



# Grundlagen des Projektmanagements



## Projektplanung

# Themenübersicht

**01**

## Basiswissen

- Projekt
- Projektmanagement
- Projektarten und –Kriterien
- Projektphasen
- Vorgehensmodelle

**02**

## Basiswissen

- Analyse / Synthese
- Das magische Dreieck
- Teamaufbau
- Projektleiter
- Projektorganisationen

**03**

## Projektinitialisierung

- Projektidee
- Das Lastenheft
- Zieldefinition
- Stakeholder- und Risikoanalyse
- Kick-Off-Meeting
- Das Pflichtenheft
- Projektantrag / -auftrag

**04**

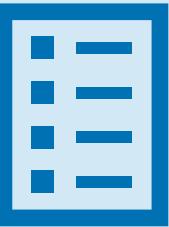
## Projektplanung

- Projektstrukturplan
- Vorgangsliste
- Gantt-Diagramme
- Netzplantechnik

**05**

## Projektplanung

- Ressourcenplanung
- Kostenplanung
- Finanzplanung



# Themenübersicht

**06**

## Projekt- durchführung

- Projektcontrolling
- Projektsteuerungszyklus
- Termin-, Kosten- und Leistungs-kontrolle
- Projektdokumentation und Berichte

**07**

## Projekt- abschluss

- Abnahme
- Abschlussitzung „Lessons learned“
- Archivierung
- Auflösung Projektorganisation
- Abschlussfeier

**08**

## Scrum

- Klassisch vs. Agil
- Scrum?
- Meetings
- Sprint
- Team
- Artefakte

**09**

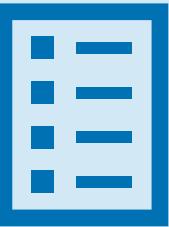
## Übungstag

- Zusammenfassung
- Vorbereitung Bausteinprüfung
- Zeit zum Üben

**10**

## Baustein- prüfung

- Trainerbewertung
- Vorbereitung
- Bausteinprüfung
- Nachbesprechung



# 04

# Projektplanung

*Aufgaben- und Ablaufplanung*

*Kosten- und Finanzplanung*



# Projektplanung - Schritte

*Was ist ein Projekt?*

- Projektstrukturplan
- Projektlaufplan
- Terminplanung
- Ressourcenplanung
- Kostenplanung
- Budget- und Finanzplanung



# Der Projektstrukturplan



# Projektstrukturplan - Übersicht

*...ist quasi eine Aufgabengliederung*

- Projektstrukturplan (PSP)
- Maximal 4 Ebenen:
  - ✓ Ebene 0: Projekt
  - ✓ Ebene 1: Meilensteine
  - ✓ Ebene 2: Teilbereiche
  - ✓ Ebene 3: Arbeitspakete

# Projektstrukturplan – Begriffe & Definitionen

Begriff	Erklärung
PSP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abkürzung für Projektstrukturplan</li></ul>
Projektbezeichnung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Thema des Gesamtprojektes</li></ul>
Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfpunkte mit z.B. Checklisten ob die Arbeit aller dazugehörigen Teilaufgaben und Arbeitspakete abgeschlossen sind</li></ul>
Teilaufgaben	<ul style="list-style-type: none"><li>• Untergliederung der Themenbereiche in Aufgabenbereiche</li></ul>
Arbeitspakete	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kleinste Darstellungseinheit im PSP</li></ul>
Ebene 0	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projektbezeichnung (s.o.)</li></ul>
Ebene 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rubriken, Meilensteine</li></ul>
Ebene 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aufgabenbereiche, Teilaufgaben</li></ul>
Ebene 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeitspakete</li></ul>

