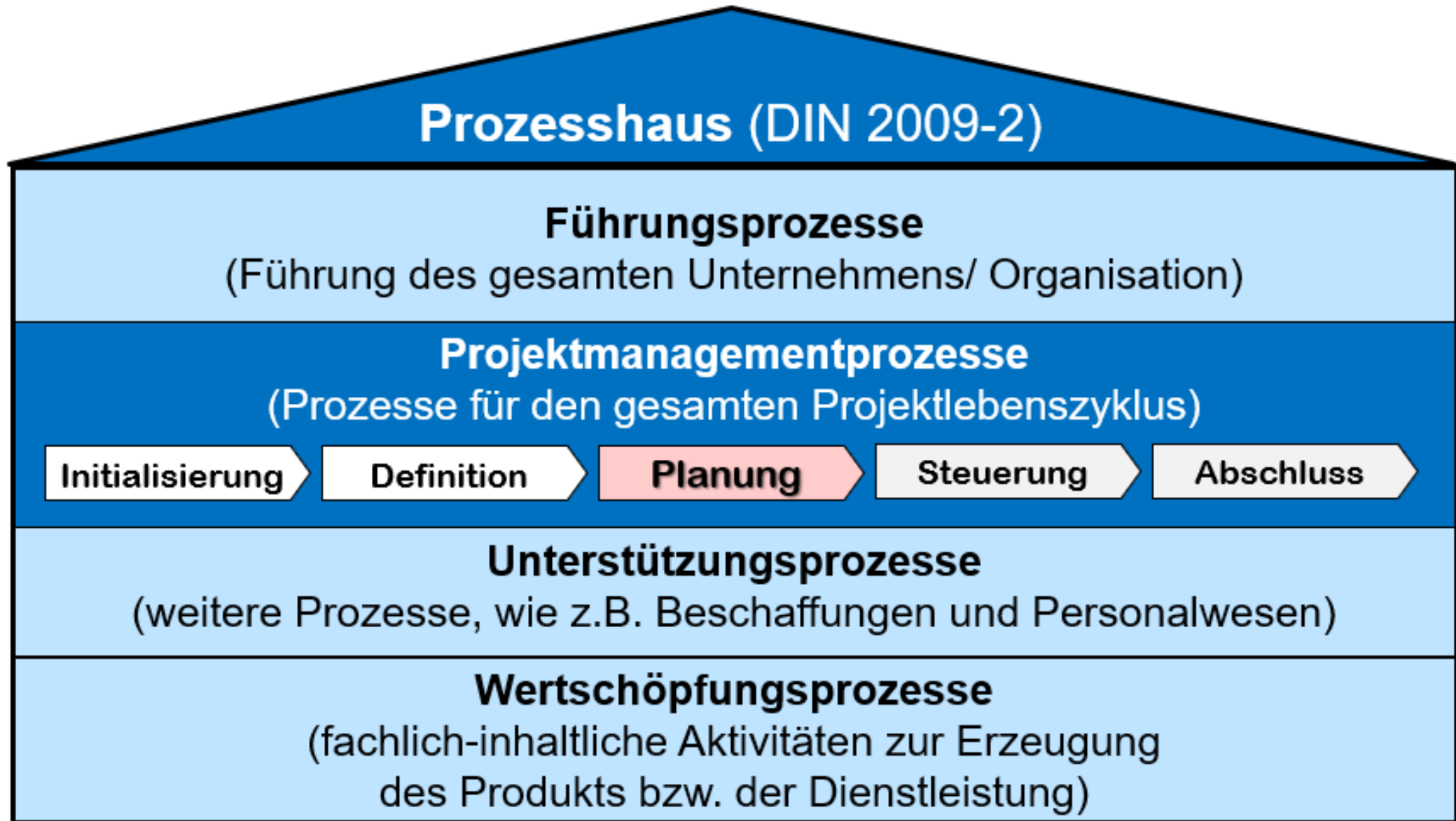
2023-07-04: Ende der Evaluation

**Danke an alle, die bereits teilgenommen haben**

**Alle anderen: Bitte heute noch teilnehmen**



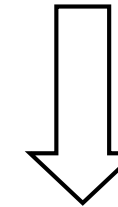
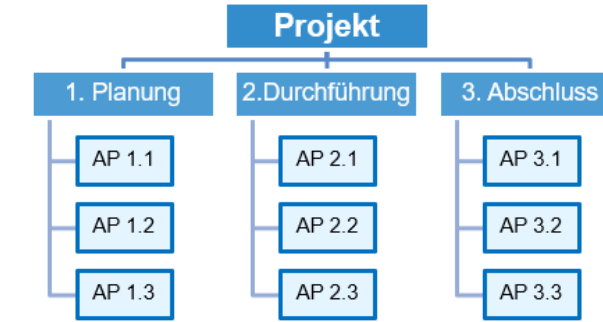
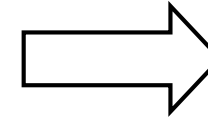
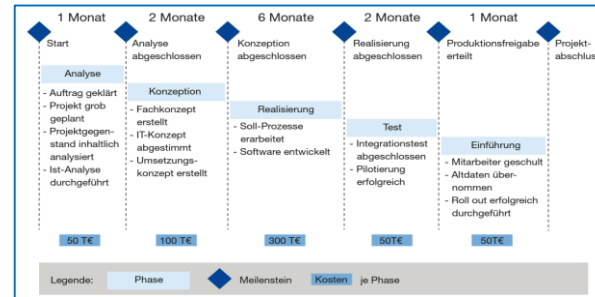
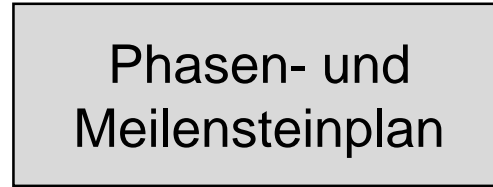
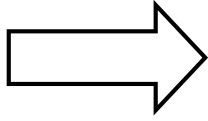
# TRADITIONELLES PROJEKTMANAGEMENT: PROJEKTPLANUNG 2



# Projektplanung im Überblick



- Ergebnisse
- Termine
- Kosten



- Schätzungen, Abhängigkeiten
- **Ablauf- und Terminplan**
- **Ressourcenplan**
- **Kostenplan**

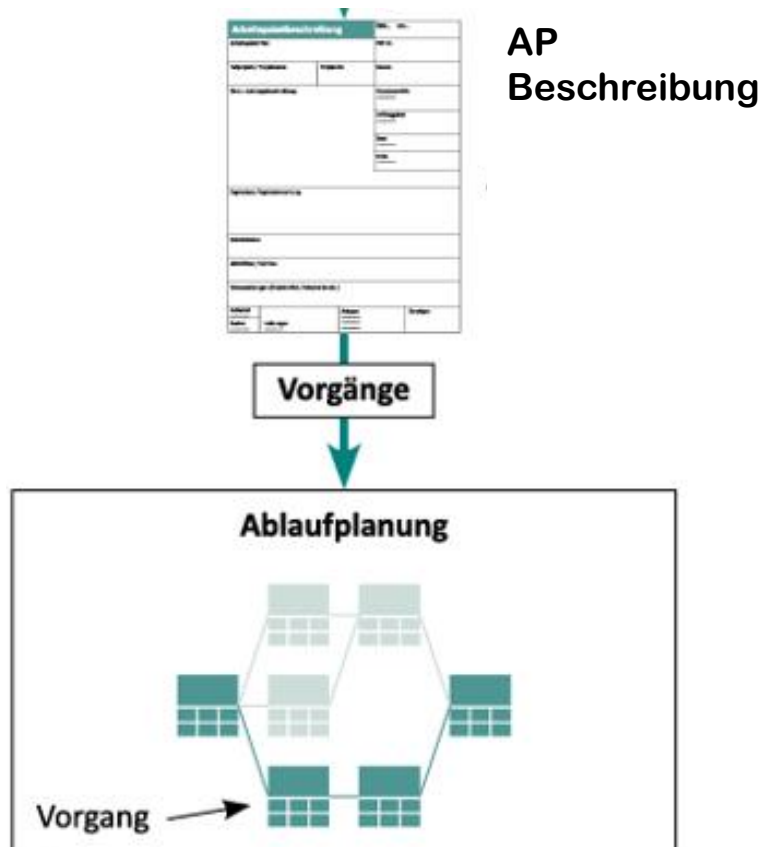
Der **Projektplan** umfasst alle in einem Projekt vorhandene Pläne

# ABLAUF- UND TERMINPLANUNG

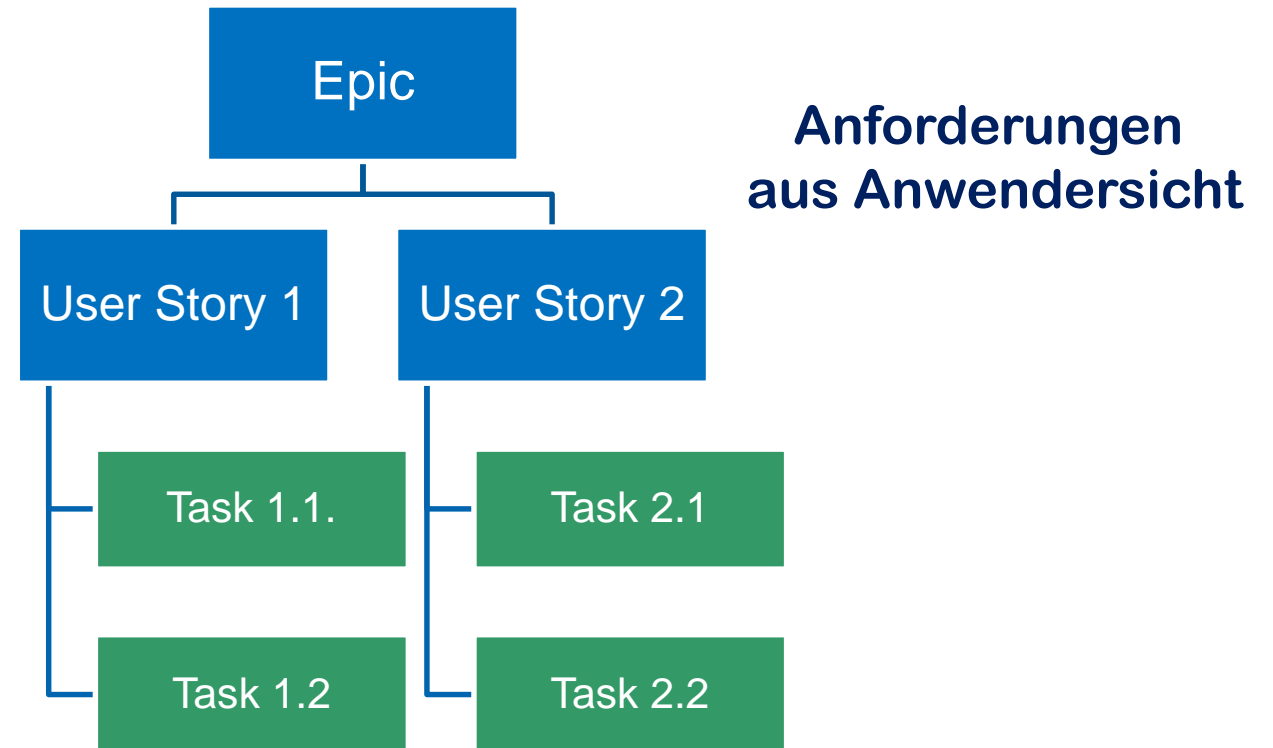


# Arbeitspakete können in Vorgänge verfeinert werden

Traditionelles PM:  
1 Arbeitspaket (AP) → n Vorgänge

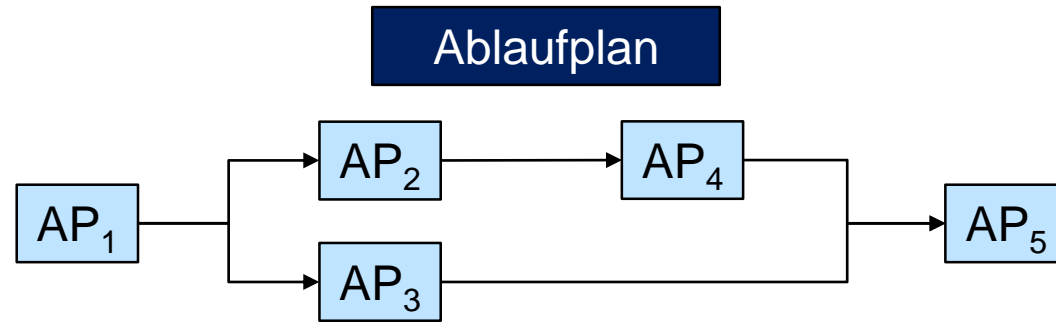


**Vorgänge** im traditionellen PM haben in etwa die gleiche Bedeutung wie die **Tasks** (= zu erledigende Aufgaben) in Scrum

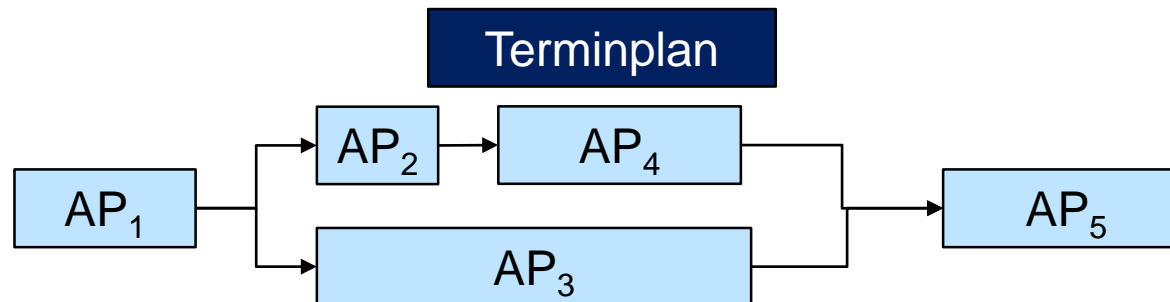


# Ablauf- und Terminplanung

- ▶ **Ablaufplan:** Sach-logische Verknüpfung der Arbeitspakete/ Vorgänge
  - Ziel ist es, die **optimale Reihenfolge der Bearbeitung** heraus zu finden, die sogenannte „Logistik“ im Projekt
  - Unklarheiten in der Bearbeitungsreihenfolge können dabei aufgedeckt werden



- ▶ **Der Terminplan** ergänzt den Ablaufplan durch Berücksichtigung der Dauer der einzelnen Arbeitspakete/ Vorgänge (inkl. Wartezeiten)



# Darstellungsmöglichkeiten für Ablauf- und Terminpläne

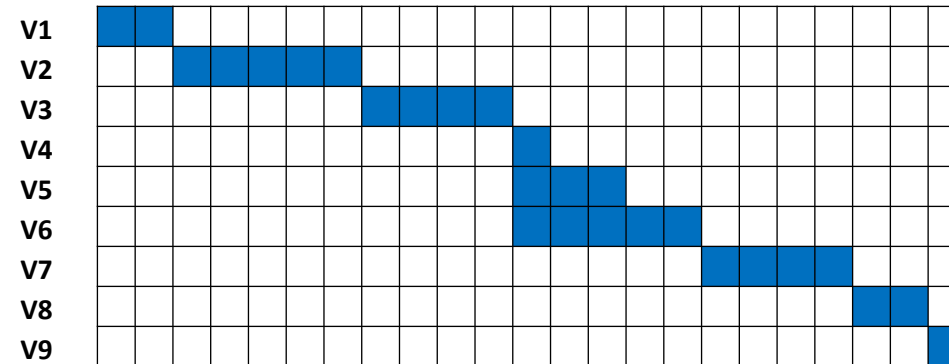
- ▶ **Vorgangsliste** / Arbeitspaketliste / Aktivitätenliste
- ▶ **Balkendiagramm** (syn. Gantt-Diagramm)
  - Übersichtliche grafische Darstellung des Terminplans
  - Dauer als Rechteck-Elemente (wie Phasenplan)
- ▶ **Vernetzter Balkenplan**
  - Balkendiagramm mit Abhängigkeiten zwischen den APs / Vorgängen
  - Zeigt leichtverständlich und übersichtlich Terminalsituation auf
- ▶ **Netzplan**
  - Grafische Darstellung des Ablaufplans
  - Logische Abfolge der Vorgänge ggf. mit Zusatzinformationen

# Von der Vorgangsliste zu Ablaufplan und Terminplan

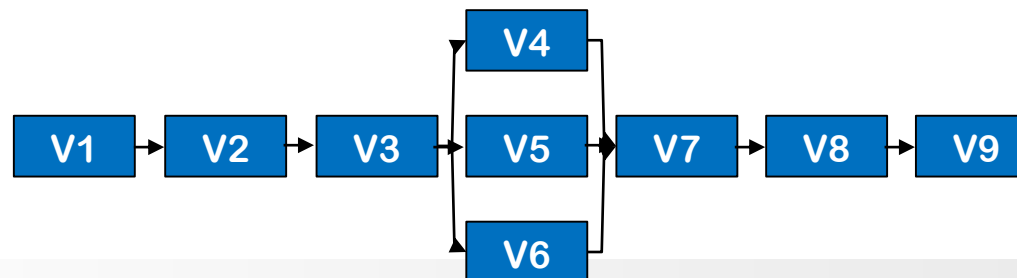
## Vorgangsliste oder AP-Liste

Vorgangsname	Dauer (Tage)	Aufwand (Tage)	Vorgänger mit AOB
1. Anforderungen definieren	2t	1t	/
2. Angebote einholen	1w	1t	1 (EA)
3. Auswahl der PM-Software	4t	2t	2 (EA)
4. Installation der Software auf Server	1t	1t	3 (EA)
5. Installation der Software auf Clients	3t	3t	3 (EA)
6. Schulung vorbereiten	1w	5t	3 (EA)
7. Schulung der Anwender	1w	4t	4;5;6 (EA)
8. Test und Abnahme	2t	2t	7 (EA)
9. Abschluss und Feier	1t	1t	8 (EA)

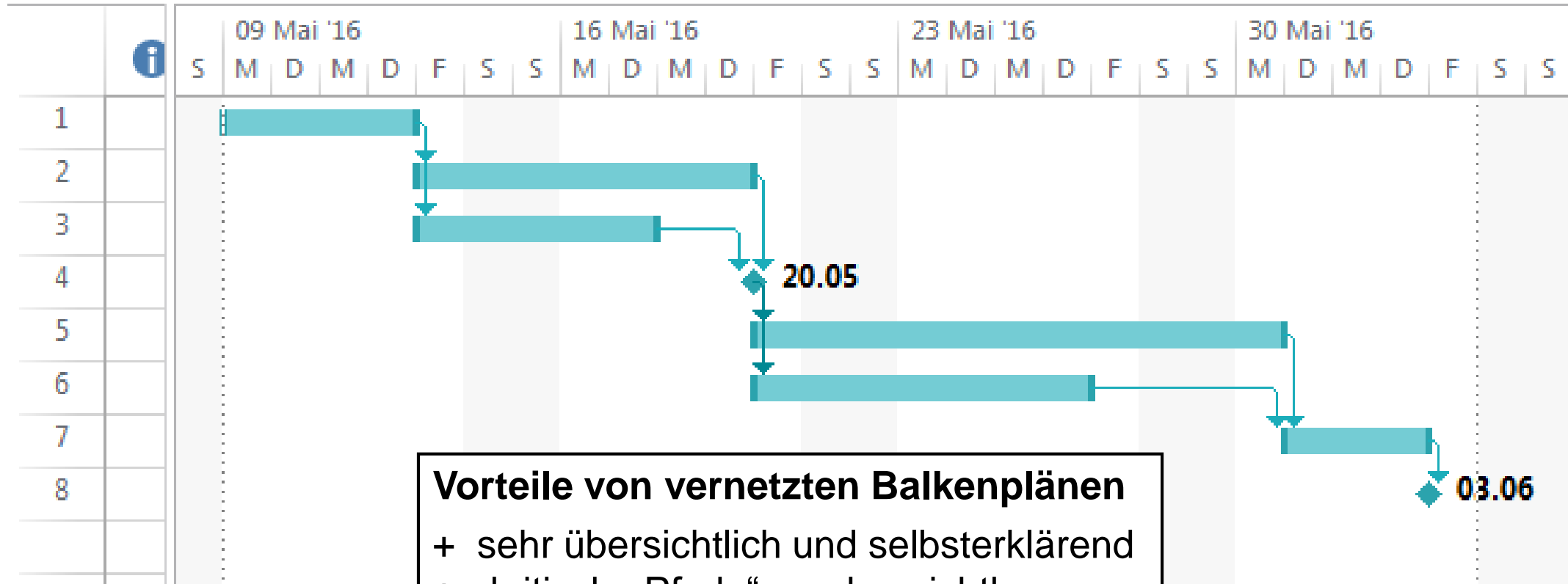
## Terminplan (Balkenplan)



