

Kapitel 6: Aufwandsschätzung und Ablaufplanung

Episode 2: Ablaufplanung

Prof. Dr. Martin G. Möhrle
Institut für Projektmanagement und Innovation IPMI
Universität Bremen

Übersicht der Lerneinheit

Episode 1: Aufwandsschätzung

Episode 2: Ablaufplanung

Episode 3: Diskussion

Lernziele Episode 2

Lernziel 1:

Sie kennen Aufgaben und Ziele der Ablaufplanung.

Lernziel 2:

Sie können Arbeitspakete zeitlich anordnen.

Lernziel 3:

Sie können Aufgaben und ihre Abhängigkeiten anhand von Balkenplänen darstellen.

Zur Ablauf- und Terminplanung bedarf es der Zerlegung eines komplexen Projektes in Teilprojekte, -aufgaben und Arbeitspakete.

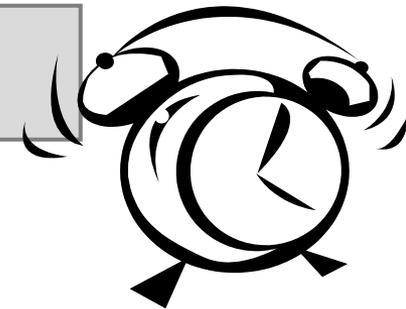
Der Projektstrukturplan liefert Transparenz hinsichtlich der funktionalen, organisatorischen oder technisch-sachlichen Gliederung des Projekts und zeigt alle im Projekt durchzuführenden Aufgaben (als Menge aller AP) auf.

Der Projektstrukturplan gibt keine Auskunft über:

- die Reihenfolge der Bearbeitung aller AP,
- Schnittstellen zwischen TP/TA und AP,
- genaue zeitliche Abfolge und Durchführungszeitpunkte.



Auf Basis der zu erledigenden Arbeitspakete wird in der Ablaufplanung die **logische** und in der Terminplanung die **zeitliche** Anordnung der Aufgaben ermittelt!



Quelle: vgl. Heeg, Frieß 2003, S. 511

Im Rahmen der Ablaufplanung ist eine Reihe möglicher Anordnungsbeziehungen zu betrachten.

Ablaufplanung

Es wird die logische Anordnung der Arbeitspakete vom **Projektstart** bis zum **Projektende** festgelegt.

Elemente eines Ablaufplans

- Arbeitspakete
- Meilensteine (Ereignisse)
- Abhängigkeiten zwischen Arbeitspaketen

Anordnungsbeziehungen

Jeder Vorgang hat einen definierten Anfangs- und Endpunkt. Daraus ergibt sich, dass zwischen zwei Vorgängen vier verschiedene Anordnungsbeziehungen möglich sind:

Normalfolge
(NF)



Endfolge
(EF)



Anfangsfolge
(AF)



Sprungfolge
(SF)

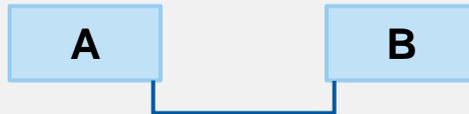


Beispiele für Anordnungsbeziehungen anhand des Brückenbaus.

Anordnungsbeziehungen

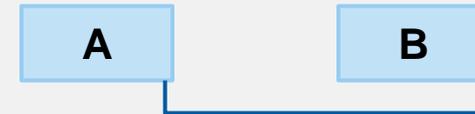
Jeder Vorgang hat einen definierten Anfangs- und Endpunkt. Daraus ergibt sich, dass zwischen zwei Vorgängen vier verschiedene Anordnungsbeziehungen möglich sind:

Normalfolge
(NF)



Bevor bei der Brücke mit dem Hochbau (Pfeiler, Tragwerk, Fahrbahn) begonnen werden kann, müssen die Tiefbauarbeiten (Erdarbeiten, Fundamente) abgeschlossen sein.

