

# Projektmanagement

---

# BET




## Projekt-Ablaufplanung

## PM-Prozesse

Schuljahr 2023/24

DI (FH) Bernd Frankenhauser

# Projekt-Ablaufplanung (PAP)



A hand-drawn Gantt chart with a grid. The columns are labeled 1, 2, 3, 4, and an ellipsis. The rows are labeled AP, 1.1, 1.2, 2.1, and an ellipsis. Black bars indicate task durations: AP spans from column 1 to 4; 1.1 spans from column 1 to 2; 1.2 spans from column 2 to 3; 2.1 spans from column 3 to 4.

	1	2	3	4	...
AP	■	■	■	■	
1.1	■	■			
1.2		■	■		
2.1			■	■	
i					

- **Ablauf – oder Terminplanung**

- Ziel ist es, die erstellten Arbeitspakete (AP) in zeitlichen Kontext zu bringen und zu fixieren

- **Terminplanung erfolgt**

- grob → Meilensteinplan
- im Detail → Balkendiagramm
- ➔ kann sich auf das Gesamtprojekt oder nur auf Projektphasen beziehen
- ➔ hängt von der Komplexität des Projektes ab

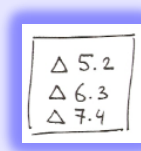
# Projekt-Ablaufplanung (2)

---

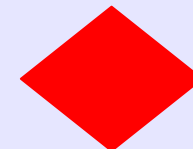


- **Verschiedene Ablaufplaninstrumente:**
  - **Meilensteinplan (MSP)**
  - **Balkenplan (Gantt)**
  - **Vernetzter Balkenplan**
  - **Netzplan**

# Meilensteinplan (MSP)



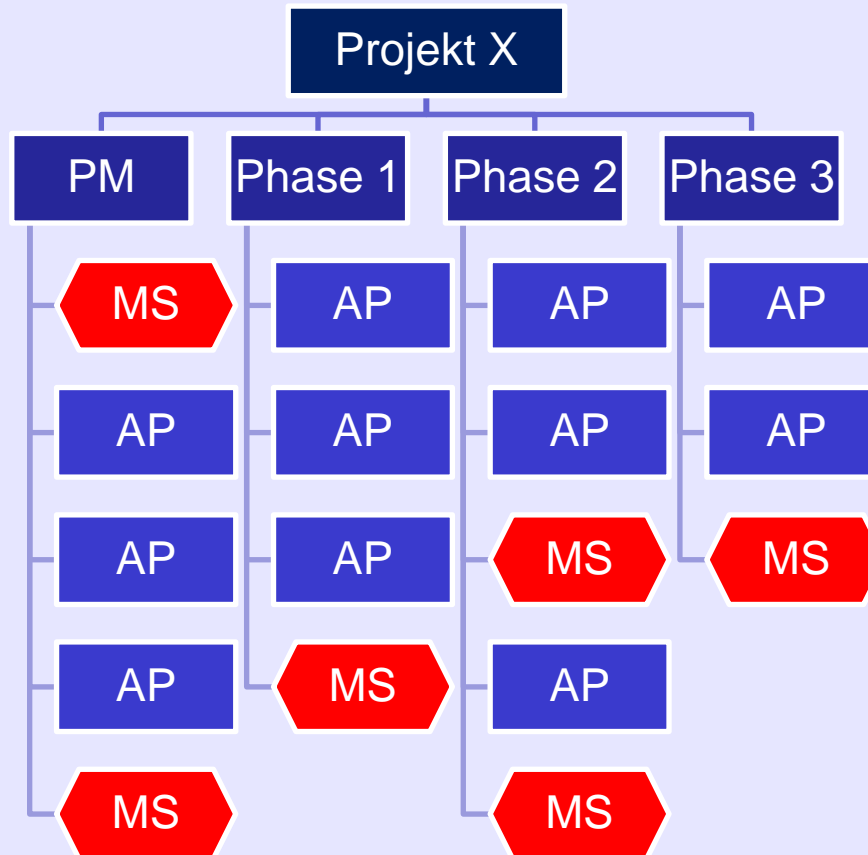
- Meilenstein ist die **größte** Terminplanmethode
- Meilenstein ist ein Ereignis mit besonderer Bedeutung in einem Projekt und markiert wesentliche Punkte im Projektfortschritt
- 1 – 2 MS pro Phase sollten genügen
- Meilensteine haben die **Dauer 0**
- Sind häufig Anfang- oder Endereignisse von AP
- **Ereignisbezogene** Benennung
  - z.B. Ist-Analyse abgeschlossen (gestartet, beendet, ...)
- MS werden im PSP meist als rotes Sechseck oder als rote Rauten dargestellt