## Netzplan



# Vernetzter Balkenplan: Balkenplan mit Abhängigkeiten

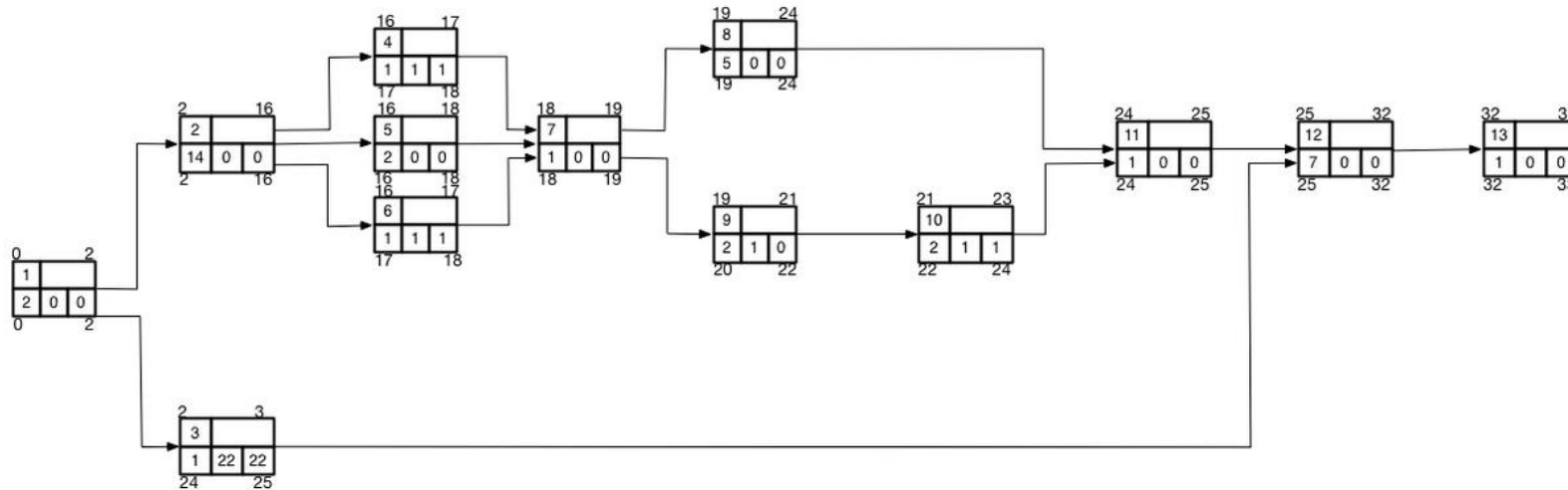


## Vorteile von vernetzten Balkenplänen

- + sehr übersichtlich und selbsterklärend
- + „kritische Pfade“ werden sichtbar
- + zeitliche Parallelen werden aufgezeigt
- + schnell zu erstellen (mit PM-Tool)
- + weit verbreitet
- + gut für Präsentationen geeignet

# Netzplan

- ▶ Aus den Schätzungen der Dauer der Arbeitspakete (Vorgänge) und den Abhängigkeiten zwischen den Arbeitspaketen können Netzpläne erstellt werden
- ▶ Netzpläne sind grafische Ablauf- und Terminpläne mit *logischer und zeitlicher Abfolge*

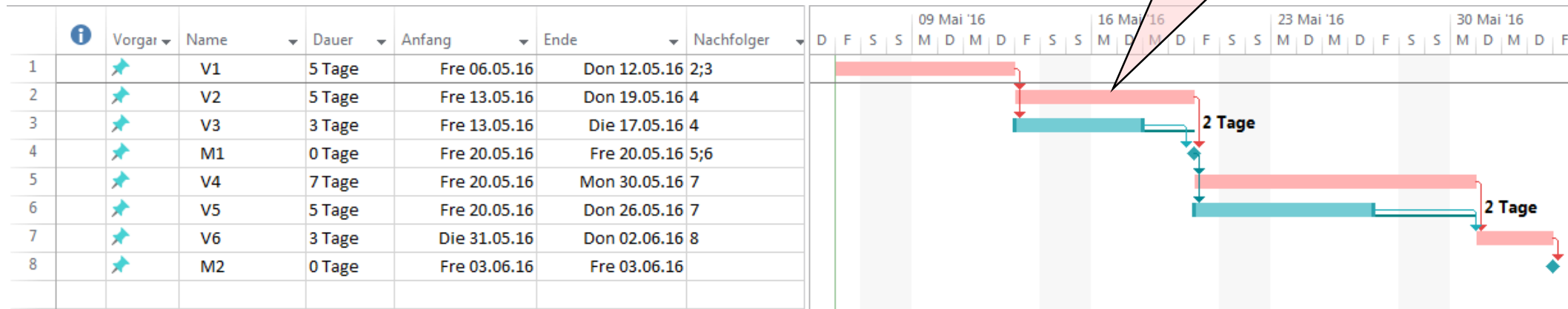


## ▶ Nutzen

- Ermittlung der Projektdauer und Projektende-Termin
- Ermittlung „kritischer“ Vorgänge und des kritischen Pfades (Vorgänge werden als kritisch bezeichnet, wenn sich durch deren Verzögerungen der Endtermin verlängert)
- Ermittlung von Puffern (Zeitreserven) für Ablauf-Optimierungen

# Kritischer Vorgang, kritischer Pfad

- ▶ **Kritischer Vorgang:** Vorgang mit Pufferzeit = 0
- ▶ **Kritischer Pfad:** Weg vom Projektstart bis zum Projektende, auf dem nur kritische Vorgänge liegen.
- ▶ **Der kritische Pfad bestimmt die Dauer des Projektes**

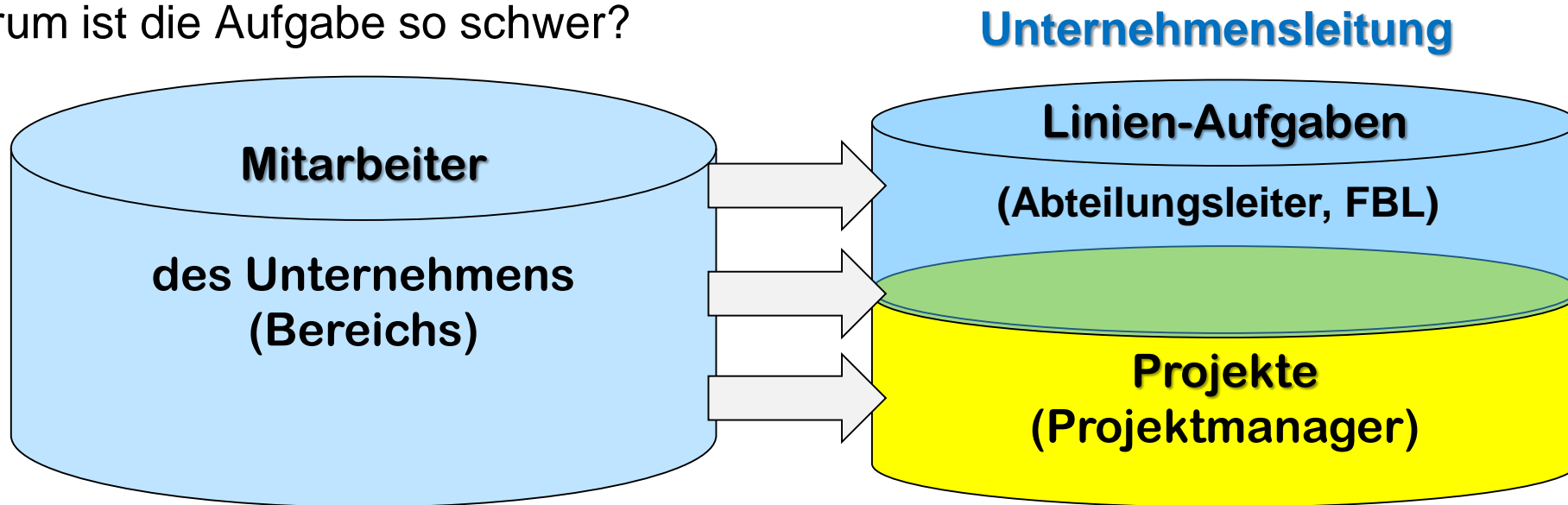


# RESSOURCENPLAN



# Königsdisziplin „Ressourcenmanagement“

- ▶ Warum ist die Aufgabe so schwer?



- ▶ **Unterschiedlichste Interessen** sind zu managen
  - **Unternehmensleitung:** Wirkungsvoller Einsatz der Ressourcen
  - **Projektmanager:** „Mein Projekt ist das wichtigste!“
  - **Linienverantwortliche:** Linienarbeiten müssen problemlos laufen
  - **Mitarbeiter:** Spaß, Erfolge, interessante Aufgaben, keine Überlastung



*Ressourcenmanagement ist sowohl Teil des Projekt- als auch Teil des Portfoliomanagements*

# Ressourcenplanung in Projekten

Der Projekterfolg ist entscheidend abhängig von der **Verfügbarkeit** der erforderlichen Ressourcen

- zur richtigen Zeit
- am richtigen Ort
- in der geforderten Art, Qualität und Menge

## Ziele und Aufgaben der Ressourcenplanung

- Ressourcenbedarf ermitteln
- Verfügbarkeit der notwendigen Ressourcen rechtzeitig sicherstellen
- Zielgerichteter wirkungsvoller Einsatz aller Projektressourcen
- Optimierung des Ressourcen-Einsatzes



**Es ist ein großer Frevel, detaillierte Zeitpläne zu kommunizieren, ohne dass abgesicherte Ressourcenpläne dahinterstehen!**

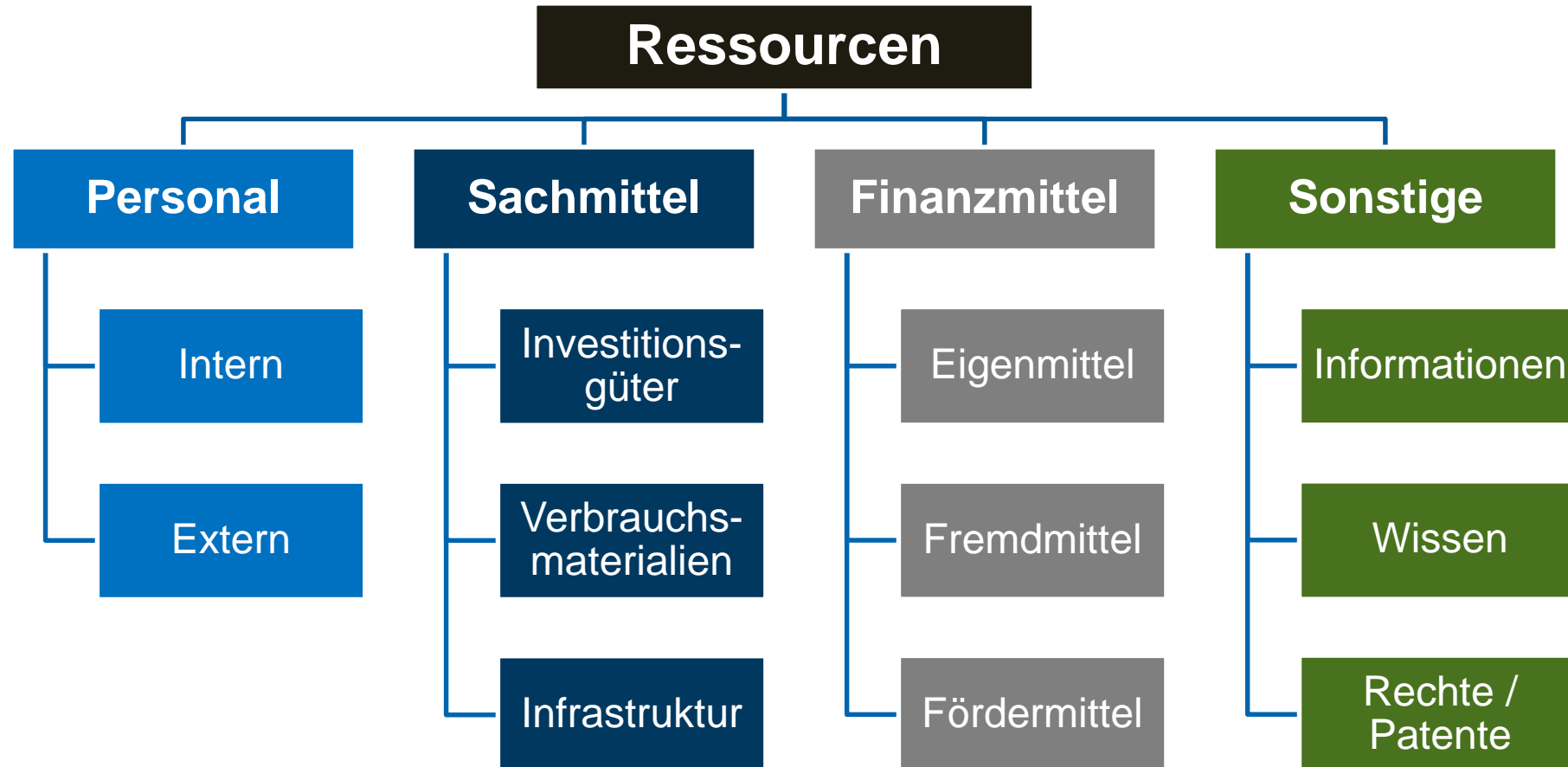
# Workshop: Die wichtigsten Ressourcen Ihres Projektes

## Chat-Storm

**Zeit ist keine Ressource in diesem Kontext.  
Dagegen ist eine Person eine Ressource**

- Human Capital insgesamt
- Die Teammitglieder
- Wissen über PM und über Tools zur Programmierung
- Personen im Projektteam, Know-How im Managementbereich/IT-Bereich, Auftraggeber, Theoretische Grundlagen im Projektmanagement aus der Vorlesung
- Personal (IT etc.) Wissen und Informationen zu WordPress, Kooperationspartner, etc.
- Team-Mitglieder
- Team, VIIND API
- Entwickler (zu wenig vorhanden)
- Team,
- Projektmitarbeiter
- Teammitglieder
- Wichtigsten Ressourcen: Team <3 mit verschiedenen Fähigkeiten, Zugänge Daten Jobbörse, Feedback Endnutzer, erstellter Content, Wordpress, Stockfotos, Support Kooperationspartner (Verlinkungen)

# Welche Arten von Ressourcen gibt es?



**Engpassressource:** Ressource, die für die Realisierung eines Projektes wichtig ist, aufgrund von begrenzter Kapazität oder Mehrfachbelastungen zum gewünschten Zeitpunkt jedoch nur beschränkt zur Verfügung steht

# Ressourcenplanung: Prozess

## 1. Ressourcenbedarf ermitteln

- Schätzen der Aufwände pro Arbeitspaket / Vorgang → personelle Ressourcen
- Ermittlung der sonstigen Ressourcen

## 2. Ressourcenplan erstellen – passend zum Terminplan

## 3. Verfügbarkeit der Ressourcen sichern durch

- Abstimmung mit Ressourcen-Ownern (z.B. Linienvorgesetzte): „Ressourcen-Allokation“ für bestimmte Zeiträume
- Verträge mit Externen
- Abstimmung mit Verantwortlichen für Räume, Technik usw.