Endfolge (EF)



Neben dem Errichten der Brücke werden auch die Zufahrtstraßen neu angelegt. Während der Bau unabhängig voneinander geschehen kann, sollten beide Vorhaben zur gleichen Zeit beendet werden.

Anfangsfolge
(AF)



Für das Errichten von Gerüsten werden sowohl ein mobiler Autokran, als auch LKW für die Anlieferung von Gerüstbauteilen benötigt. Sowohl der Autokran als auch die Transport-LKW können zur gleichen Zeit vom Bauhof losfahren.

Sprungfolge
(SF)

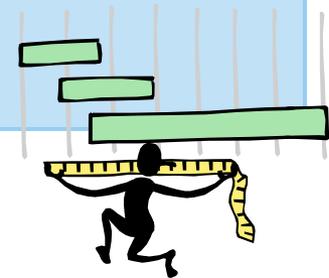


Da der Verkehr auch während des Brückenbaus weiterhin fließen soll, wird mit Pontons eine Behelfsbrücke errichtet. Der Abriss der alten Brücke kann erst beginnen, wenn die Behelfsbrücke fertiggestellt ist.

Ein Balkenplan dient der Darstellung der Aufgaben und Termine in übersichtlicher (grafischer) Form.

Balkenpläne (Gantt Diagramm)

- Ein Balkenplan ist eine graphische Umsetzung einer Terminliste unter Einbezug der **Dauer der Arbeitspakete**.
- Gruppierung der Arbeitspakete geschieht häufig nach Projektabschnitten oder Teilprojekten. Innerhalb einer Gruppe wird **zeitlich** geordnet (i.d.R. bzgl. des Starttermins).
- Gedanklich müssen die **Abhängigkeiten** berücksichtigt werden. Sie werden jedoch nicht visualisiert.
- Balkenpläne repräsentieren die **Durchlaufzeiten** der Arbeitspakete.
- Zeitliche Überlappungen sind unmittelbar erkenntlich.



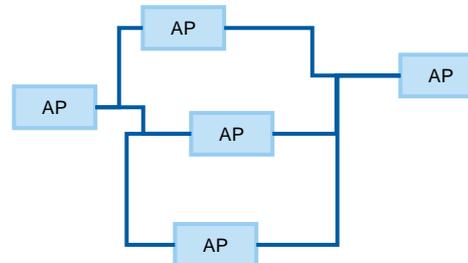
Die Aufgaben und Ziele der Ablauf- und Terminplanung sind vielschichtig.

Ziel	Schritt	Aufgabe	Ergebnis
Aufbrechen der Komplexität Festlegung der Aufgaben	1.	Detaillierung der Arbeitspakete	Vorgänge
Frühzeitige Koordination Planung der Abläufe	2.	Festlegung der Abläufe • Abhängigkeiten und Zeitabstände definieren • Schnittstellen klären	Ablaufplan (Netzplan)
Ermittlung der vorläufigen Projektdauer	3.	Überführung des Ablaufplans in den Terminplan • Schätzung der Vorgangsdauern • 1. Terminberechnung	Vorläufiger Terminplan und ggf. Balkenplan
Ermittlung der vorläufigen Projektdauer	4.	Optimierung des Ablauf- und Terminplans • Durchspielen alternativer Abläufe • Schrittweise Optimierung	Optimierter Terminplan
Verbindliche Vorgabe für alle Projektbeteiligten	5.	Verabschiedung des Ausführungsplanes	Terminplan „Soll“
Überwachung und Steuerung des Projektablaufs	6.	Termincontrolling • Analyse der Abweichungen • Vergleich SOLL-/IST-Termine • Erfassung der IST-Termine • Planung korrekativer Maßnahmen • Revision der Terminplanung	Aktualisierter Terminplan nach jedem Aktualisierungstichtag

Der Netzplan ist die grafische Darstellung der Ablaufstruktur eines Projektes.

Vorgänge sind ein „Ablaufelement zur Beschreibung eines bestimmten Geschehens mit definiertem Anfang und Ende“ (DIN 69900).