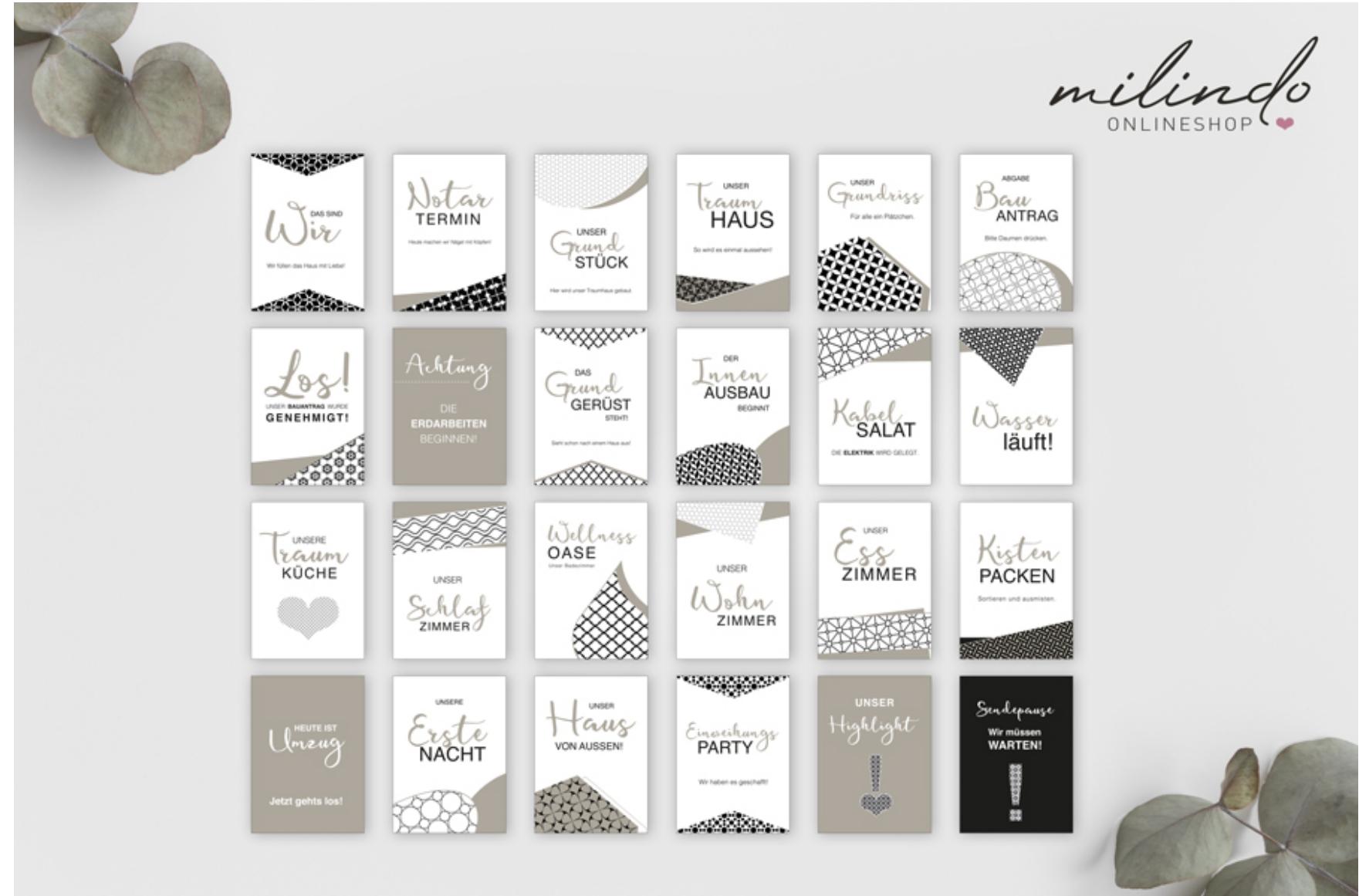
# Meilensteine

## *Projektabschnitte*

- Nach DIN 69 900 ist ein Meilenstein "ein Ereignis besonderer Bedeutung".
- Teilprojektabschnitte (Sammlung von Arbeitspakten)
- Prüf- bzw. Messpunkte
- Abschluss einer Umsetzungsphase innerhalb eines Projektes
- Als Schnittstellen zwischen Projektphasen zu verstehen
- Feststellung, ob Teilergebnisse erreicht worden sind
- Entscheidung über weiteren Projektverlauf