## 4. Ressourcenauslastung prüfen, ggf. Kapazitätsabgleich

## 5. Planoptimierung vornehmen

# Beispiel für gelungenes Kapazitätsmanagement



Quelle: [www.Weltreise-Forum.info](http://www.Weltreise-Forum.info)

---

# KOSTENPLAN

# Kosten- und Finanzmittelmanagement

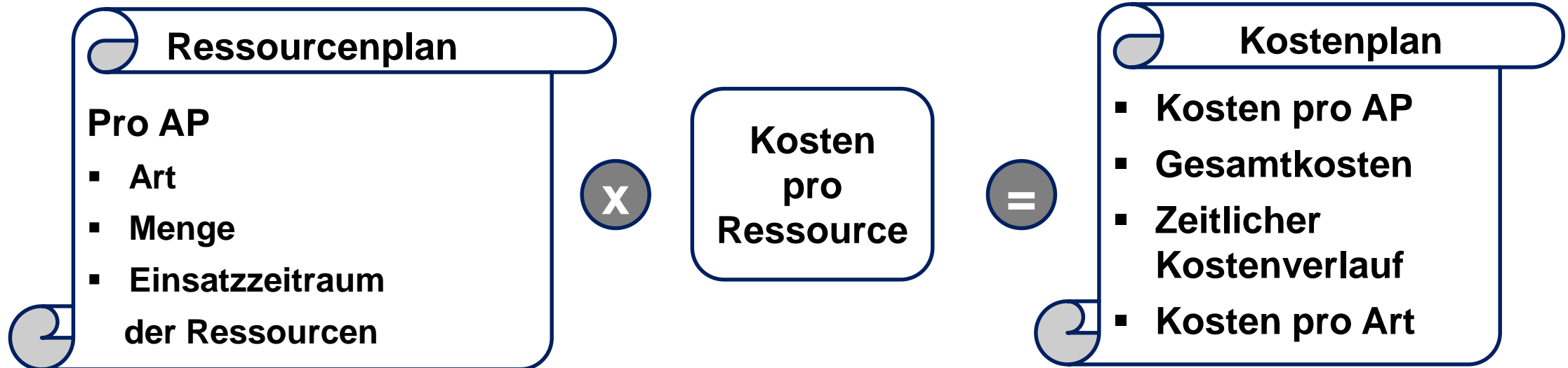
## ► Kosten- und Finanzmittelmanagement

- Analyse
- Planung
- Überwachung und Steuerung der Kosten und Finanzmittel

► **Kostenplan:** Darstellung der voraussichtlich für das Projekt anfallenden Kosten  
– mit zeitlichem Verlauf

► **Projektbudget:** Summe der einem Projekt zur Verfügung gestellten finanziellen Mittel

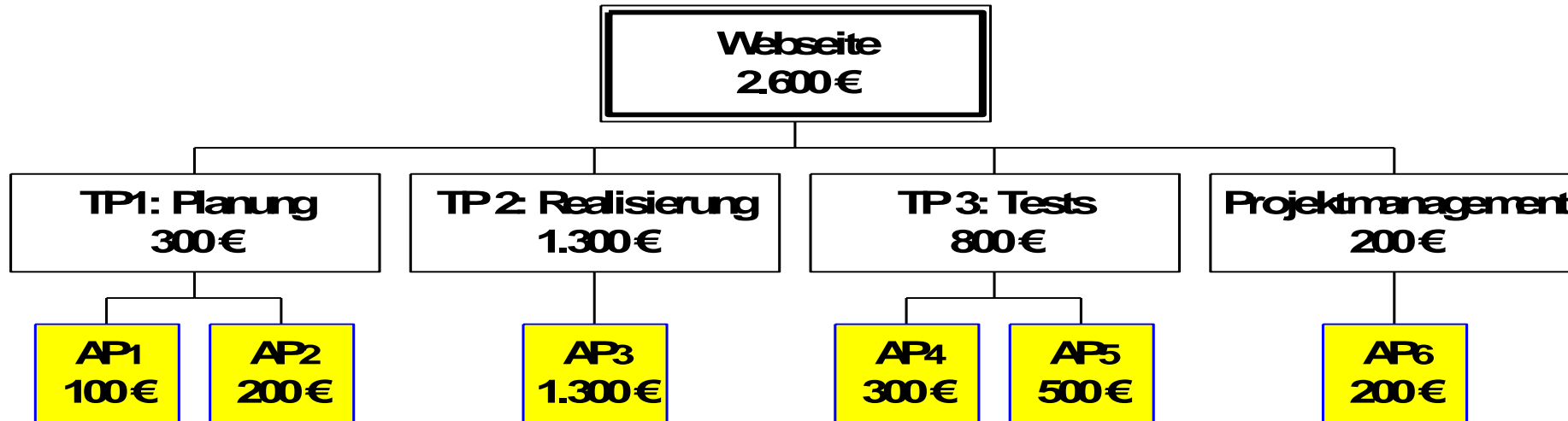
## ► Vorgehen:





# Projektkosten-Ermittlung nach PSP-Elementen

Gliederung des Projektstrukturplans wird um die Kosten pro AP ergänzt  
– mit Summierung auf den zugeordneten höheren Ebenen



Hinweise:

- Zu den o.g. Kosten kommen noch Gemeinkosten (Kosten für inner-betriebliche Leistungen, wie Räume, IT, Personalverwaltung u.ä.) hinzu
- Kenntnisse über den zeitlichen Kostenverlauf ermöglichen eine Kosten-Kontrolle im Projektverlauf

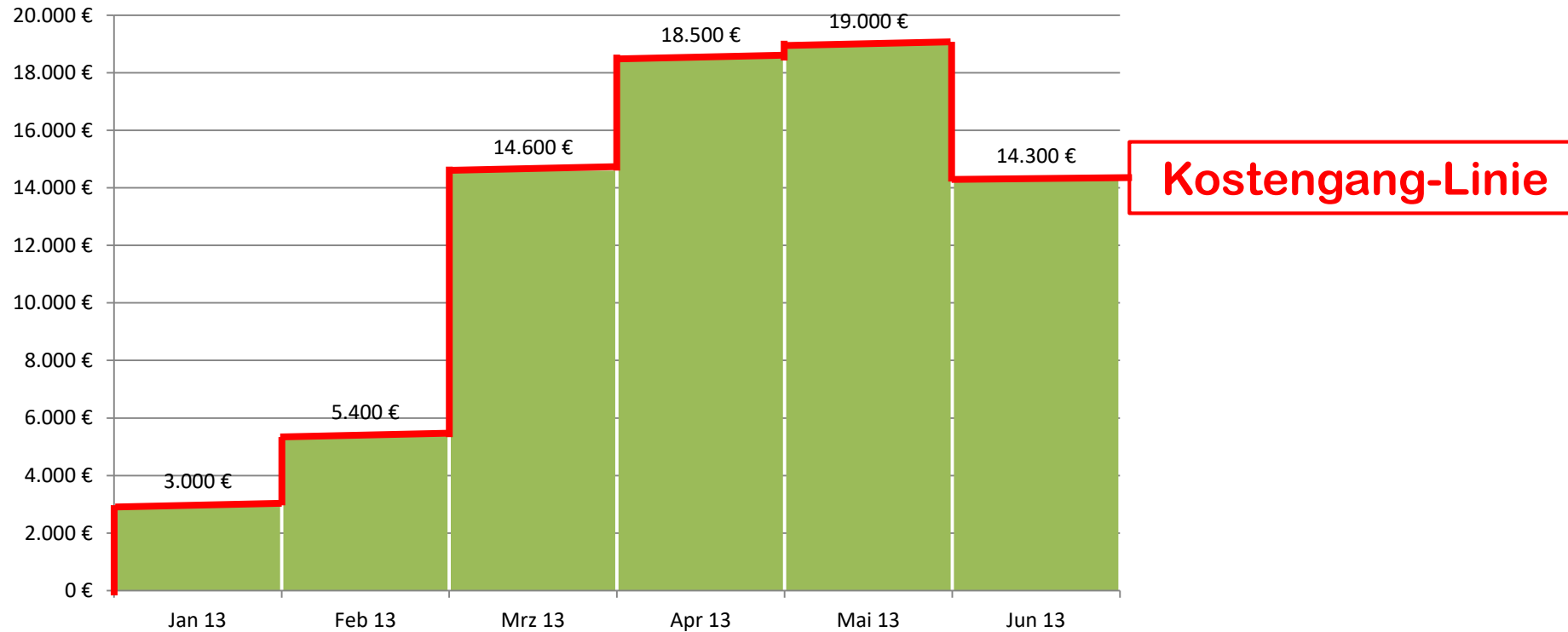
# Projektkosten-Tabelle

**Projektkosten = Summe der Arbeitspaketkosten**

mit monatlichem Kostenverlauf

Arbeitspaket	Aufw. /PT	Personal-kosten	Extern Kosten	Sach-kosten	Gesamt	Jan 13	Feb 13	Mrz 13	Apr 13	Mai 13	Jun 13
<b>Projektmanagement</b>	<b>75</b>										
Projektstart	15	4.500 €		1.500 €	<b>6.000 €</b>	1.800 €	3.700 €	500 €			
Planung	10	3.000 €		500 €	<b>3.500 €</b>	1.200 €	1.700 €	600 €			
Überwachung	20	6.000 €			<b>6.000 €</b>			1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €
Steuerung	20	6.000 €			<b>6.000 €</b>			1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €
<b>Entwicklung Konverter</b>	<b>95</b>										
Konzeption	10	3.000 €		500 €	<b>3.500 €</b>			3.500 €			
Entwicklung	55	7.500 €	18.000 €	500 €	<b>26.000 €</b>			7.000 €	12.000 €	7.000 €	
Tests	20	4.500 €	3.000 €	500 €	<b>8.000 €</b>				2.000 €	6.000 €	
Dokumentation	10	1.500 €	3.000 €		<b>4.500 €</b>				1.500 €	3.000 €	
<b>Entwicklung</b>	<b>95</b>										
Konzeption	10	2.100 €	1.800 €	500 €	<b>4.400 €</b>						4.400 €
Entwicklung	50	6.900 €			<b>6.900 €</b>						6.900 €
<b>SUMME</b>	<b>420</b>	<b>45.000 €</b>	<b>25.800 €</b>	<b>4.000 €</b>	<b>74.800 €</b>						
				<b>Kostengang</b>		3.000 €	5.400 €	14.600 €	18.500 €	19.000 €	14.300 €
				<b>Kostensumme</b>		3.000 €	8.400 €	23.000 €	41.500 €	60.500 €	74.800 €

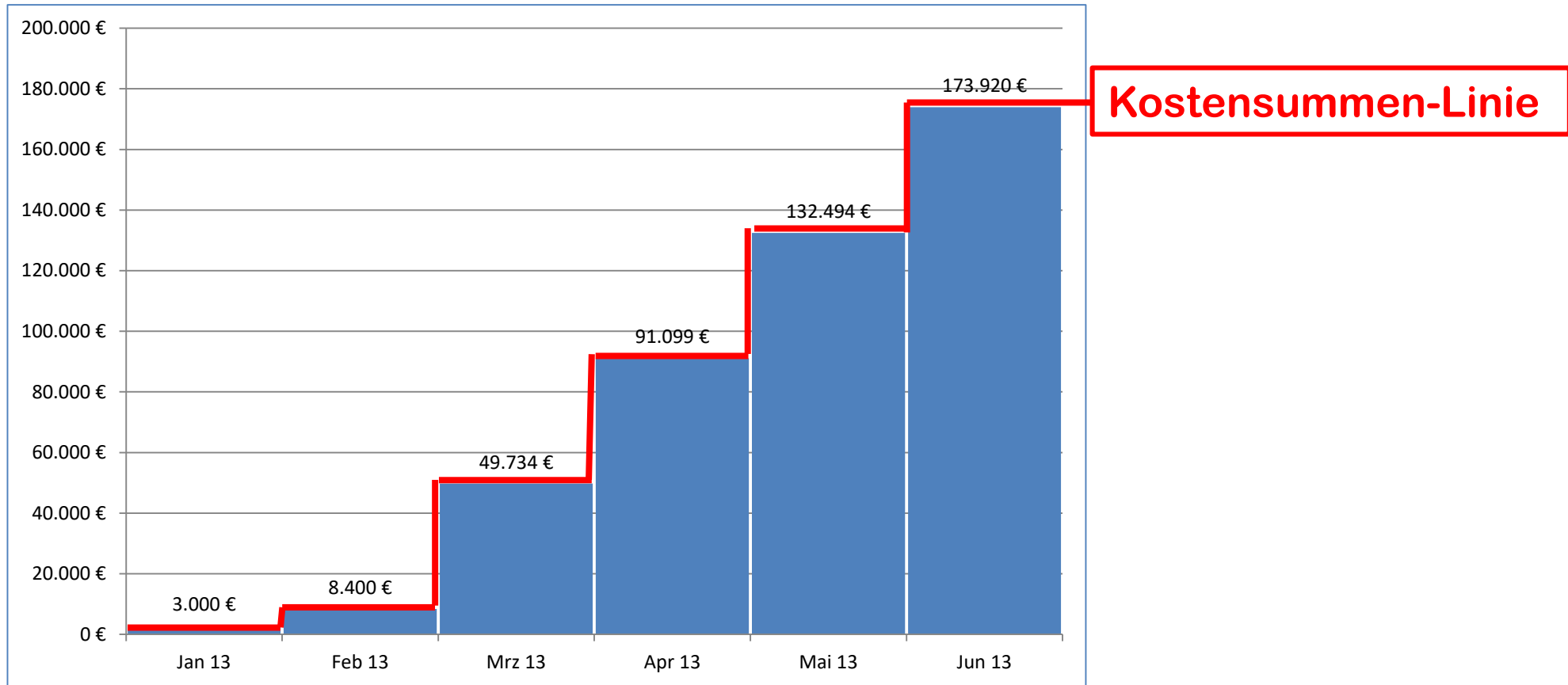
# Kostenganglinie: Zeitlicher Kostenverlauf



**Kostenlinien visualisieren die Kostenverläufe im Projekt**

- **Kostenganglinie: Darstellung der Kosten pro Zeiteinheit**

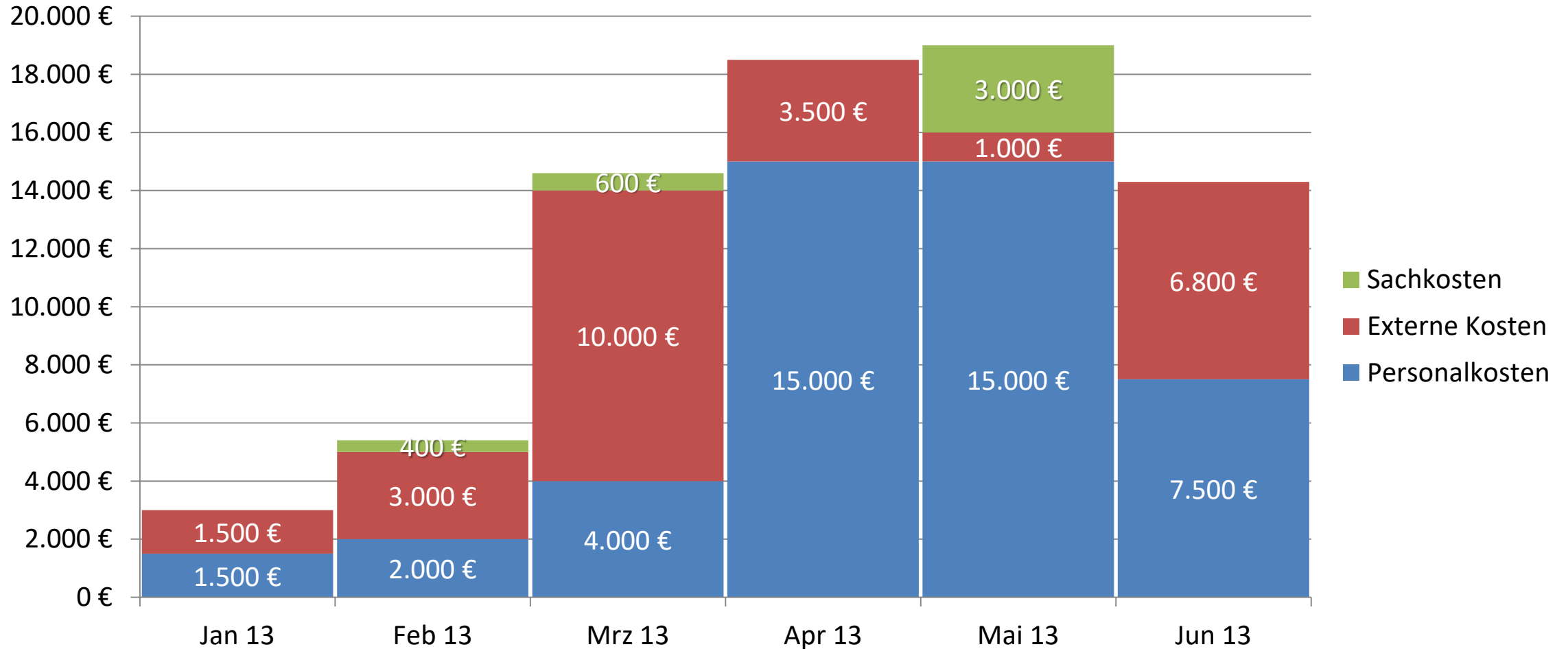
# Kostensummenlinie: Kumulierter Kostenverlauf



**Kostenlinien visualisieren die Kostenverläufe im Projekt**

- **Kostensummenlinie: kumulierte Darstellung der Kostenentwicklung**

# Projektkosten-Darstellung nach Kostenarten



# Praxisbeispiel: Kostenplan (Ausschnitt)



## Kostenplan in Euro - SOLL - Projekt NIMBUS

Komponenten/Zeitraum	Projekt-Budget	01.07.	01.08.	01.09.	01.10.	01.11.	01.12.
<b>Investitionen</b>	<b>4.276.121</b>						
- geplant		8.506	0	0	0	0	1.358.180
<b>Personalkosten</b>	<b>2.304.000</b>	115.200	115.200	115.200	115.200	115.200	115.200
<b>direkte Projektkosten</b> (Sachkosten)	<b>558.800</b>	49.283	48.333	43.333	53.333	43.333	43.333
<b>Gesamt-Budget in Euro</b>	<b>7.138.921</b>	<b>172.989</b>	<b>163.533</b>	<b>158.533</b>	<b>168.533</b>	<b>158.533</b>	<b>1.516.713</b>

Coffee  
Break



# HOCHSCHULZERTIFIKAT MODERNES PROJEKTMANAGEMENT





# Zertifikat Modernes Projektmanagement

Stand: 11.02.2022

## Stand der Implementierung

## Holger Timinger, Matthias Vieth, Harald Wehnes



# Motivation



*Wir haben uns die Anforderungen und Wünsche unserer Studierenden angehört!*

- Anforderungen:
- keine Vorbedingungen (z.B. Berufspraxis etc.)
  - aufeinander aufbauende Kompetenzniveaus
  - hochschulübergreifende Umsetzung
  - gleichwertige Berücksichtigung von traditionellem, agilem und hybridem PM und stetige Weiterentwicklung
  - effiziente Organisation
  - geringe Kosten für Studierende
  - hohe Akzeptanz bei unseren Studierenden

Zertifikat Modernes Projektmanagement

# Aufbau



implementiert 2022

implementiert 2020

implementiert 2019

Zertifikat Modernes Projektmanagement

# Umsetzung



- zentral organisierte online durchgeführte Multiple-Choice-Klausur in Moodle
- 50 Fragen in 60 Minuten
- Themenfelder:
  - Standards und Normen im PM (1 Frage)
  - Vorgehensmodelle im PM (3 Fragen)
  - Traditionelles PM (16 Fragen)
  - Agiles PM (16 Fragen)
  - Hybrides PM (9 Fragen)
  - Führung (5 Fragen)

Zertifikat Modernes Projektmanagement

# Facts and Figures

## Wer macht mit?



## Wer ist die Zielgruppe?

Studierende mit fundierten Qualifikationen in modernem Projektmanagement

## Was kostet es?

In der Pilotphase ist das Zertifikat für die Studierenden der beteiligten Hochschulen **kostenlos**

## Wie bereite ich mich vor?

Die Vorbereitung erfolgt im Rahmen der regulären Lehrveranstaltung und ggfls. zusätzlichen Vorbereitungsseminaren; dort werden auch Literaturempfehlungen und eine Musterklausur besprochen

Hochschulzertifikat Modernes Projektmanagement

## Wie sieht die Prüfung aus?

- 50 multiple-choice Fragen
- 60 Minuten Dauer
- 25 Punkte zum Bestehen notwendig

## Was habe ich davon?

- Qualifikationsnachweis über umfangreiche Kompetenzen im modernen Projektmanagement
- Nachweis von Kompetenzen im traditionellen, agilen und hybridem Projektmanagement

# Inhalte Stufe 1 Foundation

**Standards und Normen im Projektmanagement**

- ✓ DIN 69901 und ISO 21500
- ✓ Individual Competence Baseline 4.0
- ✓ PMBoK und PRINCE 2
- ✓ Agiles Manifest
- ✓ Scrum Guide
- Reifegradmodelle CMMI, PMMM etc.