Ein **Ereignis** ist ein „Ablaufelement, das das Eintreten eines bestimmten Zustands beschreibt“ (DIN 69900).



V.Nr	V	D
Vorgangsbez.		
FAZ	GP	FEZ
SAZ	FP	SEZ

Unter **Anordnungsbeziehungen** werden „quantifizierbare Abhängigkeiten zwischen Ereignissen oder Vorgängen“ (DIN 69900) verstanden.

Die **Dauer** eines Vorgangs wird auf Grundlage einer groben Aufwandsschätzung ermittelt.

Regeln bei der Erstellung von Netzplänen

- Ein Netzplan hat immer nur einen Startvorgang und nur einen Endvorgang.
- Alle Vorgänge sind vernetzt. D.h. bis auf den ersten und den letzten Vorgang haben mindestens alle Vorgänge einen Vorgänger und mindestens einen Nachfolger.
- Der Netzplan darf keine Zyklen („Schleifen“) enthalten.

Zurufabfrage

**Welche Probleme
ergeben sich beim
Übergang vom PSP
zum Netzplan?**



Quelle: IPMI-IK

Zurufabfrage

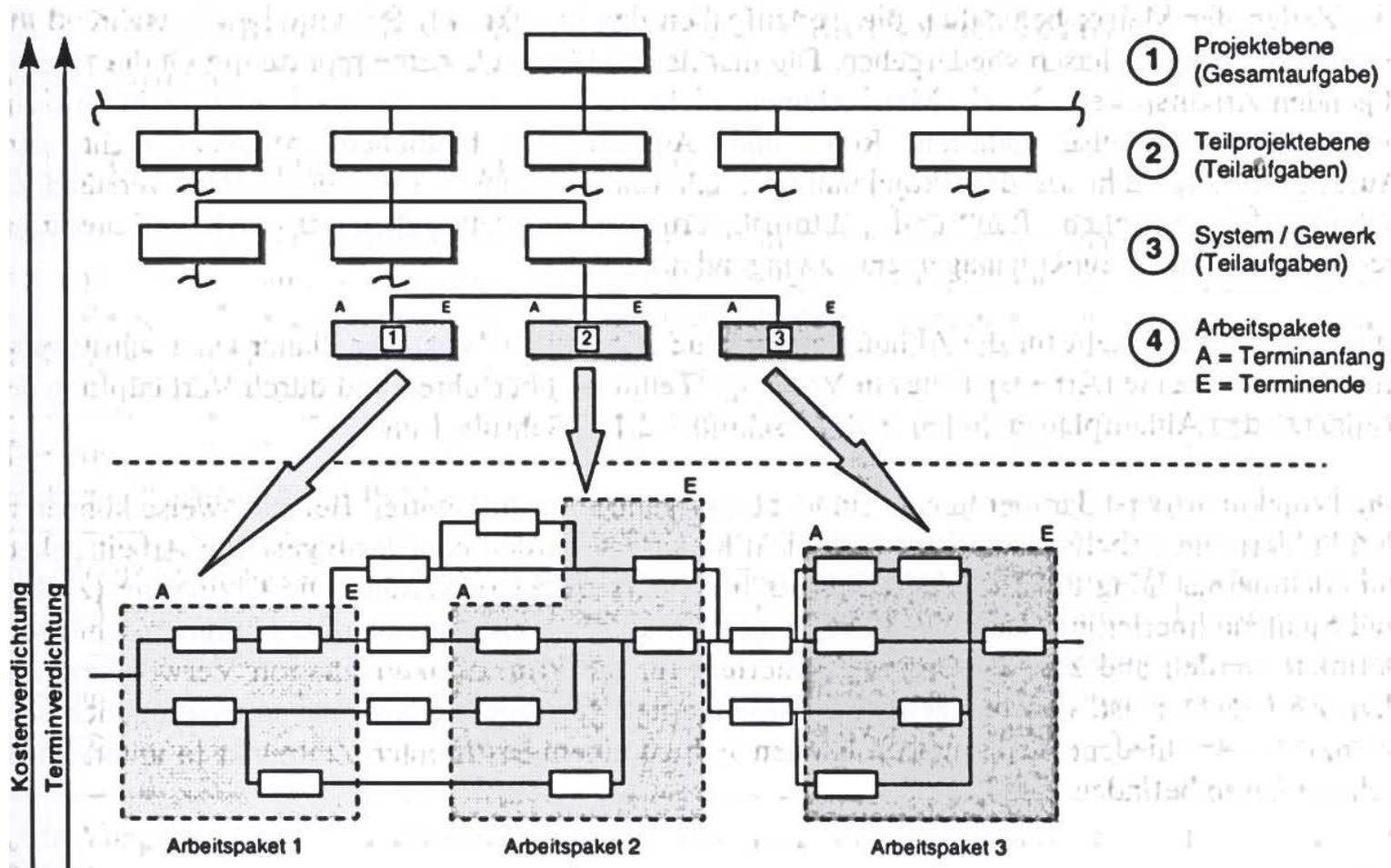
Bitte halten Sie das Lernvideo an und bearbeiten Sie die Aufgabe!