# Meilensteine

## Projektabschnitte



# Teilbereiche

*Untergliederung von Projektphasen*

- Thematische Zusammenfassung von Arbeitspaketen
- Zuordnung
- Untergliederung
- „Wie ein Kapitel in einem Buch.“

# Arbeitspakete

## Aufgabengliederung

- „Teil des Projektes, der im Projektstrukturplan nicht weiter aufgegliedert ist und auf einer beliebigen Gliederungsebene liegen kann.“ (DIN 69 901)
- Klar bezüglich Ihrer Ziele, Aktivitäten, Kosten und Zeiten
- Eigenständige, klar abgegrenzte Einheiten
- Zuordnung zu bestimmten Personen bzw. Stellen
- Ein Verantwortlicher pro Arbeitspaket
- Externe Aufgaben als Arbeitspaket übergeben

# Projektstrukturplan (PSP) - Gliederung

## Aufgabengliederung

- **Funktionsorientierte Gliederung**
  - Tätigkeiten im Fokus (Was ist zu tun?)
- **Objektorientierte Gliederung**
  - Produkt / Bereiche im Fokus (Woran muss gearbeitet werden?)
- **Zeitorientierte Gliederung**
  - Phasen / Ablauf im Fokus (Wann ist was zu tun?)

# Projektstrukturplan (PSP)

Beispiel Hausbau:

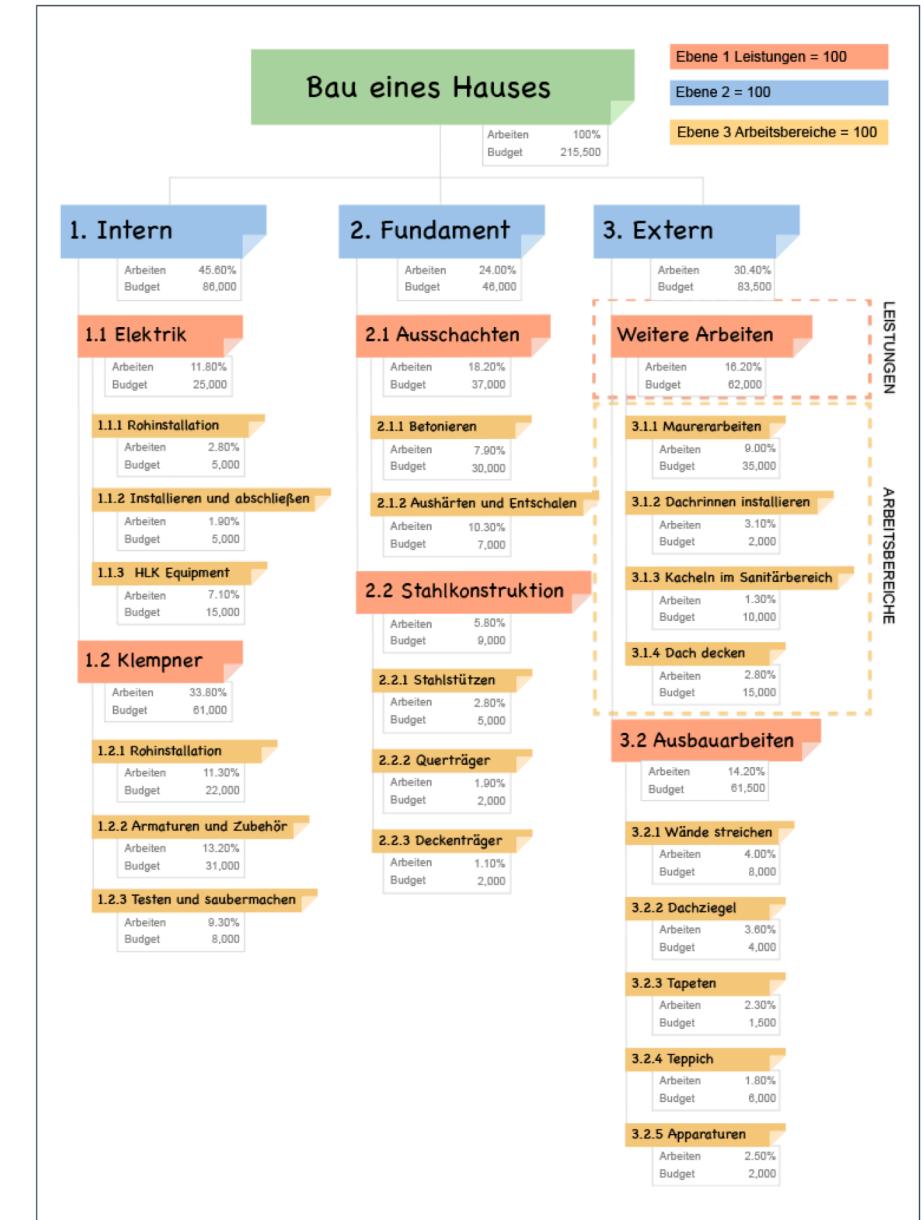
Maximal 4 Ebenen erkennbar

Die oberste Ebene des Diagramms ist die komplette Übersicht aller Ziele die erreicht werden müssen.

Die Struktur "zerlegt" dann die Arbeit in Hauptkomponenten.

Falls erforderlich werden diese Komponenten noch weiter aufgeschlüsselt.

Nach der 100 % Regel enthält die oberste Ebene alles;  
allerdings gilt die 100 % Regel auch entsprechend für jede Ebene darunter.





# Ablauf- und Terminplanung



# Methoden der Terminplanung

*Was nutze ich denn nun?*

- Listungstechnik (Vorgangsliste – der Ausgangspunkt)
- Balken- alias Gantt-Diagramm (hauptsächlich im Projektmanagement eingesetzt)
- Netzplantechnik (IHK Prüfungsrelevant)

# Projektablaufplan

## Aufgabengliederung

- Wann wird was getan um das Ziel zu erreichen?
- Startvorgang, Nachfolger, Vorgänger, Endvorgang
- parallele Bearbeitung (mehrere Vorgänge auf einmal)
- Serielle Bearbeitung (eins nach dem anderen)
- Vorgangsliste
- Zeit- und Terminplanung

# Die Vorgangsliste

Davor kommt, danach folgt

AP-Nr.	Beschreibung	Dauer in (...)	Vorgänger	Nachfolger
A / 1	Technisches Design	5	-	2,3
B / 2	Konstruktion Elektrik	4	1	4
C / 3	Konstruktion Mechanik	8	1	5
D / 4	Bau Elektrik	4	2	6
E / 5	Bau Mechanik	6	3	6
F / 6	Zusammenbau Komponenten	2	4,5	7
H / 7	Test	6	6	-

# Die Vorgangsliste – IHK Stolperfallen

Die Vorgangsliste richtig deuten

AP-Nr.	Beschreibung	Dauer in (...)	Vorgänger (oder Nachfolger)
A / 1	Technisches Design	5	-
B / 2	Konstruktion Elektrik	4	1
C / 3	Konstruktion Mechanik	8	1
D / 4	Bau Elektrik	4	2
E / 5	Bau Mechanik	6	3
F / 6	Zusammenbau Komponenten	2	4,5
H / 7	Test	6	6