1 Frage \*)

**Vorgehensmodelle für Projektmanagement**

- ✓ Wasserfallmodell
- ✓ V-Modell
- ✓ Stage-Gate / Quality Gate
- ✓ Simultaneous Engineering
- ✓ Spiralmodell
- ✓ Agile Vorgehensmodelle

3 Fragen \*)

**Führung**

- Führung, Führungsmodelle und Führungsstile
- Teamzusammenstellung, Rollenmodell nach Belbin
- Teamentwicklung nach Tuckman
- Johari-Fenster
- Konfliktmanagement, Unterschied Konflikt und Krise
- Laterale Führung, Arten von Macht
- Holacracy
- Kommunikation inkl. Sender-Empfänger-Modell, Kommunikationsquadrat/4-Ohren-Modell
- Feedback-Regeln
- Motivation
- Portfolio- und Programmmanagement

5 Fragen \*)

**Traditionelles Projektmanagement**

- ✓ Projektarten, Projektsteckbrief und Project Canvas
- ✓ Projekt Kick-off und Projektstart-Workshop
- ✓ Magisches Dreieck, Zieldefinition und SMART
- ✓ Anforderungsmanagement, Lasten- und Pflichtenheft
- Projektorganisation, Organigramm, AKV/RACI, Eskalation
- Rollen im Projekt, Lenkungsausschuss, PMO, PO
- Phasenplan, Meilensteinplan
- Projektstrukturplan und Arbeitspakete
- Aufwandsschätzung (Experten, Analogien, Dreipunkt, parametergestützt, Funktionspunkte)
- Parkinsonsches Gesetz, Studentensyndrom
- Contingency und Management Reserve
- Ablauf- und Terminplanung inkl. Netzplan und Balkenplan sowie Critical Chain Project Management
- Ressourcen-/Kostenplan mit Kostengang/Kostensumme
- Meilenstein- und Kostentrendanalyse
- Fertigstellungsgradbestimmung mit Prozent-Start/Ende, Primär-, Sekundär- und Zeitproportionalitäten, Statusschritten, Restaufwand- und Expertenschätzung
- Earned Value Analyse (englische Begriffe)
- Kosten- und Terminentwicklungsindex
- Lineare und additive Prognosen
- Steuerungsmaßnahmen inkl. Ressourcen verändern etc.
- Projektabschluss/-evaluation und Nachkalkulation
- Lessons Learned, Infrastruktur und Organisation auflösen
- Kontinuierliche Aufgaben des Projektmanagements, darunter Risikomanagement, Stakeholdermanagement, Qualitätsmanagement, Berichtswesen, Vertrags- und Nachforderungsmanagement, Konfigurationsmanagement, Änderungsmanagement, Dokumentenmanagement

16 Fragen \*)

**Agiles Projektmanagement**

- ✓ Agiles Manifest, agile Werte und Prinzipien, agiler Mindset
- ✓ Besonderheiten agilen Planens und Steuerns
- ✓ Scrum Rollen, Artefakte und Events/Aktivitäten
- ✓ User Story, Epic, Story Points, Velocity
- ✓ Planning Poker
- Agile Skalierung (LeSS, Nexus, SAFe etc.)
- Kanban (Prinzipien, Praktiken und Metriken)
- Gestaltungsmöglichkeiten des Kanbanboards
- Berichtswesen agiler Projekte inkl. Burndown Charts etc.
- Lean Prinzipien und Engpassstheorie
- Design Thinking
- DevOps
- Lean Start-up
- Extreme Programming und Crystal

16 Fragen \*)

**Hybrides Projektmanagement**

- Einflussfaktoren für die Wahl eines Vorgehensmodells
- Tailoring hybrider Vorgehensmodelle (Boehm/Turner und andere)
- Stacey Matrix
- Cynefin - Framework
- HyProMM
- Parallele, sequenzielle und integrierte hybride Modelle
- ScrumBan
- Wasser-Scrum-Fall
- V-Scrum
- etc.

9 Fragen \*)

# Das Zertifikat



**Das Zertifikat dokumentiert umfangreiche Projektqualifikationen in den drei Kompetenzstufen**

- 1 - Foundation: Kennen und Verstehen des traditionellen, planbasierten, agilen und hybriden Projektmanagements. Zertifikatsprüfung: online-Klausur
- 2 - Professional: Fundierte Fertigkeiten in der Anwendung und Analyse realer Projekte. Zertifikatsprüfung: Projekterfahrungsbericht mit Projektreflexion
- 3 - Excellence: Herausragende Kompetenzen in der Anwendung, Analyse, Synthese und Evaluation von Projekten. Zertifikatsprüfung: Assessment-Center mit Fallstudie(n)

**Zertifikatsinhaberinnen und Zertifikatsinhaber haben umfangreiche Kompetenzen in folgenden Themenfeldern nachgewiesen:**

Normen und Standards	Vorgehensmodelle
DIN 69901 und ISO 21500 Individual Competence Baseline 4.0 PMBoK und PRINCE 2 Agiles Manifest Scrum Guide Reifegradmodelle CMMI, PMMM etc.	Wasserfallmodell V-Modell Stage-Gate / Quality Gate Simultaneous Engineering Spiralmodell Agile Vorgehensmodelle
Traditionelles PM	Agiles Projektmanagement
Projektarten, Projektsteckbrief und Project Canvas Projekt Kick-off und Projektstart-Workshop Magisches Dreieck, Zieldefinition und SMART Anforderungsmanagement, Lasten- und Pflichtenheft Projektorganisation, Organigramm, AKV/RACI, Eskalation Rollen im Projekt, Lenkungsausschuss, PMO, PO Phasenplan, Meilensteinplan Projektstrukturplan und Arbeitspakete Aufwandschätzung (Experten, Analogien, Dreipunkt, parametergestützt, Funktionspunkte) Parkinsonsches Gesetz, Studentensyndrom Contingency und Management Reserve Ablauf- und Terminplanung inkl. Netzplan und Balkenplan sowie Critical Chain Project Management Ressourcen-/Kostenplan mit Kostengang und Kostensumme Meilenstein- und Kostentrendanalyse Fertigstellungsgradbestimmung mit Prozent-Start/Ende, Primär-, Sekundär- und Zeitproportionalitäten, Statusschritten, Restaufwand- und Expertenschätzung Earned Value Analyse Kosten- und Terminentwicklungsindex Lineare und additive Prognosen Steuerungsmaßnahmen inkl. Ressourcen verändern etc. Projektabnahme/-evaluation und Nachkalkulation Lessons Learned Infrastruktur und Organisation auflösen	Agiles Manifest, agile Werte und Prinzipien, agiler Mindset Besonderheiten agilen Planens und Steuerns Scrum Rollen, Artefakte und Events/ Ereignisse User Story, Epic, Story Points, Velocity Planning Poker Agile Skalierung (LeSS, Nexus, SAFe etc.) Kanban (Prinzipien, Praktiken und Metriken) Gestaltungsmöglichkeiten des Kanbanboards Berichtswesen agiler Projekte inkl. Burndown Charts etc. Lean Prinzipien und Engpassstheorie Design Thinking, DevOps, Lean Start-up Extreme Programming und Crystal
Kontinuierliche Aufgaben des PM	Hybrides Projektmanagement
Risikomanagement Stakeholdermanagement Qualitätsmanagement Berichtswesen und Dokumentenmanagement Vertrags- und Nachforderungsmanagement Konfigurationsmanagement Änderungsmanagement	Einflussfaktoren für die Wahl eines Vorgehensmodells Tailoring hybrider Vorgehensmodelle (Boehm/Turner u. a.) Stacey Matrix Cynfein - Framework HyProMM Parallele, sequenzielle und integrierte hybride Modelle ScrumBan Wasser-Scrum-Fall V-Scrum
	Führung
	Führung, Führungsmodelle, Führungsstile Teambesetzung, Rollenmodell nach Belbin Teamentwicklung nach Tuckman Johari-Fenster Konfliktmanagement, Unterschied Konflikt und Krise Laterale Führung, Arten von Macht Holacracy Kommunikation inkl. Sender-Empfänger-Modell, Kommunikationsquadrat/4-Ohren-Modell Feedback-Regeln und Motivation Portfolio- und Programmmanagement

# Hochschulzertifikat: Informationen zur Anmeldung

1. Registrierung in Moodle: <https://moodle.hs-zert.info>  
geht nur mit Uni-Mailadresse
2. Anmeldung für die Zertifizierungsprüfung: <https://moodle.hs-zert.info/course/view.php?id=17>  
Anmeldeschlüssel: hs-zert%2022&MAR?DT22

Anmeldung bis spätestens Montag, **17. Juli 2023**

Nähere Informationen für die Anmeldung:



Hochschulzertifikat "Modernes Projektmanagement": Registrierung und Anmeldung zur Prüfung am 24.07.2023, 16 Uhr  
DATEI



## Welche Fragen oder Wünsche gibt es zu den Klausuren? 6 Answers

Kann man den Projektbericht für das Zertifikat der Stufe 2 einreichen?

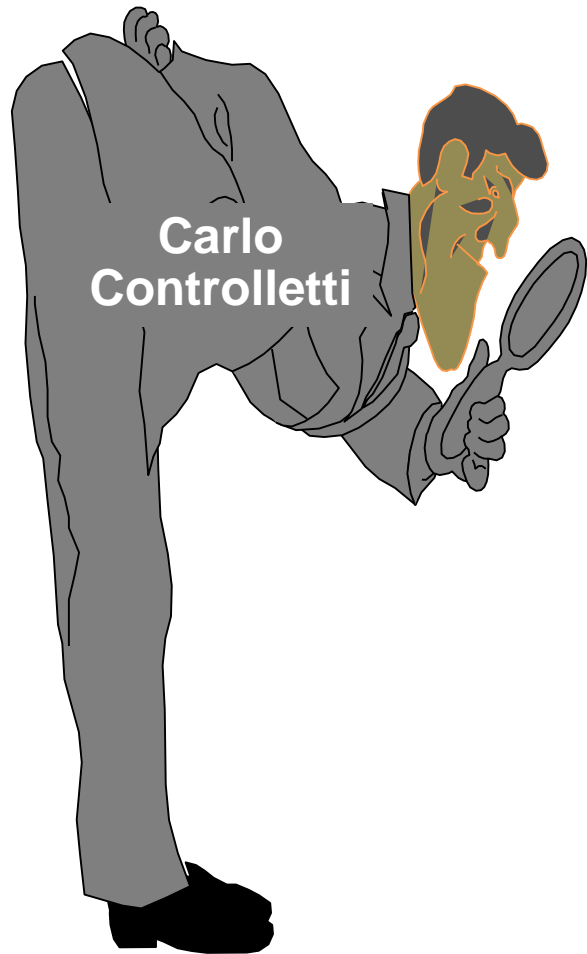
Ist unsere Klausur in Präsenz im Zuse Hörsaal?

Welche Voraussetzungen sind das für das Einreichen des Projektberichts? Muss man sich dafür jetzt bereits anmelden oder erst nach Zertifikat 1?

Wunsch: Faire Klausur mit klarer Eingrenzung was Klausurrelevant ist. Da es ja doch vieles an Vorlesungsfolien gibt.

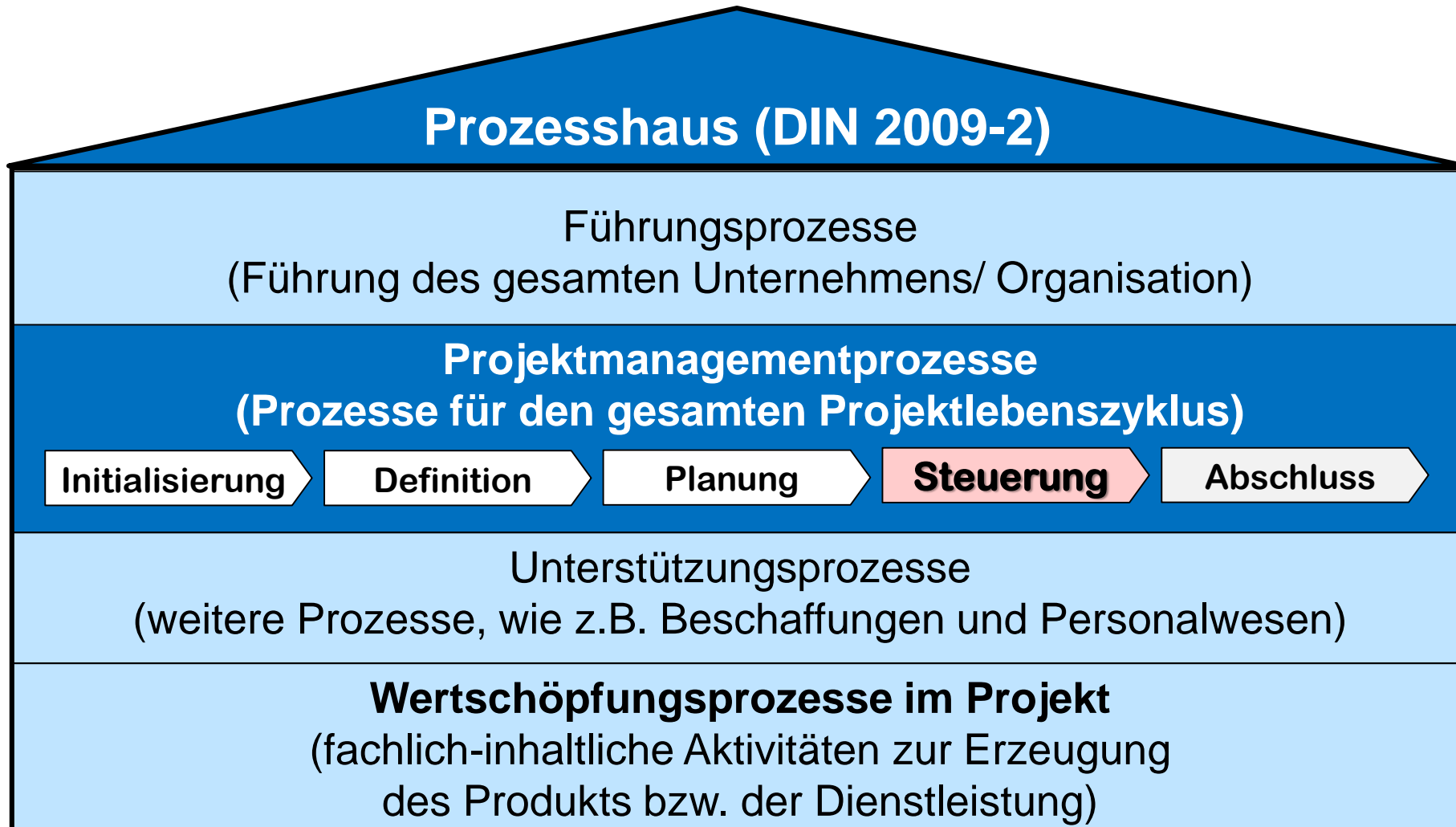
Darf man den Projektbericht mit in die Klausur nehmen?

Können Sie uns Feedback geben, ob unser Teil des Projektberichts für die Stufe 2 geeignet ist?



# TRADITIONELLES PM: PROJEKTSTEUERUNG

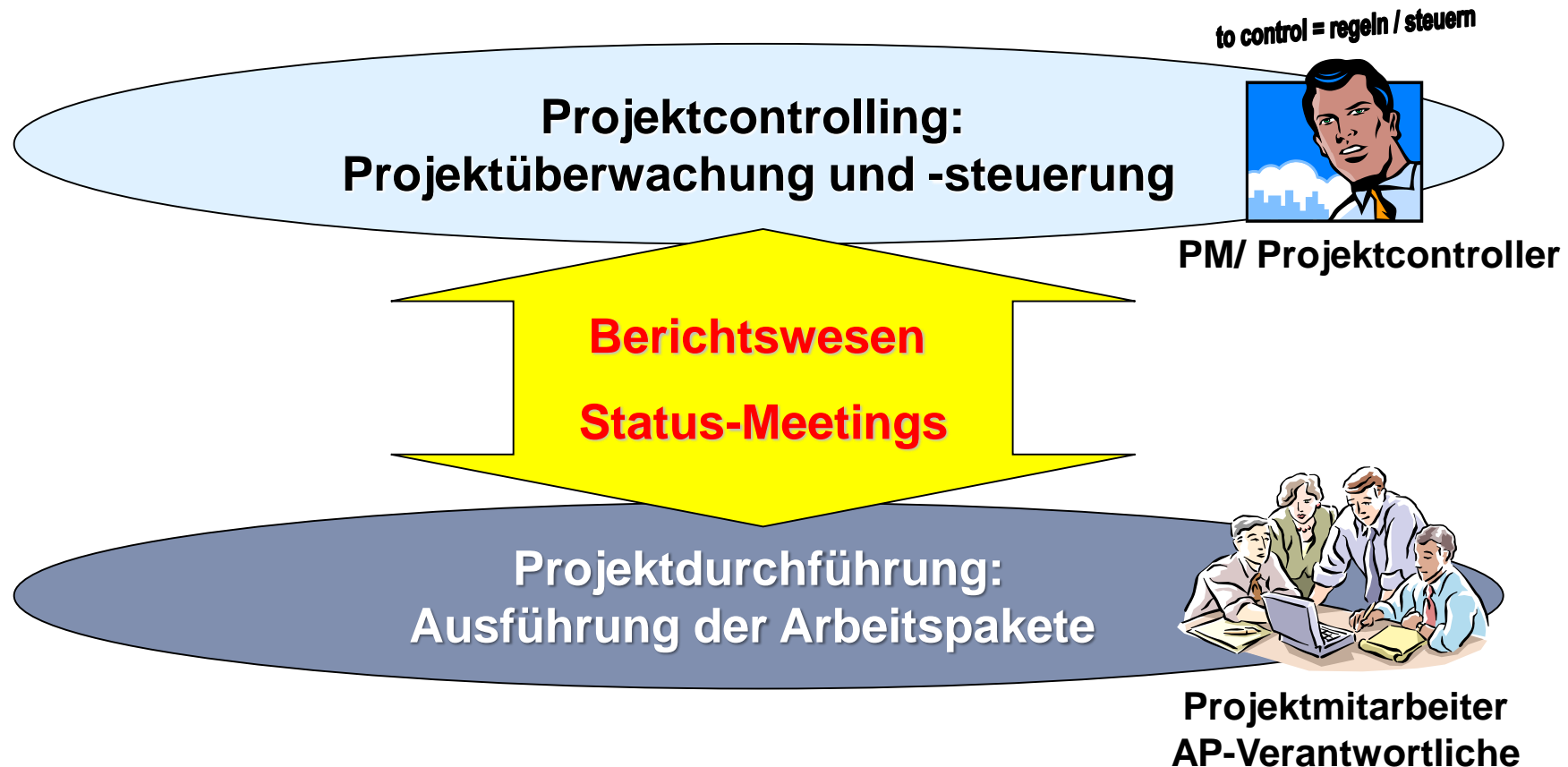
# PM-Prozesse im Prozesshaus



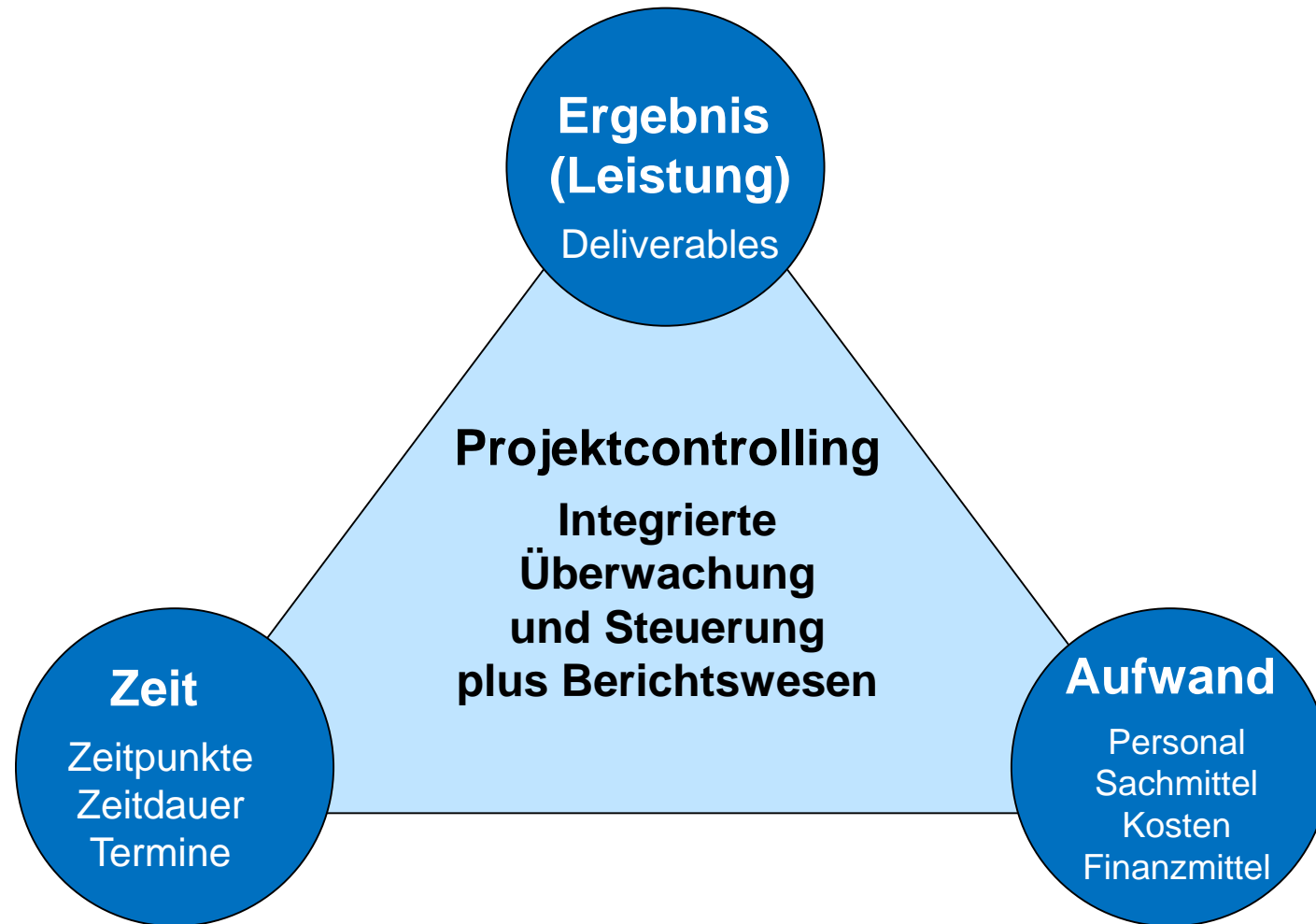
# Projektsteuerung und Projektdurchführung