**Welche Probleme
ergeben sich beim
Übergang vom PSP
zum Netzplan?**



Quelle: IPMI-IK

Wesentliche Aufgabe der Ablaufplanung ist eine sorgfältige Klärung der Schnittstellen zwischen den Arbeitspaketen.

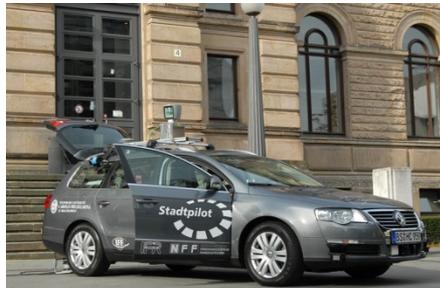


Bei der Ablaufplanung ist je nach Projekttyp mit besonderen Herausforderungen umzugehen.



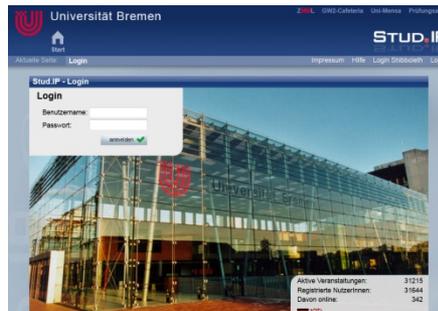
Investitionsprojekt:

**Abstimmung mit
Subunternehmern,
Zulieferern**



F&E-Projekt

**Ungenaue
Aktivitätsdauer**



Organisationsprojekt

**Ungenaue
Aktivitätsdauer,
Teamabstimmung**

Ablaufplanung anhand von Beispielprojekten

Quelle: IPMI-IK

Aufgaben für das Selbststudium

1. In Abhängigkeit von der Größe und der Komplexität eines Projektes lassen sich verschiedene Methoden der Ablaufplanung einsetzen. Stellen Sie Hilfsmittel für die Ablaufplanung zusammen und gehen Sie dabei auch auf Vor- und Nachteile der jeweiligen Methode ein.
2. Die anhand des Projektstrukturplans definierten Arbeitspakete werden auch zur Darstellung der Ablaufplanung in einfach strukturierten Projekten genutzt. Was ändert sich bei komplexen Projekten?
3. Für den zeitlichen Ablauf des Projektes ist es notwendig, die Bearbeitungsdauer einzelner Arbeitspakete bzw. Vorgänge abzuschätzen. Anhand welcher Kenngröße erfolgt diese Abschätzung in der Regel und warum ist die grobe Schätzung anhand dieser Kenngröße bei der ersten Planung ausreichend?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

In Kooperation mit



Forschungsgruppe Innovation und Kompetenztransfer