# Gantt-Diagramm



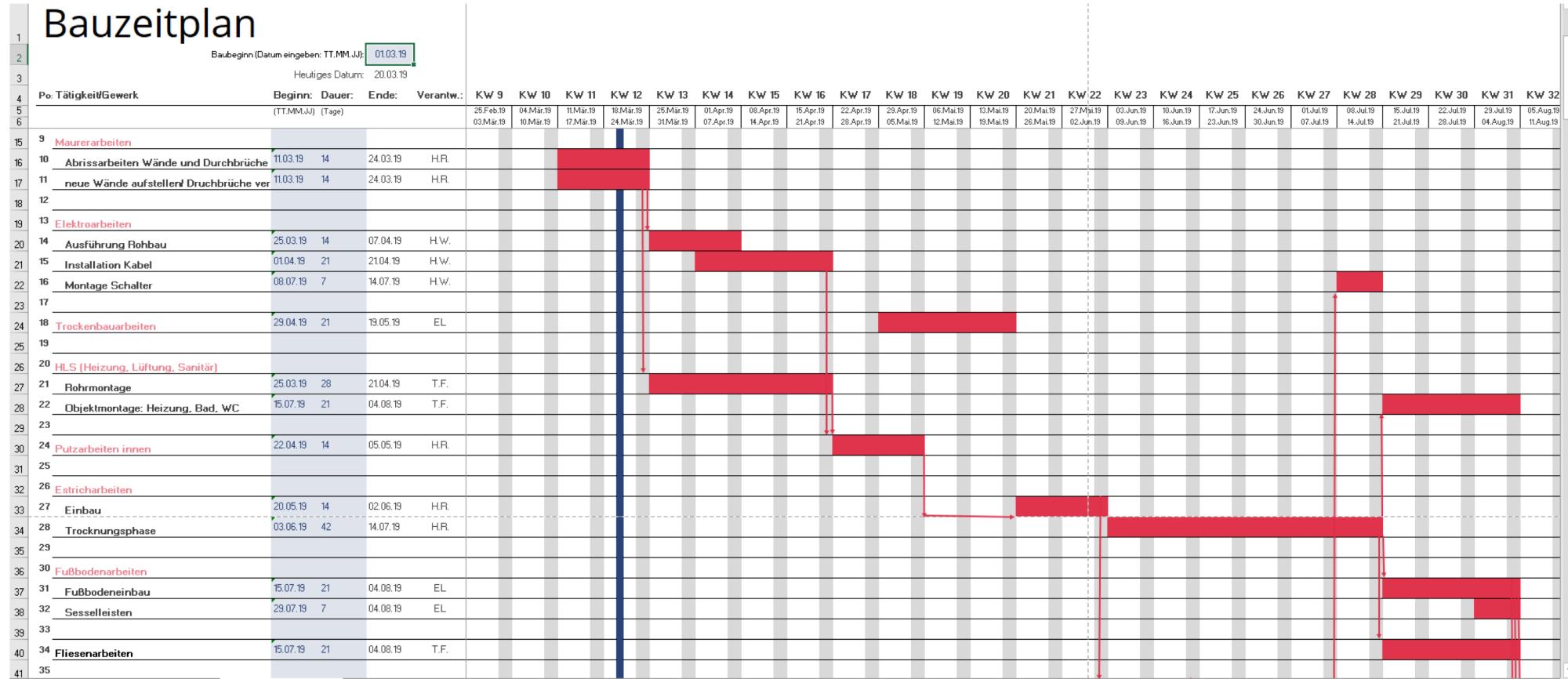
# Gantt-Diagramm

*Balkendiagramm für Terminplanvorgänge*

- Einfache, anschauliche Form des Ablaufs
- Terminkontrolle für Projektdurchführung
- Vernetztes Balkendiagramm (Nutzung von Pfeilen)
- Kalenderansicht als Orientierung
- Anwendungssoftware: MS Project / open Project

# Gantt-Diagramm

Beispiel Hausrenovierung (in Excel)