## ► Voraussetzung

- Projektplan (Basisplan): Termine, Ressourcen, Kosten
- Arbeitspakete mit Verantwortlichen und definierten Ergebnissen



# Aufgaben im Projektcontrolling

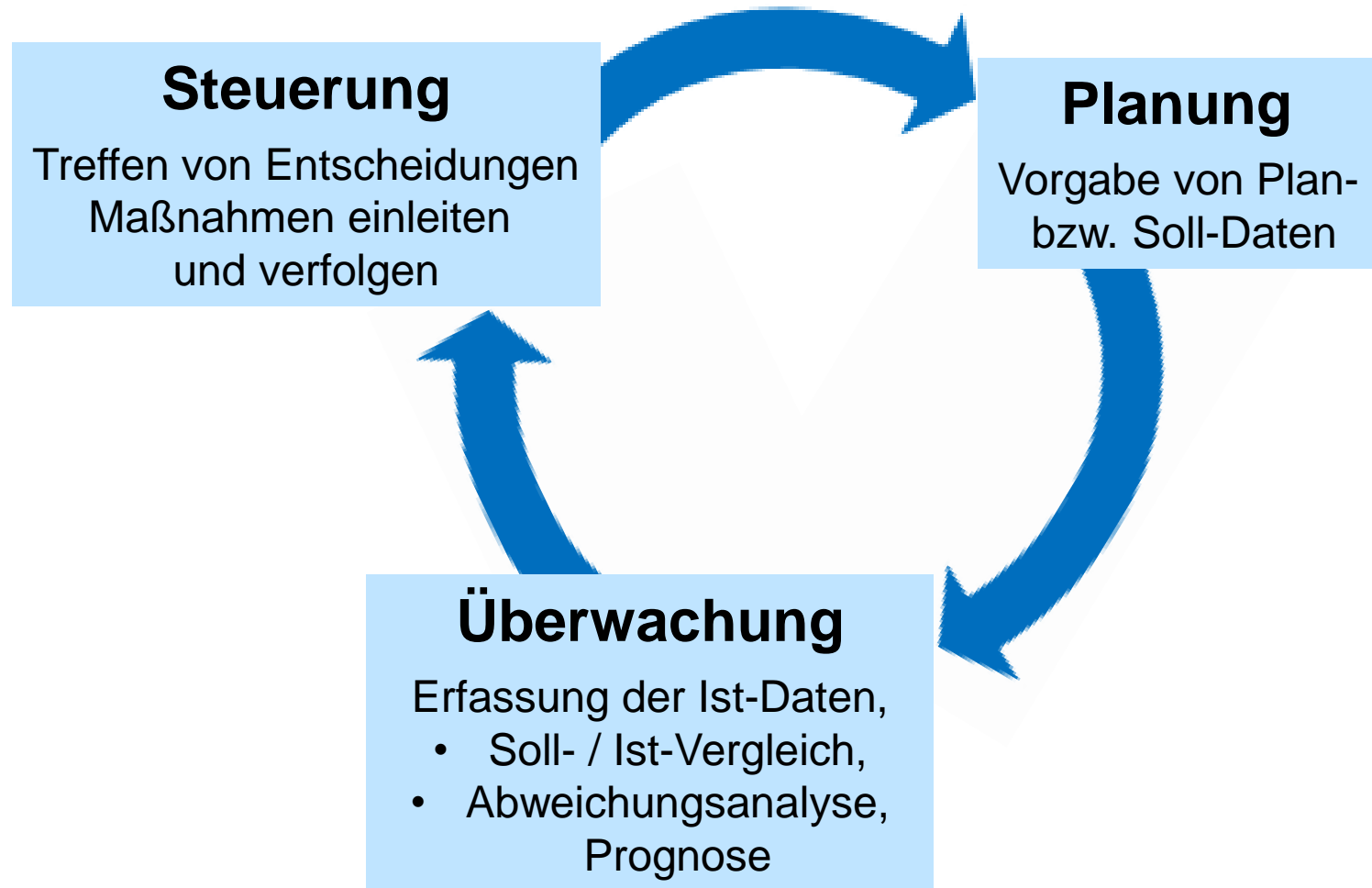


# Workshop: Controlling-Methoden

Welche **Controlling-Methoden / Projektcontrolling-Methoden** kennen Sie?

- 1 Minute / Chatstorm
  
- **Soll-Ist Vergleich**
- **Balanced Score Card, Sustainable Balanced Score Card**
- **SWOT Analysen, Potenzialanalysen, Five Force Modell**
- **Regelmäßige Meetings, um den Projektstand festzustellen und ans Projektteam zu kommunizieren**
- **Soll-/Ist-Vergleich, Abweichungsanalysen, Trends und Prognosen**
- **Kostenträgerrechnung**
- **Soll - Ist Vergleich, Break Even Analyse, Deckungsbeitrag?**
- **Soll Ist Vergleich**
- **Risiko-Analyse**

# Projektcontrolling mit seinen Teilprozessen



# Einfache Controlling-Lösung bei kleinen Projekten

- **Zusätzliche Status-Spalte** in der Vorgangsliste mit den Werten
- noch nicht begonnen
  - in Arbeit
  - erledigt
  - abgenommen

PSP-Code	AP / Vorgang	Dauer (w)	Aufwand (PT)	Vorgänger	Ende (geplant)	Ende (IST)	Status
1.1	Pflichtenheft	1w	10t		31.05.	30.5.	erledigt
1.2	Entwurf der GUI	4w	10t	1.1	30.06		in Arbeit Verzug
1.3	Entwicklung des Back-Ends	4w	5t	1.2	31.07.		noch nicht begonnen
1.4	Entwicklung des Front-Ends	4w	5t	1.2	15.08.		noch nicht begonnen



# Controlling-Methoden im Überblick

## Traditionelles Projektmanagement

Abweichungsanalysen

Trendanalysen

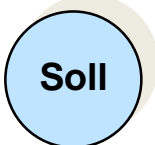
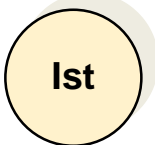
Earned Value Analysen  
(Fertigstellungswert-Analysen)

## Agiles Projektmanagement

Daily Scrum, Burndown Chart, Sprint Review, Sprint Retrospektive, Scrum Board, Definition of Done (DoD), Akzeptanzkriterien, Kanban Board u.a.

# Abweichungsanalyse durch Soll-/Ist-Vergleiche

- ▶ **Plan-Daten**  
Daten aus dem ursprünglichen Projektplan (Basisplan)
- ▶ **Ist-Daten**  
Tatsächliche Werte am Stichtag
- ▶ **Soll-Daten**  
Aktualisierte Plan-Daten (Planänderungen sind berücksichtigt)



# Trends, Prognosen und Trend-Analysen

## Trends

**Aufzeichnungen** von (ausschließlich) in der **Vergangenheit** entstandenen Werten (qualitativer und quantitativer Art) über die Zeitachse und zeigen deren Veränderungen in ihrem zeitlichen Verlauf

## Prognosen

Projektionen des gegenwärtigen Kenntnisstandes in die Zukunft in Form von (subjektiven) Einschätzungen, Vorhersagen, geometrischen und/ oder mathematischen Extrapolationen (formelmäßigen Berechnungen)

- ▶ Trend-Analysen visualisieren den Projektfortschritt bzw. die Kostenentwicklung – betrachten allerdings jeweils nur eine Dimension (Termine bzw. Kosten)
  - Meilenstein-Trendanalyse (MTA)
  - Kosten-Trendanalyse (KTA)
- ▶ Empfehlung: MTA **UND** KTA
- ▶ Aus den Trends lassen sich Prognosen zu Terminen, Kosten und Aufwänden ableiten

## Methode: Terminkontrolle durch Betrachtung der Meilensteine

### ► Ziele

- Einfache grafische Darstellung des **Terminrends** durch Soll/Ist-Vergleich der Meilensteine
- Frühzeitiges Erkennen von Terminabweichungen  
→ Rechtzeitiges Einleiten von Gegenmaßnahmen
- Schärfung des Terminbewusstseins für alle Projektmitarbeiter durch Aufzeigen der Terminalsituation im Projekt

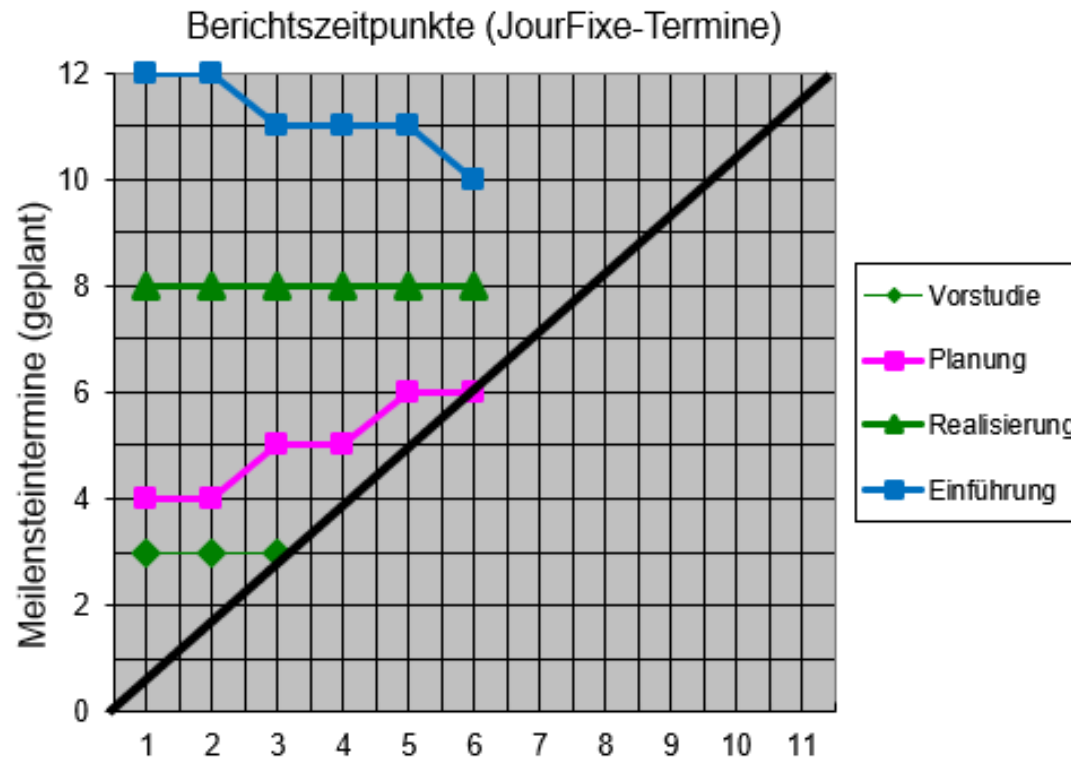
### ► Voraussetzung: Meilensteinplan liegt vor

### ► Grafische Darstellung

- Y-Achse: Planungszeitraum
- X-Achse: Berichtszeitraum
- Jeder Meilenstein wird durch ein Symbol gekennzeichnet
- Zu jedem Berichtszeitpunkt werden alle zukünftige Meilensteintermine neu geschätzt
- Farbige Polygonzüge zeigen terminlichen Trend der Fertigstellungstermine auf

# Vorgehen: MTA

- ▶ Zum Beginn werden die geplanten Meilensteintermine auf der Y-Achse eingezeichnet
- ▶ Zu jedem Berichtszeitpunkt/Projekttreffen (X-Achse) werden neue Schätzwerte für die noch nicht erledigten Meilensteine ermittelt und in das Diagramm eingetragen



### Interpretation

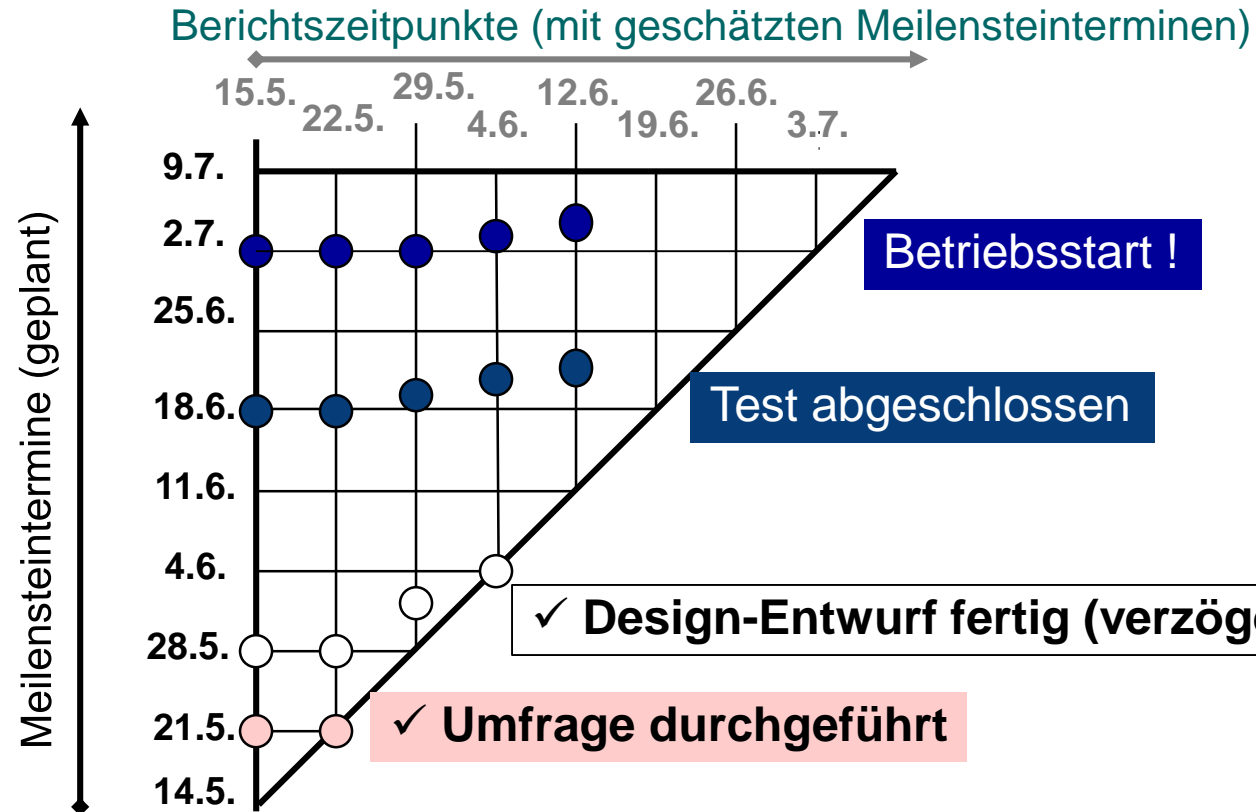
**Steigende Kurve:**  
Terminüberschreitung

**Fallende Kurve:**  
Terminunterschreitung

**Waagrechte Kurve:**  
Termin wird gehalten

**Kurve erreicht die Diagonale:**  
Meilenstein ist erreicht

# Beispiel: MTA



**Prognose: Leichte Verzögerung zu erwarten**

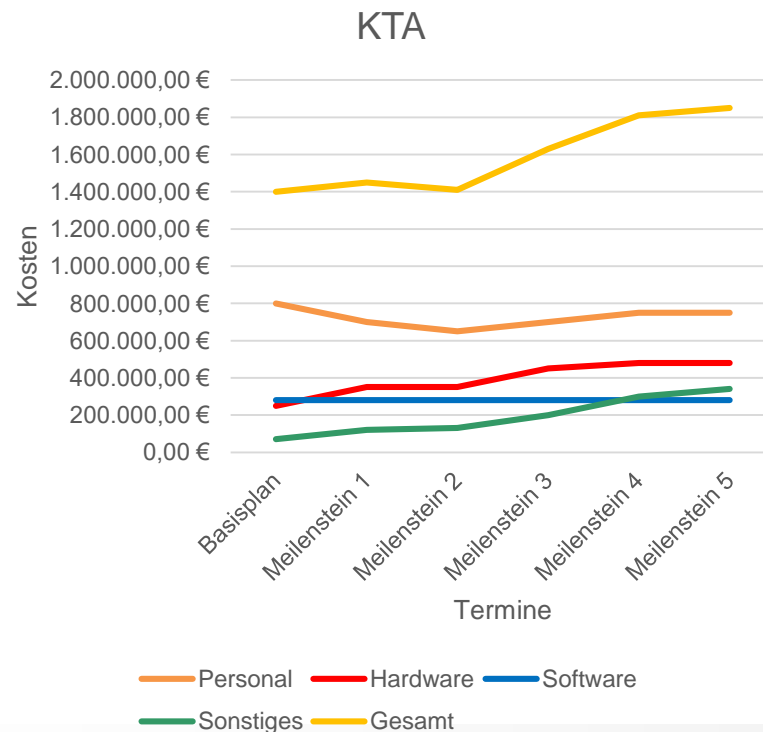
- Geplant: 29.5.
- Realisiert: 4.6.