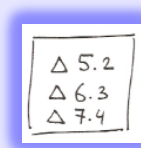
# Erstellung eines MSP

△ 5.2  
△ 6.3  
△ 7.4

## 1. Meilensteine im PSP festlegen



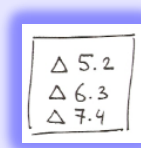
# Erstellung eines MSP (2)



2. Die im PSP festgelegten MS in den Meilensteinplan (MSP) übertragen
3. Meilensteine müssen aufsteigend chronologisch geordnet sein

Meilensteinplan		
PSP-Code	Meilenstein	Plantermin
1.1.1	Projekt gestartet	01.02.2013
1.2.7	Ist-Analyse abgeschlossen	26.02.2013
1.3.5	Detailplanung freigegeben	30.03.2013

# MSP als Controlling-Instrument



- **Basistermin entspricht dem Plantermin**
- **Aktueller Termin → voraussichtlicher Termin**
- **Ist-Termin → tatsächlich erreichter Termin**

Meilensteinplan				
PSP-Code	Meilenstein	Basis-Termin	Aktueller Termin	Ist-Termin
1.1.1	Projekt gestartet	01.02.2013	<b>06.02.2013</b>	<b>08.02.2013</b>
1.2.7	Ist-Analyse abgeschlossen	26.02.2013	<b>05.03.2013</b>	<b>05.03.2013</b>
1.3.5	Detailplanung freigegeben	30.03.2013	<b>30.03.2013</b>	

# Projekt Balkenplan

---



A hand-drawn Gantt chart with a grid. The columns are labeled 1, 2, 3, 4, and an ellipsis. The rows are labeled AP, 1.1, 1.2, 2.1, and an ellipsis. Horizontal bars represent task durations: AP has a bar from column 1 to 2; 1.1 has a bar from column 1 to 2; 1.2 has a bar from column 2 to 3; 2.1 has a bar from column 3 to 4.

- Ist eine detaillierte Ergänzung zum Meilensteinplan
- Zeigt alle Arbeitspakete inklusive deren Dauer
- deren zeitlicher Lage (Start- und Endtermin)
- Unterscheidet sich inhaltlich nicht sehr von der Terminliste – ist aber viel übersichtlicher
- PSP ist die Basis für den Projektbalkenplan
- Bei einem vernetzten Plan werden auch die Abhängigkeiten zwischen den Arbeitspaketen dargestellt



# Projekt Balkenplan (2)




A hand-drawn Gantt chart template with a grid. The columns are labeled 1, 2, 3, 4, and ... The rows are labeled AP, 1.1, 1.2, 2.1, and ... Black bars are drawn in the cells for (1.1, 1), (1.2, 2), (2.1, 3), and (2.1, 4).

	1	2	3	4	...
AP					
1.1	■				
1.2		■			
2.1			■	■	
...					

- Notwendige Informationen zur Erstellung des Projekt-Balkendiagramms (**Gantt**):
  - **PSP (!)**
  - **Arbeitspaket-Spezifikation**
    - Geschätzte Dauer aus AP-Spezifikationen
  - **Meilensteine**
  - **Ressourcen (Personaleinsatzplan, Funktionendiagramm)**

# Projekt Balkenplan (3)

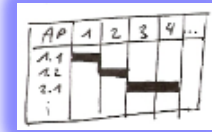


A hand-drawn Gantt chart template with a grid. The columns are labeled 1, 2, 3, 4, and ... The rows are labeled AP, 1.1, 1.2, 2.1, and ... Black bars are drawn in the cells for (1.1, 1), (1.1, 2), (1.2, 2), (1.2, 3), (2.1, 3), and (2.1, 4).