# Netzplan verstehen



# Netzplantechnik – Was Sie wissen müssen

*Veranschaulichen, Verbinden, Berechnen*

- Vorgangsknoten (IHK-Vorgaben können variieren)
- Vorwärtsrechnung
- Rückwärtsrechnung
- Gesamtpuffer
- Freier Puffer
- Kritischer Pfad

# Vorgangsknoten

*Veranschaulichen, Verbinden, Berechnen*

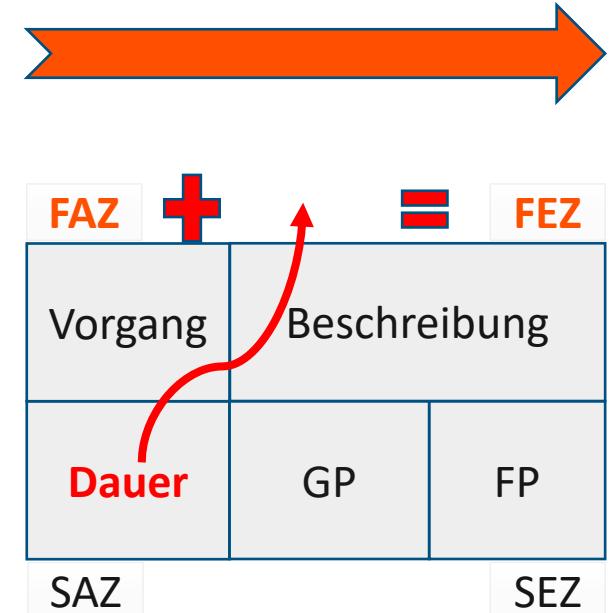
- FAZ = frühester Anfangszeitpunkt
- FEZ = frühester Endzeitpunkt
- SAZ = spätester Anfangszeitpunkt
- SEZ = spätester Endzeitpunkt
- GP = Gesamtpuffer
- FP = freier Puffer

FAZ	Bau Mechanik		FEZ
5			
6	GP	FP	
SAZ		SEZ	

# Vorwärtsrechnung

*Alle Vorgänge der Reihe nach berechnen*

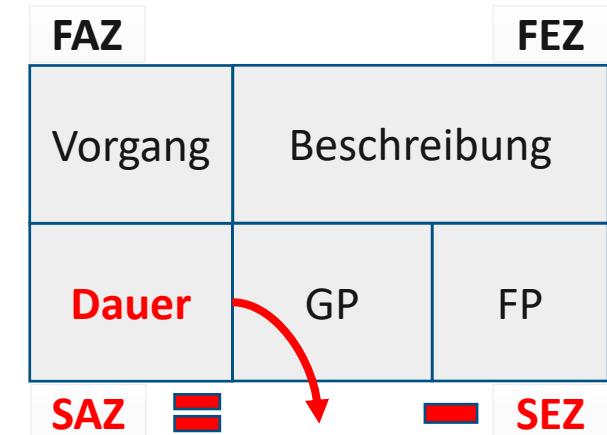
- Oberhalb des Knotens
- Erster Startvorgang immer FAZ = 0
- FAZ + Dauer = FEZ
- FEZ des Vorgängerknotens = FAZ des Nachfolgeknotens
- **MERKE:** wenn eine Mehrgleisigkeit (Parallele Vorgänge) auftritt, dann wird die größte FEZ für den nächsten gemeinsamen Vorgang verwendet.



# Rückwärtsrechnung

*The whole way back*

- Endvorgang FEZ immer Endvorgang SEZ
- SEZ – Dauer = SAZ
- SAZ des Nachfolgeknotens = SEZ des Vorgängerknotens
- **MERKE:** wenn eine Mehrgleisigkeit (Parallele Vorgänge) auftritt, dann wird die kleinste SAZ für den nächsten gemeinsamen Vorgang verwendet.