# Kosten-Trendanalyse (KTA)

## Methode: Kostenkontrolle durch Betrachtung der Kostenentwicklung zu den Meilensteinen

### ► Ziele

- Einfache grafische Darstellung des **Kostentrends** – analog zur MTA-Darstellung
- Den Plankosten zu den Meilensteinterminen werden die tatsächlich aufgelaufenen Kosten gegenüber gestellt – ergänzt um die noch erforderlichen (zukünftigen) Restkosten bis Projektende
- Beispiel:



### Interpretation

- Budget von 1,4 Mio € wird vor. um 450.000 € überschritten
- Softwareausgaben konstant
- Deutlich Ausgabensteigerungen für Hardware und Sonstiges gegenüber Basisplan

# Motivation für integriertes Projektcontrolling

Reine Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Kosten kann leicht zu **Fehleinschätzungen** führen

**Beispiel (Status am 31.03.2023):**

Arbeitspakete	Beginn (geplant)	Ende (geplant)	AP-Kosten (geplant)	kumulierte Plankosten	kumulierte Ist-Kosten	AP-Status (31.03.2023)
AP1	01.01.23	31.01.23	20.000 €	20.000 €		erledigt
AP2	01.02.23	29.02.23	20.000 €	40.000 €	50.000 €	erledigt
AP3	01.03.23	31.03.23	20.000 €	60.000 €		nicht begonnen
---	---	---	---	---		
<b>Gesamt</b>	<b>01.01.23</b>	<b>31.12.23</b>		<b>500.000 €</b>		

Kostenbetrachtung ohne Berücksichtigung der Leistungen im Projekt:

**Kostenunterschreitung von 10.000 €**

Kostenbetrachtung mit Berücksichtigung der Leistungen im Projekt:

**Kostenüberschreitung von 10.000 €**

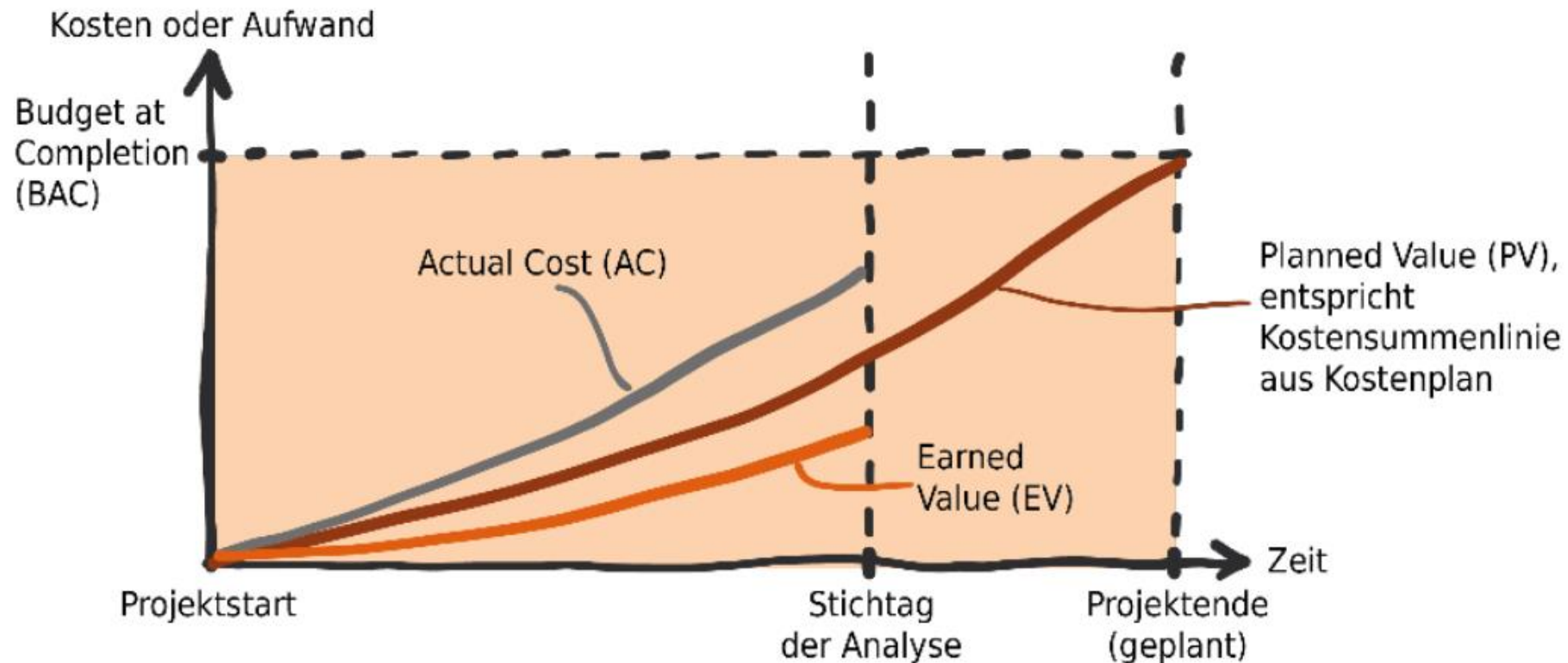
**Begründung: Entgegen der ursprünglichen Planung wurde die Leistung des AP 3 noch nicht erbracht**



# Earned Value Analyse (EVA)

Earned Value Analyse: Mächtigste und aufwendigste Methode

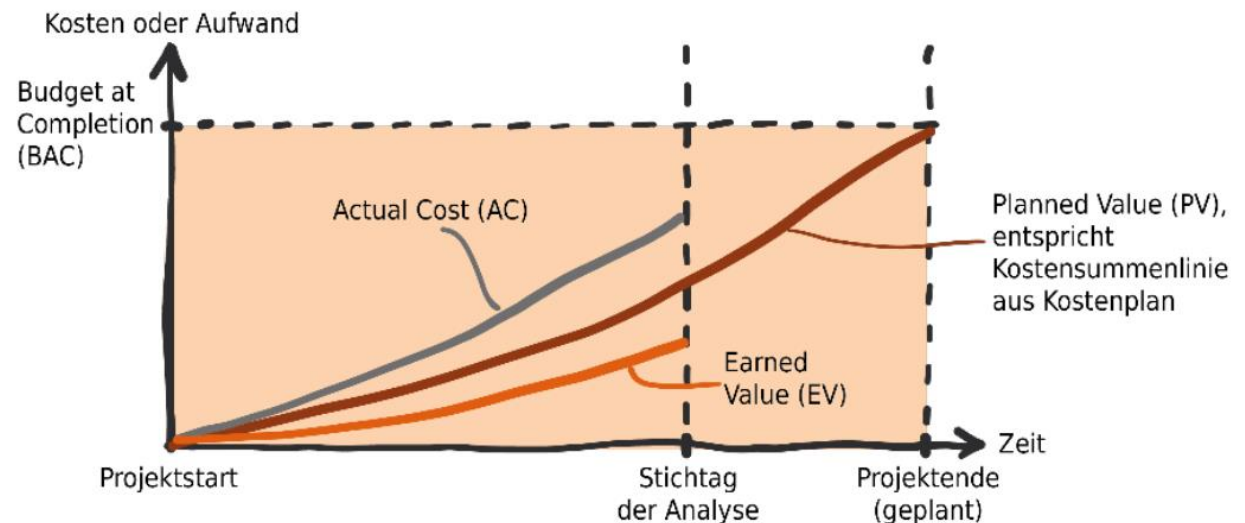
- Integrative Methode der Fortschrittsbestimmung: Erbrachte Leistungen, deren Wert, die Plankosten sowie die tatsächlichen Kosten werden einbezogen
- EVA liefert neben Aussagen zum **Projektfortschritt** auch **Prognosen** zur voraussichtlichen Projektdauer und zu den zu erwartenden Projektkosten
- Voraussetzung für die Anwendung von EVA: Zeitaufgelöster Kostenplan mit Kostensummenlinie



# Begriffe der Earned Value Analyse

- ▶ **Plan-Gesamtkosten BAC** (*Budgeted Cost at Completion*): **Geplante Gesamtkosten**
- ▶ **Tatsächliche Kosten AC** (*Actual Cost*, syn. Ist-Kosten):  
Tatsächlich angefallenen Kosten an einem gewählten Stichtag
- ▶ **Fertigstellungswert EV** (*Earned Value*): **Wert der geleisteten Arbeit an einem Stichtag**
- ▶ **Plankosten PV** (*Planned Value*; syn. Sollkosten): **Geplante summarische Kosten zum Stichtag**
- ▶ **Fertigstellungsgrad PC** (*Percentage Complete*; syn. Fortschrittsgrad (FGR): **Verhältnis der erbrachten Leistung im Verhältnis zur Gesamtleistung in % an einem Stichtag**
- ▶ **Erwartete Gesamtkosten EAC** (*Estimated Cost at Completion*):  
Prognostizierte Gesamtkosten am **Projektende bei geplanter Fertigstellung**

Alle Begriffe können sich auf einen Vorgang, ein AP, eine Teilaufgabe/ Teilprojekt oder auf das gesamte Projekt beziehen

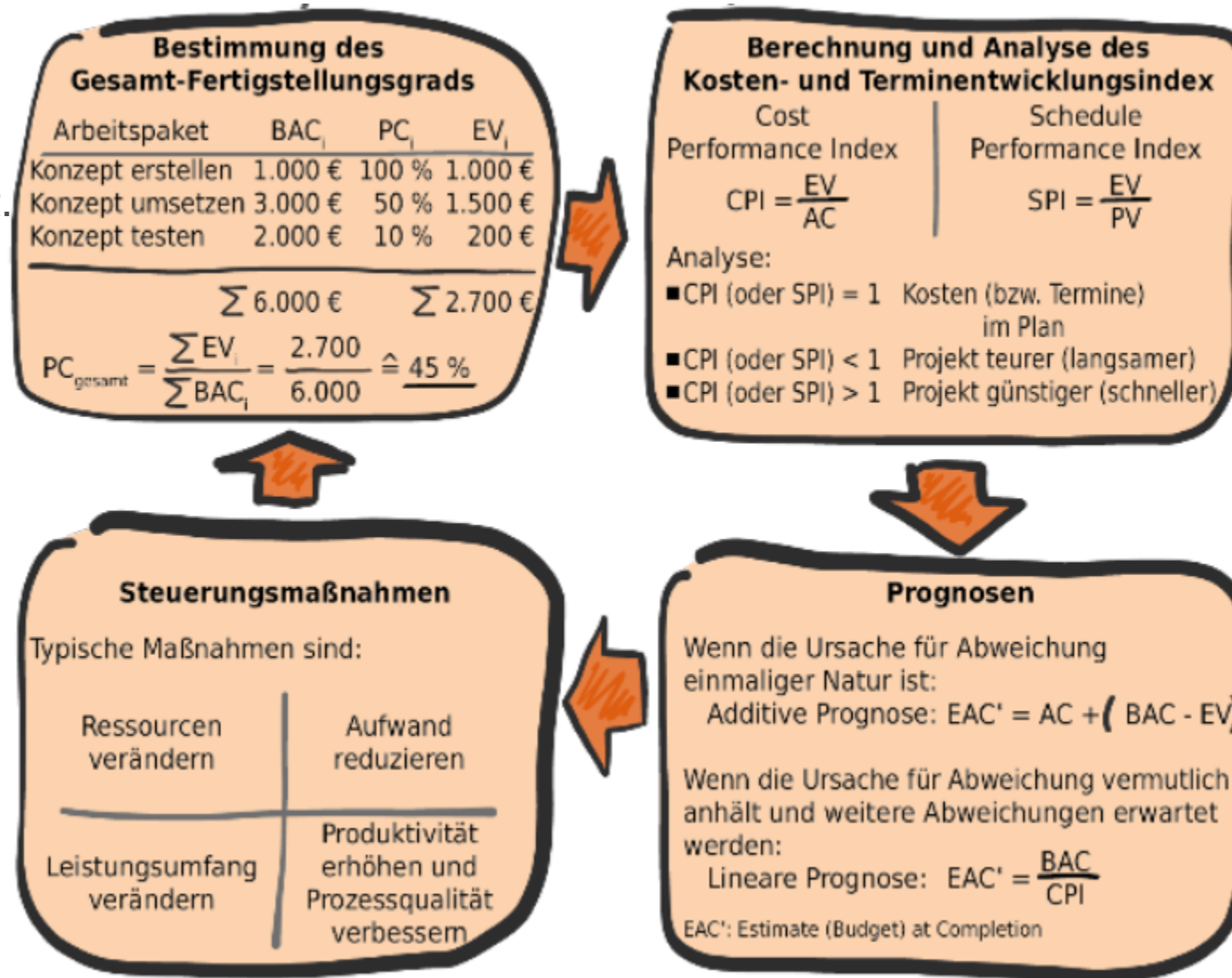


# Earned Value Analyse im Überblick

Aus den Fertigstellungsgraden  $PC_i$  der AP werden die zugehörige Earned Value-Werte  $EV_i$  (Fertigungswerte) berechnet. Durch die Division der Summe der  $EV_i$  durch die Gesamtkosten ergibt sich der Gesamtfertigungsgrad  $PC$  des Projektes

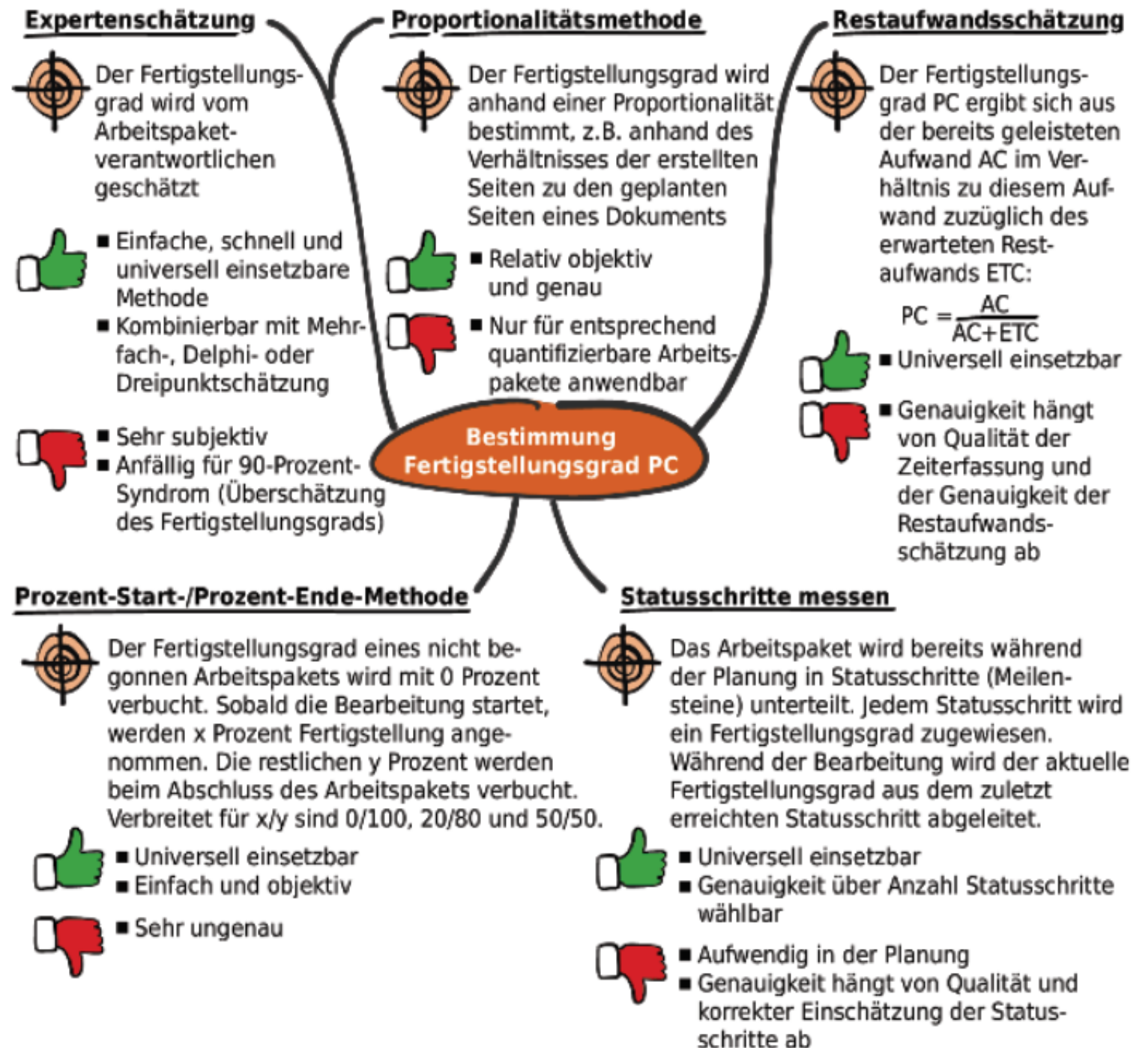
$$EV = PC \times BAC$$

$$PC = EV / BAC$$



Durch Vergleich von EV und AC kann eine Aussage über die **Kostentreue** gemacht werden. Durch Vergleich von EV und PV kann eine Aussage über die **Treutreu** gemacht werden.

