buckstay

Partner für wichtige Projekte

Terminplanung in Großprojekten

Die Terminplanung ist ein Werkzeug zur Zeit-, Kosten- und Ressourcenkontrolle und somit ein wesentlicher Teil der Projekt- und Arbeitsvorbereitung, die darauf abzielt, den Projekt- und Arbeitsablauf zeitlich zu planen. Die Terminplanung hat zum Ziel, mehrere Termine/Vorgänge derart zu koordinieren, dass sie nicht miteinander kollidieren. Dabei können zeitliche Auswirkungen von Risiken mit eingeplant werden, so dass der Ablauf nicht gestört wird und während eines Vorganges kein Zeitdruck entsteht. Bei industriellen Großprojekten können Terminplanungen umfangreich und komplex werden – eine frühzeitige Auswahl geeigneter Methoden und Software-Tools ist daher wichtig für den Projekterfolg.

Der Terminplan dient als Werkzeug, sowohl das Projektmanagement bei der Erreichung der Projektziele durch effizienten Einsatz der verfügbaren Ressourcen zu unterstützen als auch dem Vertragsmanagement zu ermöglichen, Forderungen nach zeitlichen Ablaufstörungen (Bauzeitverlängerung) zu verifizieren.

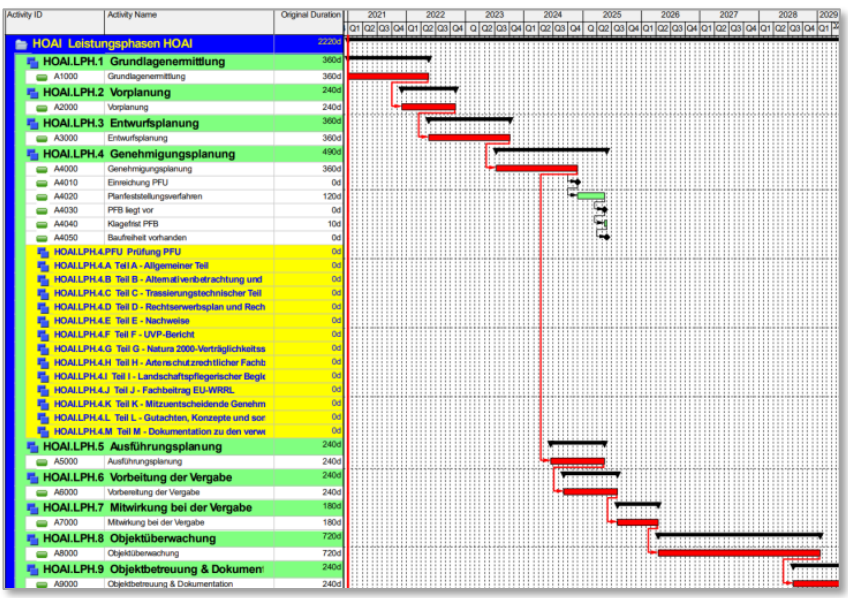


Abbildung 1: Exemplarische Darstellung der Terminplanung eines Großprojekts

Prozesse und Methoden

1. Projektstrukturplan

Die strukturierte Unterteilung des Projektes in Arbeitspakete und Teilaufgaben wird als Projektstrukturplan bezeichnet. Er ist die Grundlage der Terminplanung.

2. Terminplanung auf mehreren Ebenen

Es werden folgende Ebenen („Level“) bei der Terminplanung unterschieden:

- Meilensteinplan/Projektablaufplan (Level 1): Dieser Plan zeigt die wichtigsten Meilensteine und Termine des Gesamtvorhabens, mit denen auch die Phasen des Gesamtvorhabens festgelegt werden. Er wird alle sechs Monate oder bei Bedarf bzw. bei Änderung der wichtigsten Meilensteintermine schriftlich aktualisiert oder bestätigt.
- Rahmenterminplan (Level 2): Nach Absprache mit dem Auftraggeber wird dieser Terminplan zum ersten Basisplan für das Gesamtvorhaben. Er stellt die wichtigsten Phasen dar – u. a. Entwicklung, Einkauf, Installation und Inbetriebnahme – und umfasst somit das gesamte Projekt.
- Steuerungsterminplan (Level 3): Dieser Terminplan zeigt die kritischen Pfade des Gesamtvorhabens auf und dient als Grundlage für die Fortschrittsmessung. Der Terminplan für jede Phase wird mindestens drei Monate vor Beginn der Phase entwickelt und mit dem Auftraggeber sowie den Lieferanten und Unterauftragnehmern abgestimmt.
- Detaillierte Terminpläne (Level 4): Die detaillierten Terminpläne der Lieferanten und Unterauftragnehmer werden auf Basis der vertraglichen Anforderungen des Projekt-Terminplans abgefragt. Sie werden u. a. hinsichtlich der Terminstruktur, der Liefertermine, der Einhaltung von Planungsstandards des Gesamtvorhabens sowie ausreichender Detaillierungsgrade für den jeweiligen Arbeits- und Leistungsumfang kontrolliert und in den Steuerungsterminplan eingebunden.

3. Qualitätssicherung

Zwei der weltweit anerkannten Verfahren für die Qualitätssicherung von Terminplänen sind „DCMA“ und „Deltek Acumen Fuse“. Mit beiden kann die Qualität bzw. Plausibilität eines Terminplanes anhand bestimmter Parameter überprüft werden (z. B. Prüfung der Verknüpfungen zu Vorgängern oder Nachfolgern).

4. Terminkontrolle und Fortschrittsermittlung

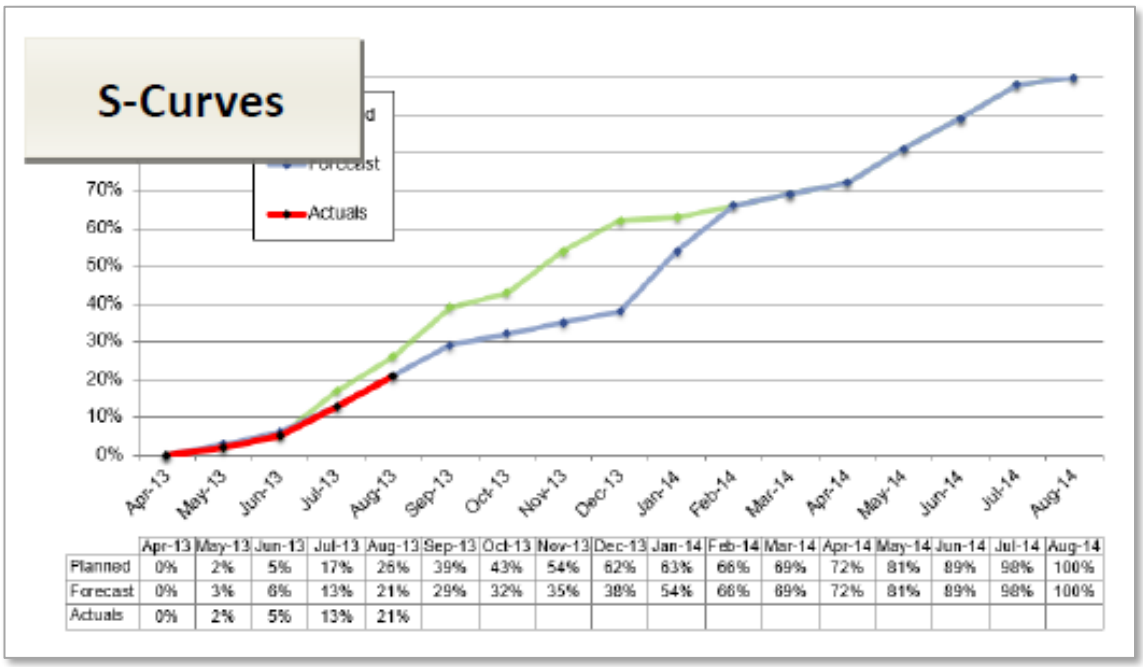
Die Terminkontrolle ist ein periodisches Nachhalten der Termine des Planungs- und Baufortschritts (unter Berücksichtigung von Störungen/Behinderungen) zur Ermittlung eines Ist-Terminplanes, potenzieller Verzögerungen und des aktuellen kritischen Pfades bzw. der nachfolgenden kritischen Pfade.