# Gesamtpuffer

*Luft für Verschiebung?*

- $GP = SAZ - FAZ$   
oder
- $GP = SEZ - FEZ$

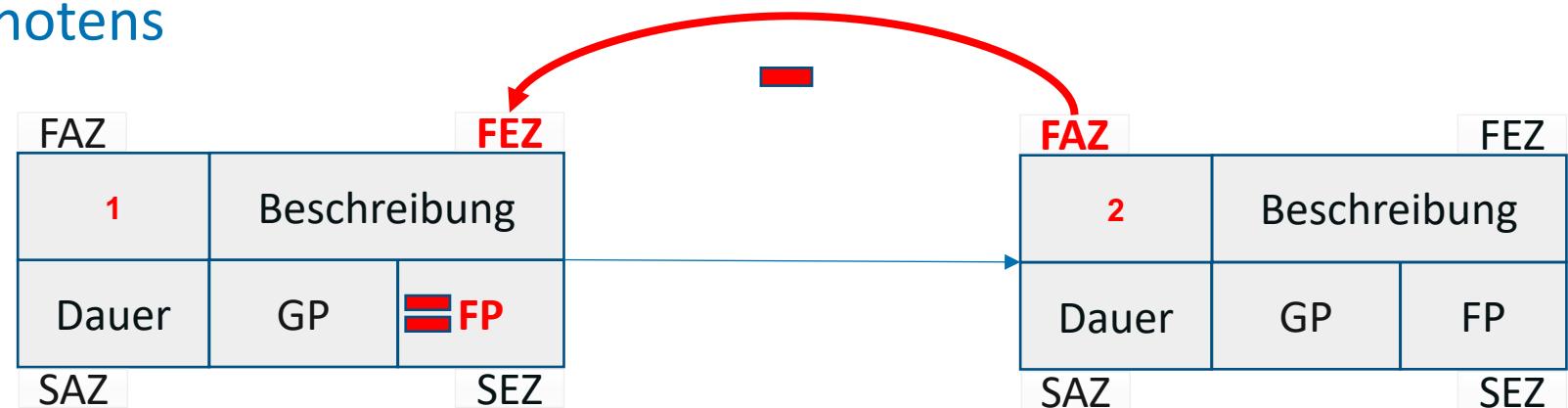
FAZ	FEZ	
Vorgang	Beschreibung	
Dauer	GP	FP
SAZ		SEZ

FAZ	FEZ	
Vorgang	Beschreibung	
Dauer	GP	FP
SAZ		SEZ

# Freier Puffer

Veranschaulichen, Verbinden, Berechnen

- Freier Puffer = FAZ des Nachfolgers – FEZ des Vorgängers
- Bei mehreren Nachfolgern: FP = kleinster Nachfolger FAZ – FEZ des Vorgängerknotens



# Regeln Gesamt- und Freier Puffer

*Ist das nicht das Gleiche? Wo genau ist der Unterschied? Und jetzt auch Regeln?*

- Entweder sind GP und FP identisch oder der GP ist größer als der FP. Der **FP kann niemals größer sein als der GP**.
- Zu einem **Unterschied zwischen GP und FP** kann es nur kommen, wenn die Aktivität **nicht auf dem kritischen Pfad** liegt.
- Liegt die Aktivität **auf dem kritischen Pfad, dann ist der Puffer sowohl für GP und für FP identisch, nämlich Null**.

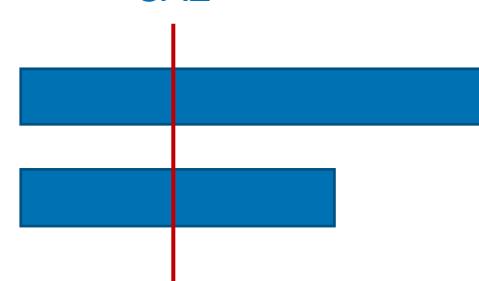
# Gesamt- und Freier Puffer

*Puffer bedeutet?*

Gesamtpuffer



SAZ



Zeitraum, um den eine Aktivität maximal verschoben werden kann, ohne die **spätesten Termine** seiner Nachfolger zu verschieben

Freier Puffer



FAZ



Zeitraum, um den eine Aktivität maximal verschoben werden kann, ohne die **frühesten Termine** seiner Nachfolger zu verschieben

# Kritischer Pfad

Da steht was auf dem Spiel... Scheitern oder Erfolg?