# Messtechniken zur Ermittlung des Fertigstellungsgrads PC (Percentage Complete) / FGR



# Weitere Kennzahlen und Prognosen (EVA)

## Kostenindex CPI (Cost Performance Index)

$$\text{CPI} := \text{Earned Value} / \text{Actual Costs} = \text{BAC} \times \text{PC} / \text{AC}$$

Beispiel:  $\text{CPI} = 0,8 = 40.000 \text{ €} / 50.000 \text{ €}$

## Leistungsindex SPI (Schedule Performance Index)

$$\text{SPI} := \text{Earned Value} / \text{Planned Value} = \text{BAC} \times \text{PC} / \text{PV}$$

Beispiel:  $\text{SPI} = \frac{2}{3} = 40.000 \text{ €} / 60.000 \text{ €}$

Lineare Prognose (Annahme: Abweichung setzt sich proportional weiter fort)

Erwartete Gesamtkosten:  $\text{EAC}_C := \text{BAC} / \text{CPI}$

Beispiel:  $= 500.000 \text{ €} / 0,8 = 625.000 \text{ €}$

Erwartete Projektdauer:  $\text{EAC}_T := \text{Plandauer} / \text{SPI}$

Beispiel:  $= 12 \text{ Monate} / \frac{2}{3} = 18 \text{ Monate}$

EAC: Estimate at Completion

# Additive Prognose

## ► Annahme

- Grund für eine Planabweichung war einmalig (Beispiel: Ausfall eines Lieferanten)
- Es gibt keine vergleichbaren Probleme in der Zukunft

## ► Prognosewert: $EAC_C := BAC - CV = BAC + AC - EV$

# Earned Value Analyse in der Praxis

- ▶ **Voraussetzungen** für einen wirkungsvollen EVA-Einsatz
  - Hoher Reifegrad des Projektmanagements im Unternehmen
  - Gründliche Planung der APs
  - Steuerbarkeit des Projektes über die APs  
(APs mit langer Dauer müssen ggf. in mehrere APs mit kürzerer Dauer aufgeteilt werden)
  - Zeitnahe Erfassung von Ist-Kosten
  - Zeitnahe Erfassung von Planänderungen
- ▶ EVA ist gut für Großprojekte mit klaren Zielen und wenig Änderungen geeignet
- ▶ EVA ist ungeeignet für Forschungsprojekte und Startup-Projekte
- ▶ Im engl.-sprachigen Raum ist EVA-Einsatz häufig Voraussetzung für Beteiligungen an Ausschreibungen

# Überwachungsformen und -zyklen

- ▶ Formalisierte Meldungen zum Fortschritt der APs
  - AP-Status: noch nicht begonnen, in Arbeit, abgeschlossen, abgenommen
  - Erwarteter Fertigstellungstermin
  - Restaufwand
- ▶ Regelmäßige Statusbesprechungen
  - Zumeist mit höherer Frequenz in der Startphase
- ▶ Empfohlener Überwachungszyklus (Häufigkeit)

<b>Projektdauer</b>	<b>Projektstatus</b>
< 3 Monate	wöchentlich
3 - 24 Monate	14-täglich
2 - 5 Jahre	monatlich
> 5 Jahre	quartalsweise



# Steuerungsmaßnahmen

## Veränderung der Ressourcen

- z.B. durch mehr oder qualifizierteres Personal

## Reduktion des Aufwandes

- z.B. durch technische Alternativen, Zukauf von Know-how, Prozessanpassung

## Erhöhung der Produktivität

- z.B. durch Technologie- und /oder Methodenwechsel, Motivationssteigerung, Überstunden, Wochenendarbeiten

## Veränderung des Leistungsumfangs

- z.B. durch Variantenbildung, Qualitätsbeschränkungen, Reduktion von Änderungswünschen

---

# PROJEKT-ABSCHLUSS

# Projektabschluss: Schwerpunkte der Projektabschlussphase

## 1. Produktabnahme

- Übergabe des Projektgegenstandes an den Auftraggeber und formale Abnahme

## 2. Projektabschlussanalyse

- Durchführung einer umfassenden Projektabschlussanalyse

## 3. Erfahrungssicherung (Lessons Learned)

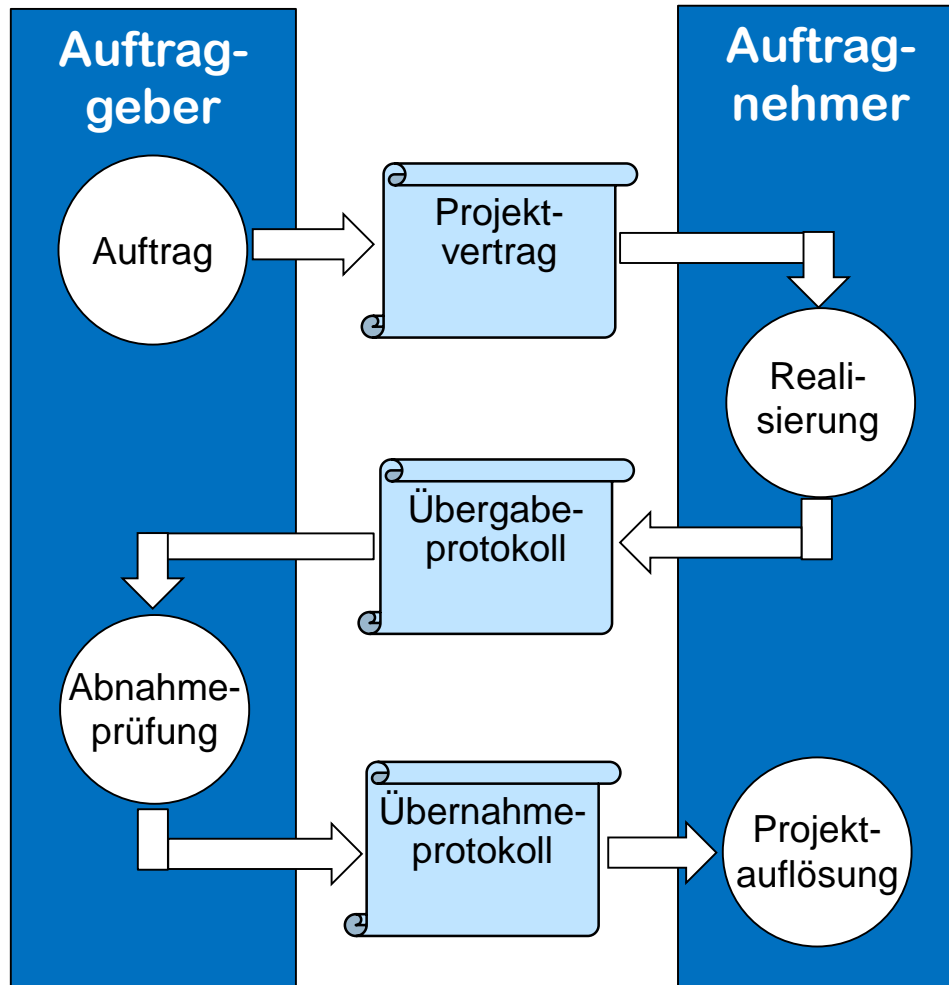
- Sicherung der im Projekt gesammelten Erfahrungen und erworbenen Kenntnisse

## 4. Projektauflösung

- Auflösung der Projektorganisation und Freigabe der Projektressourcen



# 1. Abnahme des Projektgegenstandes



## Ergebnisimplementierung

### Übernahmeprotokoll (Inhalte)

- Produktgegenstand (Gerät, Software, Studie, aufgebaute Anlage, erbrachte Dienstleistung, usw.)
- Zustand des Produktgegenstandes (mängelfrei oder mit Mängeln)
- Ggf. erforderliche Nacharbeiten

## 2. Projektabschlussanalyse

### ▶ **Projektnachkalkulation**

- Gegenüberstellung „geplante Ergebnisse vs. erreichte Ergebnisse“

### ▶ **Abweichungsanalyse**

- Analyse der Abweichungen im Hinblick auf deren Ursachen und zukünftige Vermeidungsmaßnahmen

### ▶ **Wirtschaftlichkeitsanalyse – mit Ist-Daten**

- falls zu Projektbeginn Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen mit Plandaten vorgenommen wurden, nun mit tatsächlichen Daten

### ▶ **Kunden-/Stakeholder-Befragung**

- Feststellung der Kunden-/ Stakeholder-Zufriedenheit sollte fester Bestandteil einer Projektabschlussanalyse sein

# 3. Erfahrungssicherung

- ▶ Ziel: Wissenssicherung (Lessons Learned)
  - Weiterentwicklung der Projektmanagementkompetenz
  - Verwendete Templates / Checklisten optimieren
  - Sicherstellung, dass gemachte Fehler zukünftig vermieden werden

Zeitpunkt ist günstig: Erfahrungen sind noch „frisch“

- ▶ Realisierung: Evaluierungs-Workshop mit Projektteammitgliedern und anderen wichtigen Stakeholdern → Projektabschlussbericht
- ▶ Leitfragen
  - *Was war besonders gut und sollte für Folgeprojekte übernommen werden?*
  - *Welche Planänderungen gab es, und was waren die Ursachen?*
  - *Wie gut wurden Ihre Erwartungen an das Projekt erfüllt*
  - *Welche Checklisten / Templates sind zu ergänzen/ändern ?*
  - *Was sollte bei einem ähnlichen neuen Projekt anders gemacht werden?*



## 4. Projektauflösung

- ▶ Ressourcen-Freigabe: Mitarbeiter, Räume, Rechner etc.
  - sind nur für einen bestimmten Zeitraum bereitgestellt
  - müssen wieder freigegeben werden
  - ggf. Verträge für Räume, Geräte usw. kündigen
- ▶ Auflösung der Projektorganisation
- ▶ **Potentielle Konflikte am Projektende**
  - **Erfahrenes Team muss das Projekt erfolgreich zu Ende führen**
  - **Projektmitarbeiter wollen Sicherheit und orientieren sich auf Rückkehr in die Linie bzw. auf neue interessante Aufgaben**
- ▶ Projektmanager besonders gefordert
  - Projektende und Auflösung des Teams gemeinsam planen

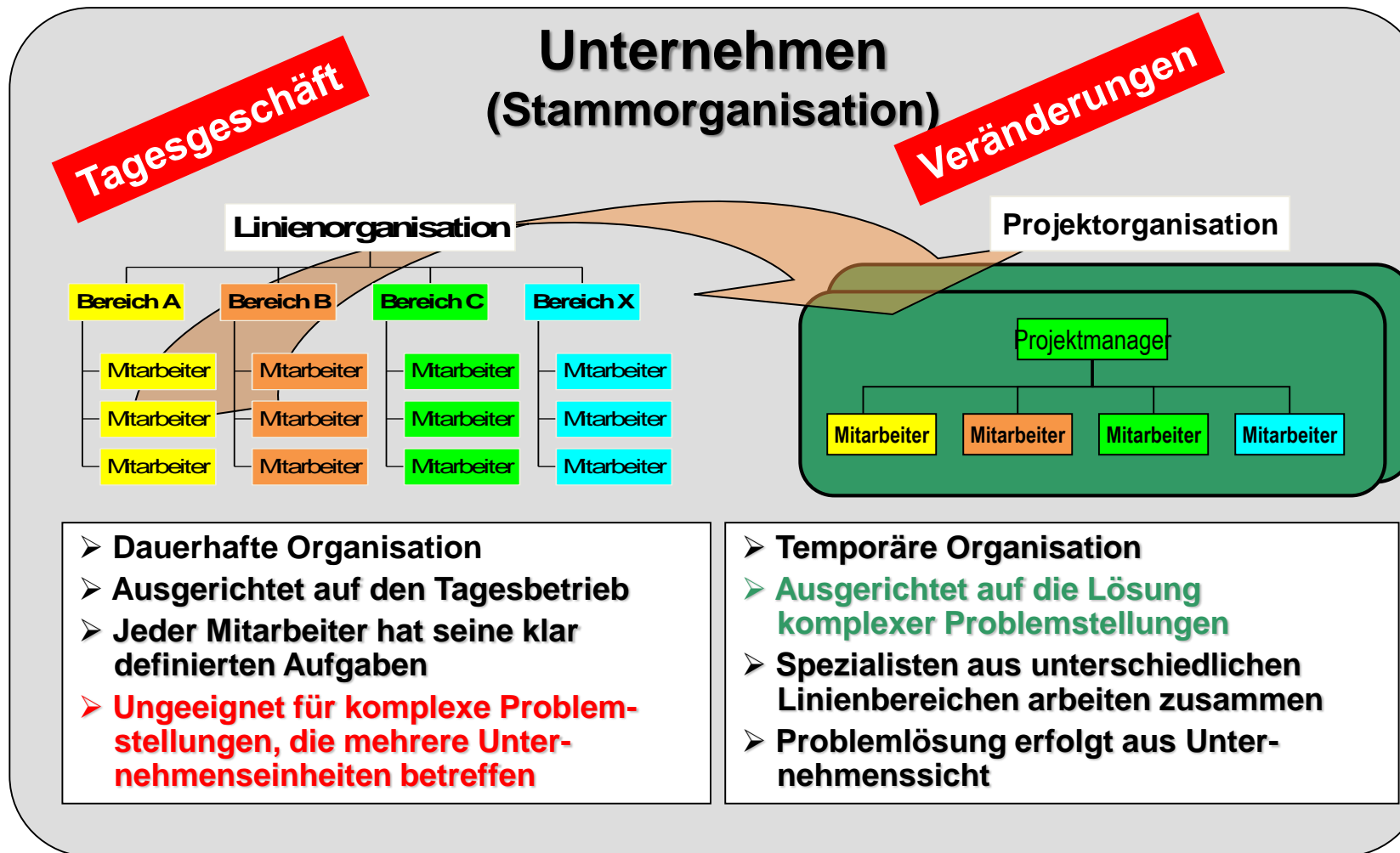
# Faktor "Mensch" beachten!

---

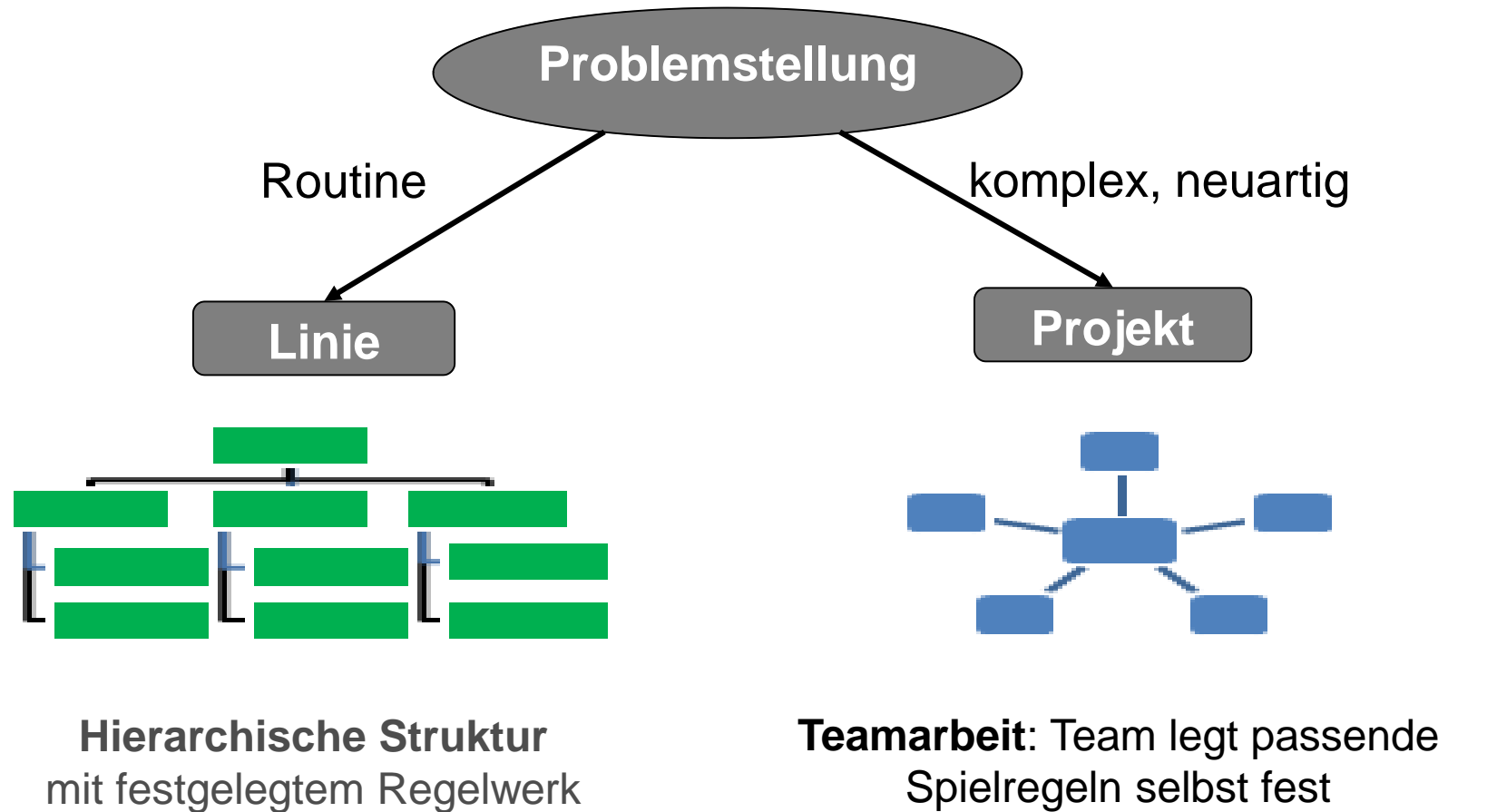
# TRADITIONELLES PM: PROJEKTORGANISATION



# Linie und Projekte sichern den Unternehmenserfolg



# Zwei Welten: Linie – Projekte



- ▶ Die Projekte ergänzen die Linienorganisation
- ▶ Sie können nicht in der Linienorganisation „nebenher“ erledigt werden

# Projektorganisation: Grundsätzliches

## Zwei Bedeutungen von „Projektorganisation“

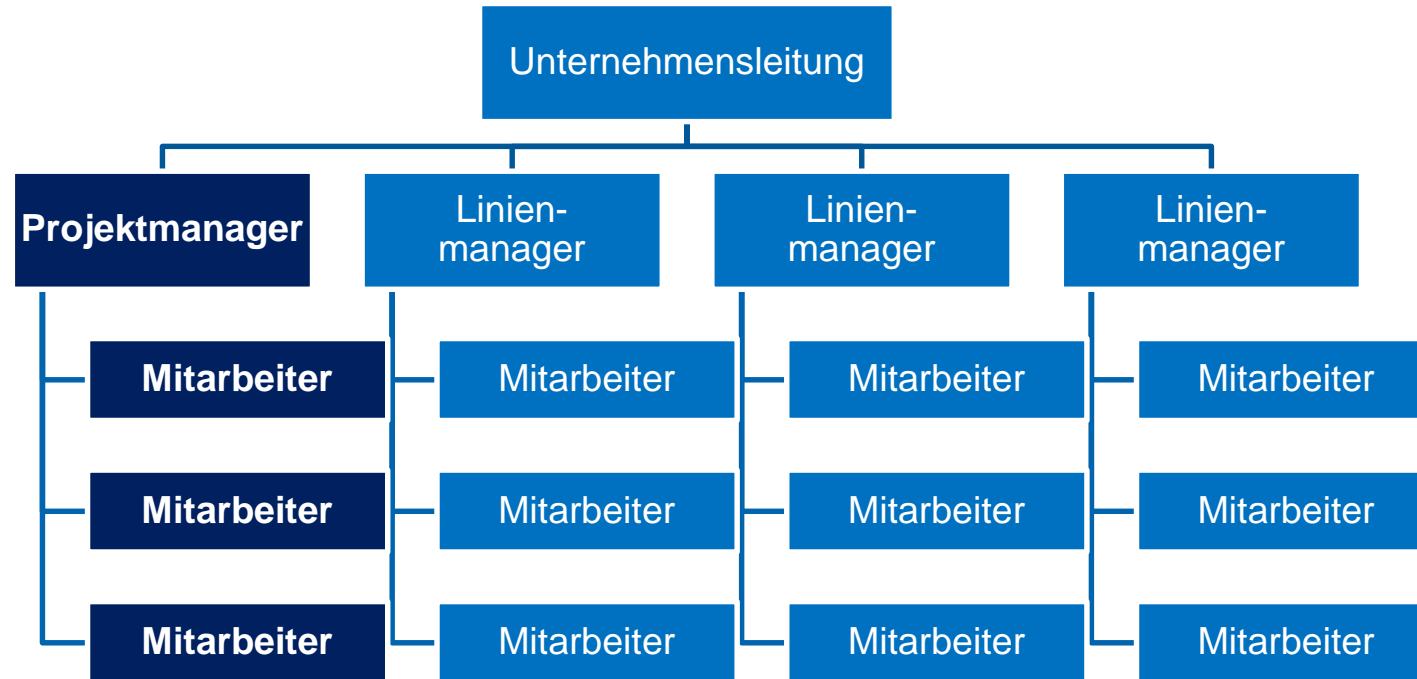
- 1. Organisatorische Einordnung der Projekte in die Unternehmensorganisation:**  
Projekte ergänzen die Linien- oder Stammorganisation
- 2. Organisation eines (temporären) Projektes** für die Dauer des Projektes:
  - **Aufbauorganisation** des Projektes:  
organisatorische Strukturierung des Projektes, Projektrollen mit Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse, sowie die Schnittstellen des Projektes
  - **Ablauforganisation** des Projektes: Prozesse im Projekt  
(Besprechungswesen, Änderungsmanagement, Beschaffungen ..)