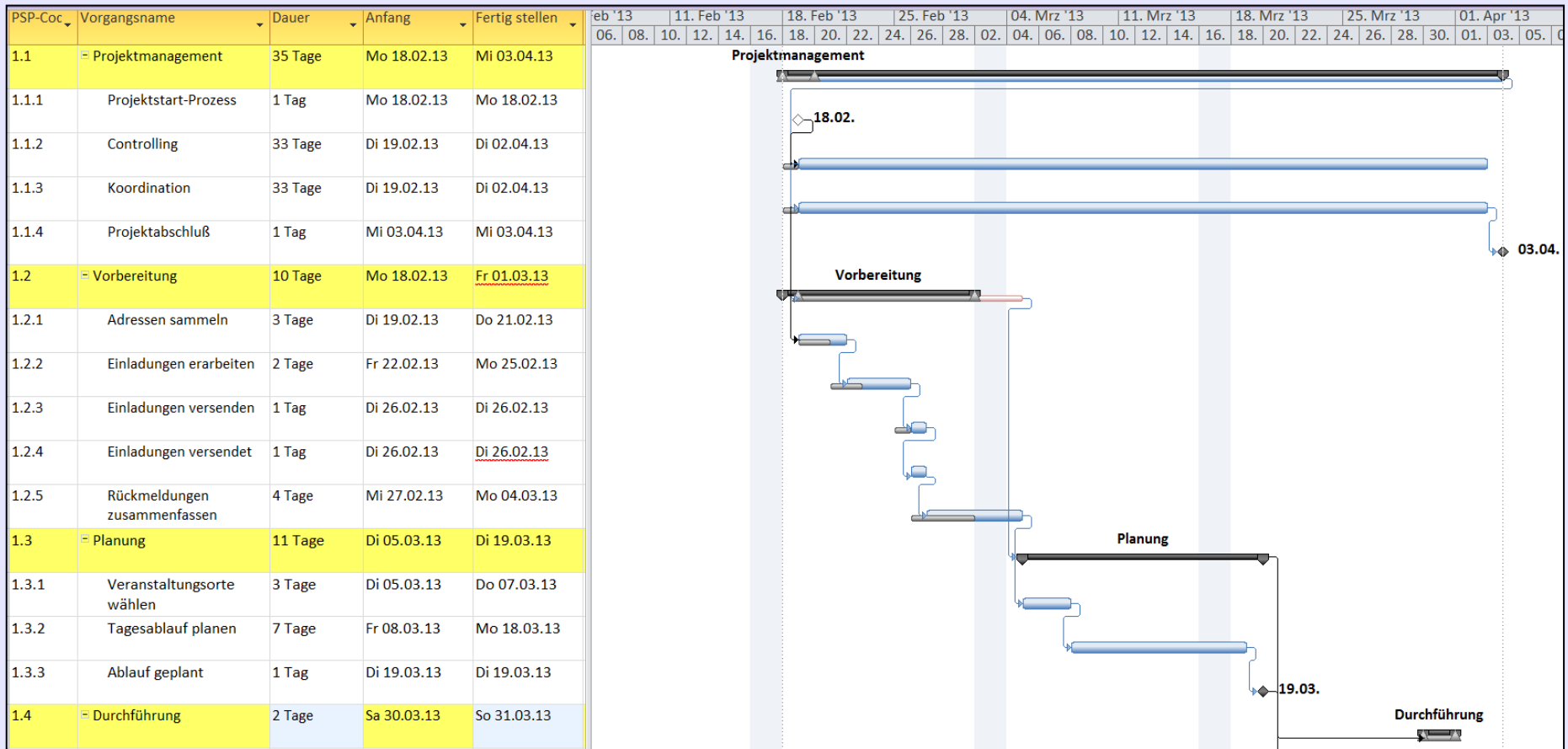
	1	2	3	4	...
AP					
1.1	■	■			
1.2		■	■		
2.1			■	■	
...					