- **Definition:** Der Kritische Pfad hat kein Gesamt- oder freier Puffer und jede zeitliche Verzögerung verschiebt das Gesamtprojekt.
- Wird durch **rote Verbindungspfeile** markiert oder dargestellt.
- GP immer 0

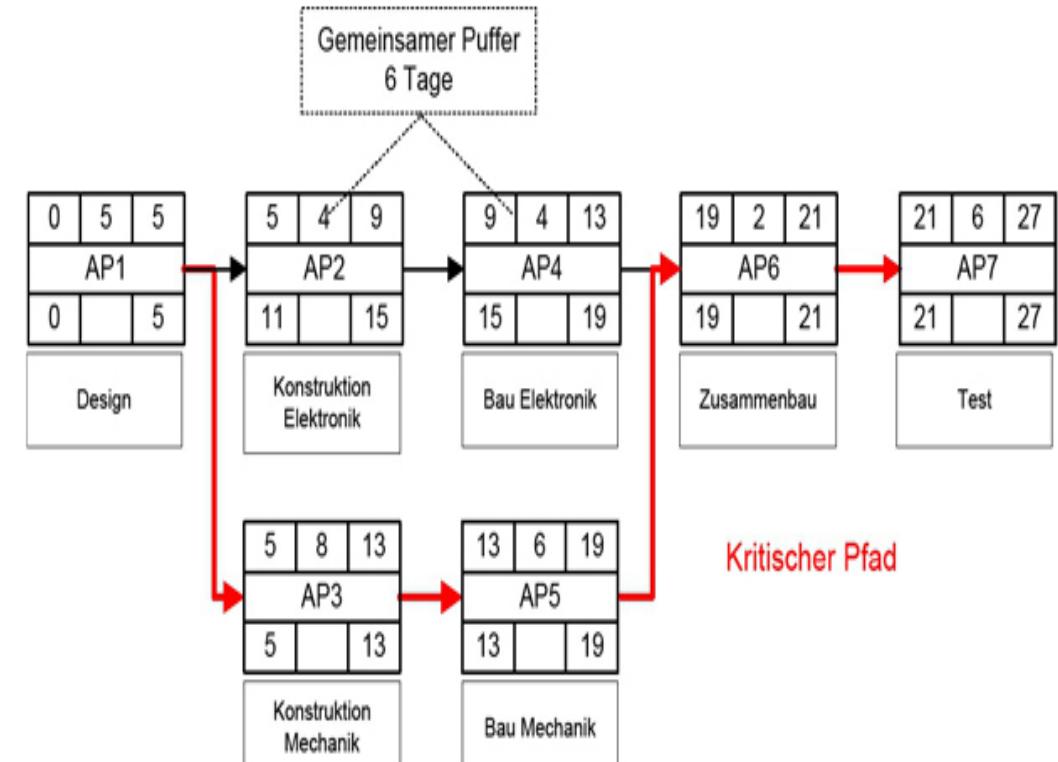


Abb. 3-14: Beispiel Netzplantechnik

# Quellen

## Buchquelle

<sup>1</sup> Zell, Helmut (2018) : Projektmanagement. Lernen, lehren und für die Praxis, Books on Demand Norderstedt.

## Abbildungen

Folie <sup>1</sup> Adobe Stock | Datei 109348002 lizenziert

Sonstige Folien Darstellungen innerhalb von PowerPoint erstellt

# VIELEN DANK!