Die daraus abzuleitenden Gegenmaßnahmen sollen den Ist-Terminplan wieder näher an den Soll-Terminplan führen oder im Idealfall an diesen angleichen.

Beispiele für Berichts-/Überprüfungsperioden:

- Projektfortschritt bei Projekten über 24 Monate — 4 Wochen
- Projektfortschritt Engineering Phase — 4 Wochen
- Baustellenausführung — 2 Wochen
- Rohrleitungsmontage — 1 Woche

In der **Abbildung 2** ist ein Beispiel für eine Fortschrittsermittlung mit Hilfe einer S-Kurve dargestellt.



	Apr-13	May-13	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14	Jul-14	Aug-14
Planned	0%	2%	5%	17%	26%	39%	43%	54%	62%	63%	66%	69%	72%	81%	89%	98%	100%
Forecast	0%	3%	6%	13%	21%	29%	32%	35%	38%	54%	66%	69%	72%	81%	89%	98%	100%
Actuals	0%	2%	5%	13%	21%												

Abbildung 2: Beispiel einer Fortschrittsermittlung mit Hilfe von S-Kurven

5. Identifizierung und Beschreibung des kritischen Pfads

Der kritische Pfad ist eine zentrale Komponente in der Terminplanung, die die längste Abfolge von Aufgaben zeigt, die zur termingerechten Fertigstellung des Projekts notwendig sind. Die Identifikation des kritischen Pfades erfolgt mittels der Critical Path Method (CPM), bei der alle Vorgänge, deren Abhängigkeiten und Dauer identifiziert und die frühesten und spätesten Anfangs- und Endtermine berechnet werden. Terminplanungs-Tools wie Primavera (s. unten) unterstützen die Berechnung und Visualisierung des kritischen Pfades.

Die Überwachung des kritischen Pfades erfolgt durch wöchentliche oder monatliche Überprüfungen durch den Terminplaner und Projektsteuerer/Projektmanager. Berichte über den kritischen Pfad enthalten eine Übersicht des aktuellen kritischen Pfades, den Status der betroffenen Aufgaben, identifizierte Abweichungen und deren Auswirkungen sowie eventuell geplante Korrekturmaßnahmen.

6. Berichtswesen

Berichte werden entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers und z. B. in der Frequenz der Terminkontrollen erstellt (Statusberichte). Die Berichte enthalten für die Terminplanung und -kontrolle zumindest die folgend aufgeführten Punkte:

- Fortschrittsermittlung
- Abweichungsanalyse mit Angaben zur Begründung, Möglichkeiten zur Behebung der Abweichung und gewählter Lösung mit Begründung
- Ggf. Prognosen zum erwarteten Projektverlauf
- Top-Risiken und -Chancen inkl. Maßnahmen

Beispiele für Software-Tools

MS Project (Fa. Microsoft) ist ein gängiges Tool zur Terminplanung und -steuerung und basiert auf der Netzplantechnik. Es können Aktivitäten angelegt und miteinander verknüpft werden. Darüber hinaus können Ressourcen zugewiesen sowie Basispläne und spezifische Kalender hinterlegt werden.

Bei komplexen Großprojekten ist Primavera (Fa. Oracle) eine häufig gewählte Software. Die Daten werden über ein Programm oder ein Web-Front-End verwaltet und es können alle berechtigten Anwender jederzeit und von jedem Ort zugreifen. Primavera verfügt über eine Schnittstelle zu MS Project.

Tilos (Fa. Trimble) ist eine grafische Weg-Zeit-Planungssoftware für lineare Bauprojekte. Es verbindet geographische und bautechnische Aspekte eines Projektes mit der Ablaufplanung. Es können z. B. die örtlichen Gegebenheiten (Brücken, Tunnel, Flüsse) oder Schutzzonen (Brutgebiete) sichtbar gemacht werden.