Alle am Projekt (direkt) beteiligten Personen müssen wissen, welche **Aufgaben, Befugnisse und Verantwortungen sie selbst** haben und welche **Aufgaben, Befugnisse und Verantwortungen die anderen Beteiligten** im Projekt haben

# Grundformen der Projektorganisation in Unternehmen

- ▶ Reine (autonome) Projektorganisation
  - Geeignet für große Projekte  
(wichtig, umfangreich, komplex und langfristig)
- ▶ Matrix-Projektorganisation
  - Geeignet für mittlere Projekte, häufigste Projektorganisationsform
- ▶ Einfluss- oder Stabs-Projektorganisation
  - Geeignet für kleinere Projekte  
mit weniger Bedeutung, geringer Komplexität und geringem Risiko
- ▶ Projektorientierte Unternehmen
  - Extreme Ausprägung der Reinen Projektorganisation
  - Unternehmen, die ausschließlich oder überwiegend Projekte durchführen

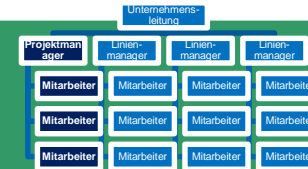
# Reine (autonome) Projektorganisation



- ▶ Die Projekte ergänzen – als eigenständige temporäre Organisationseinheiten – die Linienorganisation
- ▶ Projektmanager hat alleinige fachliche und disziplinarische Leitung des Teams und trägt die Verantwortung für den Projekterfolg
- ▶ Projektmitarbeiter arbeiten ausschließlich für das Projekt und sind dem Projektmanager unterstellt

# Vor- und Nachteile der Reinen Projektorganisation

## Vorteile

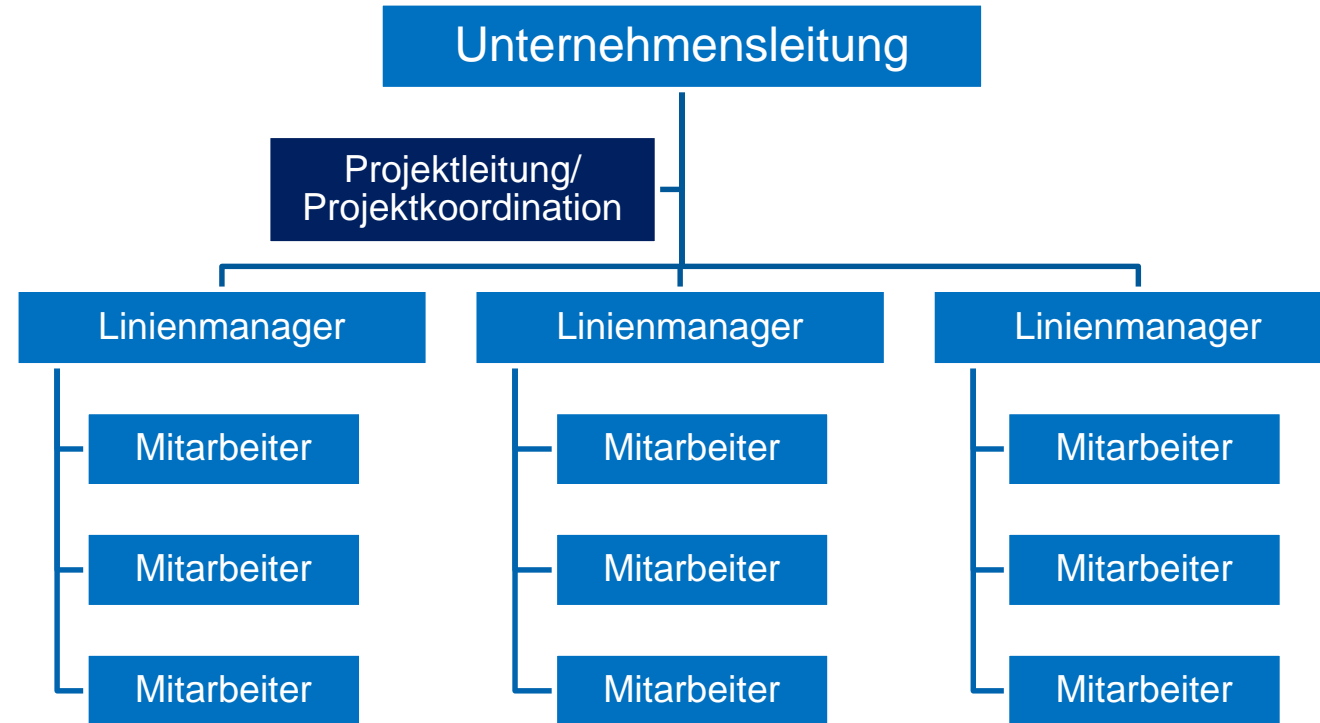


- Eindeutige Befugnisse und Verantwortlichkeiten
- Wenig Konfliktpotential durch Aufgabenzuweisungen
- Identifikation der Mitarbeiter mit dem Projekt
- Einfache Kommunikationswege
- Schnelle Reaktion auf Störungen im Projektablauf möglich

## Nachteile

- Schwierige Gewinnung der Projektmitarbeiter
- Auslastungsprobleme durch Zuweisung von Ressourcen nur zu einem Projekt
- Fehlender/schwindender Kontakte zu den Fachabteilungen
- Unsicherheit über den Einsatz nach Projektende und Konfliktpotential bei Wiedereingliederung in die Linie nach Projektende

# Einfluss- oder Stabs-Projektorganisation



- ▶ Projektmanager verbleibt in der Linie: weder fachliche noch disziplinarische Verantwortung, nur Koordination und Beratungsfunktion → Einfluss auf das Projekt erfolgt aufgrund seiner Persönlichkeit
- ▶ Mitarbeiter verbleiben in der Linie
- ▶ Projektdurchführung erfolgt durch die Linie

# Vor- und Nachteile der Einfluss-Projektorganisation

## Vorteile



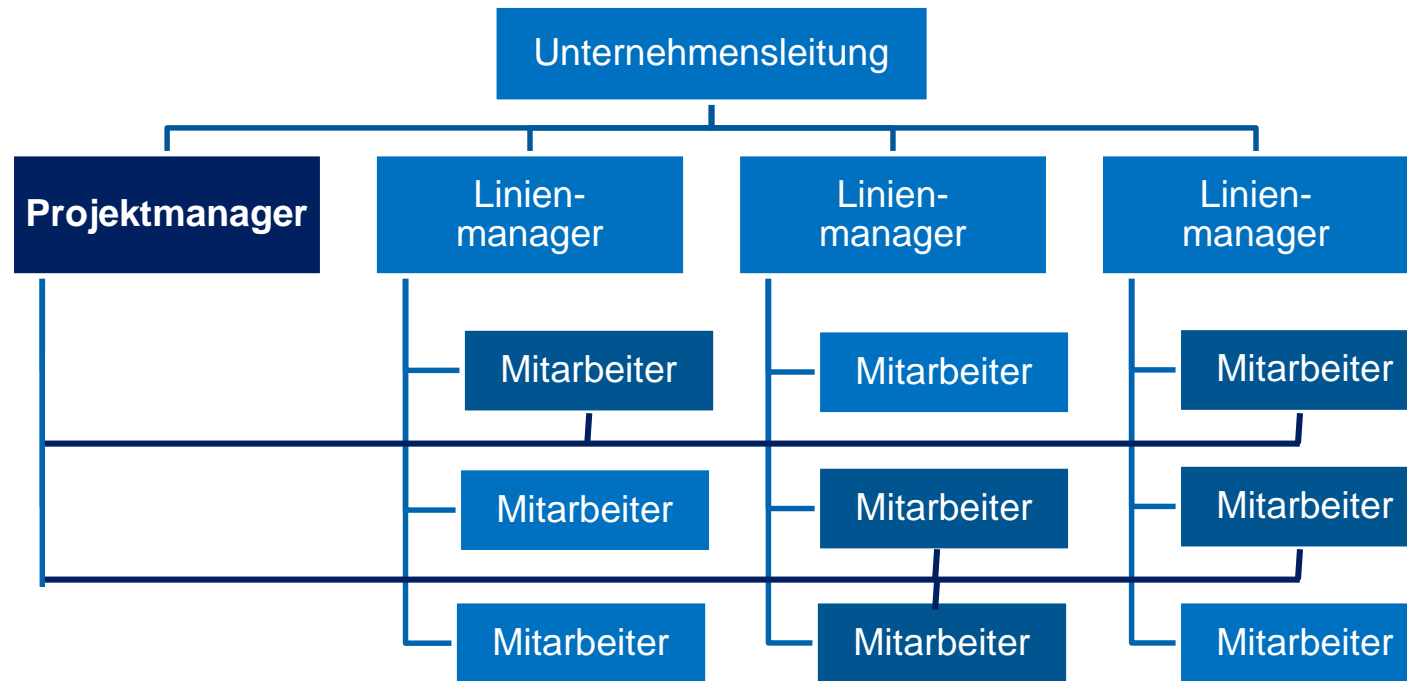
- Keine organisatorischen Veränderungen erforderlich  
→ wenig Widerstand in der Linie
- Hohe Flexibilität im Personaleinsatz
- Gute Ressourcenauslastung
- Kommunikation mit Fachabteilung bleibt erhalten

## Nachteile

- Aufwändige Prozesse zur Kommunikation und Abstimmung
- Projektmanager hat geringe Steuerungsmöglichkeiten
- Hohes Konfliktpotential; geringer Einfluss des Projektmanagers auf die Lösung von Konflikten
- Eventuell langwierige und schwierige Entscheidungsprozesse
- Geringe Reaktionsgeschwindigkeit bei Projektstörungen



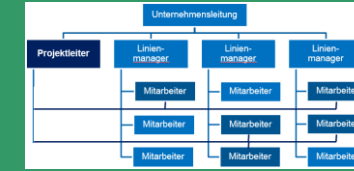
# Matrix-Projektorganisation



- ▶ Linienorganisation wird durch Projektorganisation ergänzt
- ▶ Projektmanager hat die fachliche, Linienmanager die disziplinarische Verantwortung → nur begrenzte Weisungsbefugnis
- ▶ Projektmitarbeiter werden für das Projekt abgestellt, sie arbeiten temporär für Projekt und Linie

# Vor- und Nachteile der Matrix-Projektorganisation

## Vorteile



- Klare fachliche Projektverantwortung durch Projektmanager
- Flexibler Personaleinsatz möglich
- Geringe organisatorische Umstellungen
- Sicherheitsgefühl der Mitarbeiter, da sie nicht aus der Linienorganisation herausgelöst werden

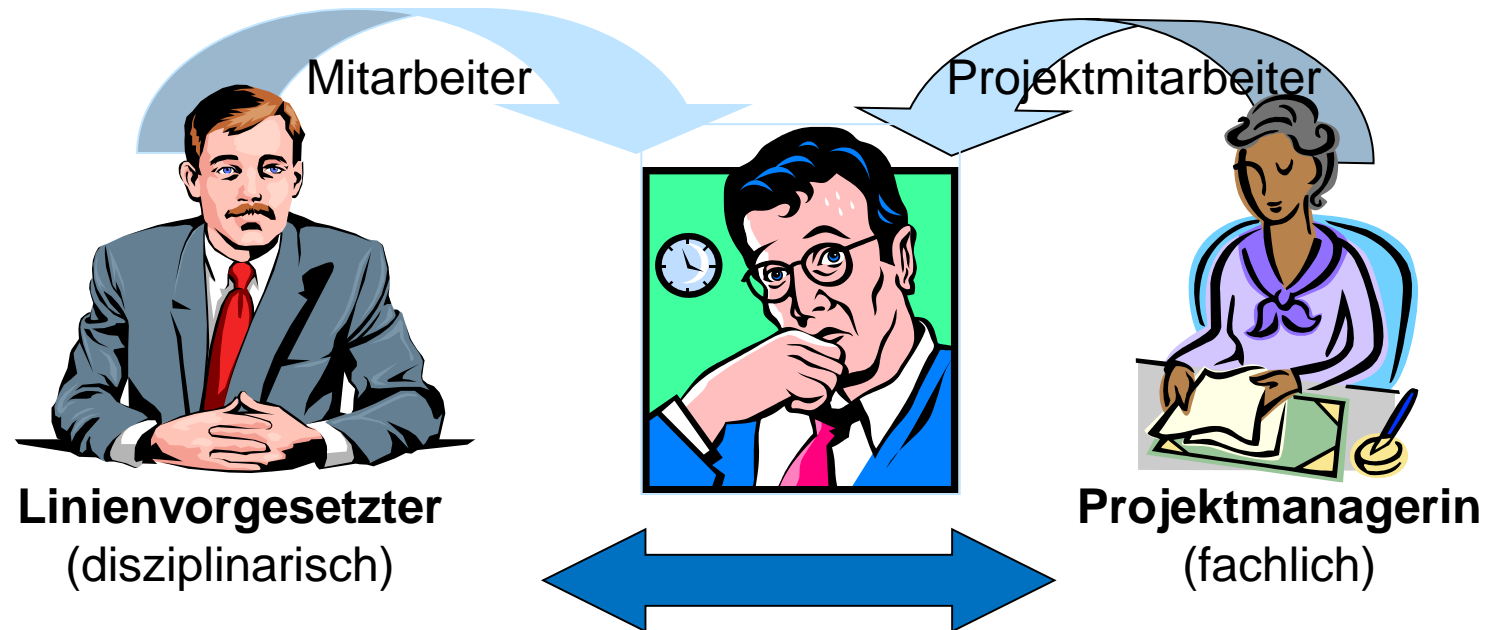
## Nachteile

- Mitarbeiter ist Diener 2<sup>er</sup> Herren
- Konfliktpotential „Linie/ Projekt“ (Kampf um Prioritäten)
- Gefahr der Mitarbeiterüberlastung
- Hoher Kommunikations- und Koordinationsbedarf
- Projektarbeit wird ggf. durch Tagesgeschäft vernachlässigt

# Das reibungslose Zusammenspiel zwischen Linie und Projekt ist ein wichtiger Erfolgsfaktor

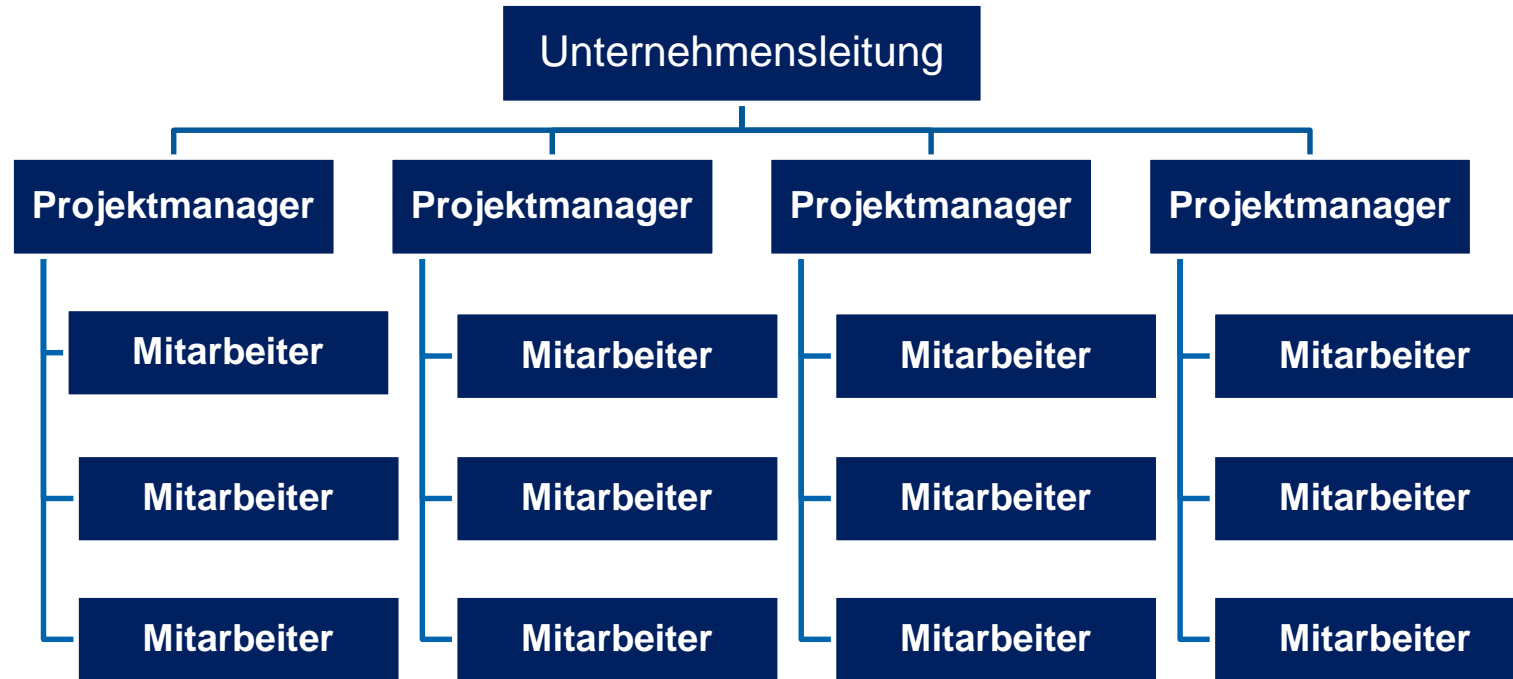
## Problem der Matrixorganisation

- Projektmitarbeiter sind in der Regel nicht von ihrer Linienmitarbeit entbunden
- Sie haben für die Dauer des Projektes zwei Vorgesetzte



**Lösung: Kommunikation, Kommunikation, Kommunikation!**

# Projektorientierte Unternehmen



Unternehmen führt überwiegend oder ausschließlich Projekte durch

- Projekt entspricht einer temporären Linieneinheit im Unternehmen
- Projektmanager hat alleinige fachliche und disziplinarische Verantwortung
- Aufbau von Projektnetzwerken zur Wissenssicherung
- Einsatz-Beispiele: Beratungs-, Medien- und Software-Firmen

# Vor- und Nachteile der Projektorientierten Unternehmen

## Vorteile











- Eindeutige Befugnisse und Verantwortlichkeiten des Projektmanagers
- Einfache interne Kommunikationswege
- Identifikation mit dem Projekt

## Nachteile

- Auslastungsprobleme durch Zuweisung von Ressourcen nur zu einem Projekt
- Hohe Kommunikationsaufwände für projektübergreifende Organisation

# Weisungsbefugnisse bei den verschiedenen POs

Projekt-Organisationsform	Fachliche Weisungsbefugnisse	Disziplinarische Weisungsbefugnisse
Reine (Autonome)	<b>Projektmanager</b> 	<b>Projektmanager</b> 
Matrix	<b>Projektmanager</b> 	Linienvorgesetzte 
Einfluss (Stab)	Linienvorgesetzte 	Linienvorgesetzte 
Projektorientierte Unternehmen	<b>Projektmanager</b> 	<b>Projektmanager</b> 

# Kriterien für die Wahl der geeigneten Projektorganisationsform

<b>Grundform</b>	<b>Einfluss-PO</b>	<b>Matrix-PO</b>	<b>Reine PO</b>
<b>Kriterien</b>			
Bedeutung für das Unternehmen	gering	groß	sehr groß
Umfang des Projektes	<b>gering</b>	<b>groß</b>	<b>sehr groß</b>
Unsicherheit der Zielerreichung	gering	mittel	hoch
Technologie	Standard	kompliziert	neu
Projektdauer	<b>kurz</b>	<b>mittel</b>	<b>lang</b>
Zeitdruck	gering	mittel	groß
Komplexitätsgrad	<b>gering</b>	<b>mittel</b>	<b>hoch</b>
Mitarbeitereinsatz	anteilig	anteilig	Vollzeit

Quelle: PM3; S. 214

Es gibt verschiedene Ausprägungen der Matrix-Projektorganisation:

- Schwache Matrix-PO: Orientierung an Einfluss-PO
- Starke Matrix-PO: Orientierung an Reiner PO