- **Vorgangsweise („Kochrezept“):**
  - 1. Zuerst die Projektstruktur (Phasen, AP, MS) eintragen**
  - 2. Dauer der AP und der MS (=0) eintragen**
  - 3. Meilensteine (MS) auf ihre Termine setzen**
  - 4. Zeitliche Lage der Arbeitspakete (AP) festlegen und ggf. Korrekturen bzgl. Lage und Dauer der AP und MS durchführen**

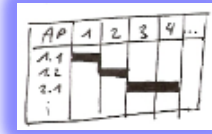
# Projekt Balkenplan (4)



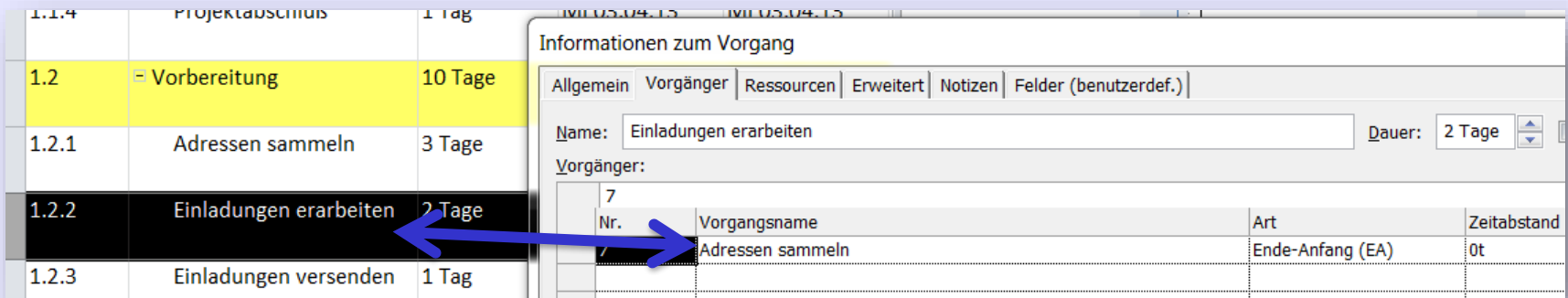
- MS Projekt 2010 Beispiel „Klassentreffen“



# Vernetzter Balkenplan



- Zusätzlich zum Balkenplan (Basisplan) werden logische Beziehungen zwischen AP und Phasen hergestellt
- Beziehungen haben immer einen Vorgänger und einen Nachfolger



Beispiel aus MS Project 2010

# Vernetzter Balkenplan (2)

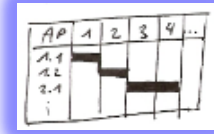


A hand-drawn Gantt chart with columns labeled 1, 2, 3, 4, and an ellipsis. The rows are labeled AP, 1.1, 1.2, 2.1, and an ellipsis. Black bars represent activity durations: AP spans from column 1 to 2; 1.1 spans from column 1 to 2; 1.2 spans from column 1 to 2; 2.1 spans from column 2 to 3; and an ellipsis row spans from column 3 to 4.

- **Anordnungsbeziehungen**

- Ende-Anfang-Beziehung (EA)
  - Nächster AP beginnt erst nach Ende des vorherigen AP
  - z.B. Einladung muss bearbeitet sein, damit sie versendet werden kann
- Anfang-Anfang-Beziehung (AA)
  - 2 AP beginnen gleichzeitig
  - z.B. „Adressen sammeln“ und „Einladungen bearbeiten“ starten zeitgleich
- Ende-Ende-Beziehung (EE)
  - 2 AP müssen zur gleichen Zeit abgeschlossen sein
  - z.B. AP „Leitungen prüfen“ kann erst abgeschlossen werden, wenn AP „Kabel verlegen“ erledigt ist

# Netzplan



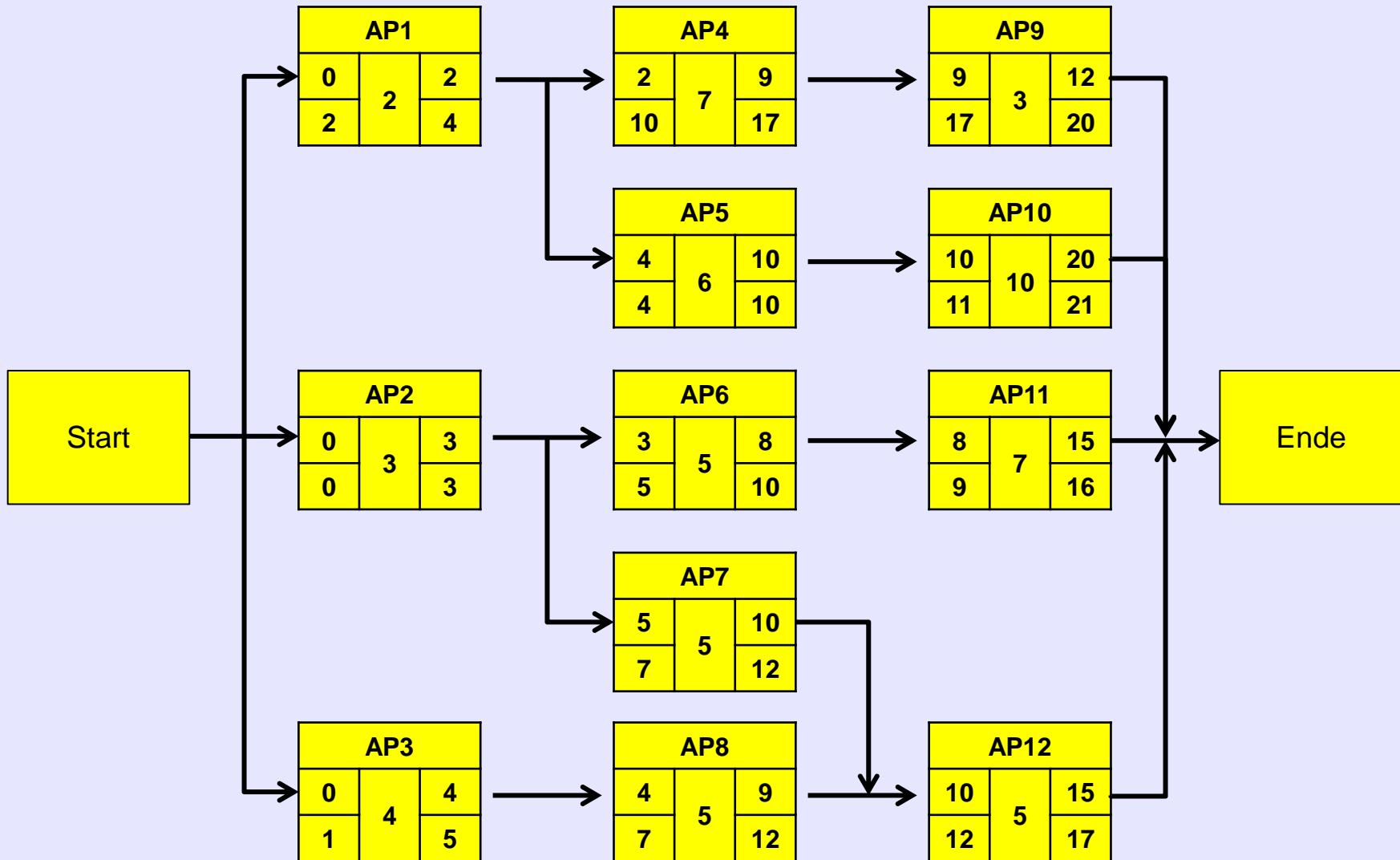
- Graphische Darstellung von Abläufen und deren Abhängigkeiten in einem Projekt
- Es gibt Anordnungsbeziehungen zwischen zwei oder mehreren Arbeitspaketen
- Jedes AP hat mindestens einen Vorgänger und einen Nachfolger
- Jedes AP enthält Daten, die über Anfang und Ende und evt. Zeitpuffer Auskunft geben

Arbeitspaket		
FA	Dauer	FE
SA		SE

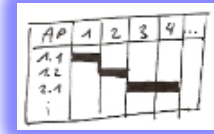
FA: *Frühester Anfang*  
FE: *Frühestes Ende*  
SA: *Spätester Anfang*  
SE: *Spätestes Ende*

# Netzplan (2)

AP	1	2	3	4	...
1.1					
1.2					
2.1					
i					



# Netzplan – Kritischer Pfad



- **Kritischer Pfad ist eine Folge verbundener Arbeitspakete.**
- **Im Netzplan ist der Kritische Pfad die Folge der Elemente mit der längsten Gesamtdauer, der damit den kürzest möglichen Zeitraum bis zur Fertigstellung des Projektes bestimmt.**
- **Jeder Verzug eines Elementes auf dem kritischen Pfad beeinflusst direkt den geplanten Fertigstellungstermin für das Projekt**
  - **kein Zeitpuffer vorhanden; jede Verzögerung schlägt durch!**



# Netzplan – Kritischer Pfad (2)

AP	1	2	3	4	...
1.1					
1.2					
2.1					
i					

