

Ziel: Optimierung komplexer Projektlösungen oder Abläufe.

Weg: Ermittlung der logischen, technologischen und zeitlichen Abhängigkeit von Vorgängen und Ereignissen

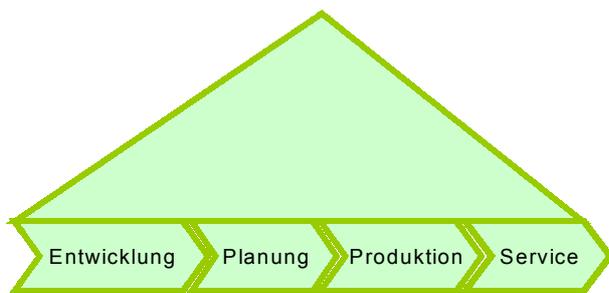
Vorteile/Chancen

- Planung komplexer Projekte beherrschbar
- Maßnahmen zur Projektbeschleunigung ableitbar
- Anwenderpartizipation
- Wechselwirkungen von Teilprozessen im Ablauf erkennbar
- Erkennen der Abhängigkeiten

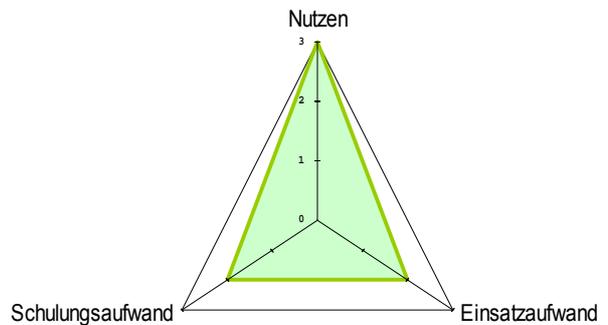
Nachteile/Risiken

- Qualifikation Projektleiter, Team, Verantwortlichkeiten
- Detaillierte Durcharbeitung von Projekten
- Ausreichende Projektdaten erforderlich
- Begrenzte Detaillierung von Ereignissen
- Planungsaufwand

Wirkungsfelder über die Prozesskette



Aufwand/Nutzen



Einsatzgebiete

| | | |
|------------------------|---|----------------------|
| Arbeitsgestaltung | Führung/Motivation | PPS |
| Auftragsabwicklung | Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz | Qualität |
| Controlling | Kontinuierliche Verbesserung | Robuste Prozesse |
| Datenermittlung | Logistik | Standards |
| Entgeltgestaltung | Personalentwicklung | Teamarbeit |
| Fabrik-/Prozessplanung | Produktentwicklung | Visuelles Management |

Quantitative Ergebnisse

- Variabler Projektplan
- Mindest-Projektlaufzeiten
- Daten für Planung, Kapazität, Ressourcen
- Kritische Aktivitäten, kritischer Weg
- Vergleich alternativer Lösungen (Ressourcen, Leistungen, Kosten, Fristen, Aufwendungen, Kumulierte Projektkosten)
- Verkürzen von Realisierungsfristen

Qualitative Ergebnisse

- Engpässe werden sichtbar gemacht
- Höhere Flexibilität
- Hinweise auf Planabweichungen, Konflikte, Störungen, Handlungsalternativen
- Termin- und Kostenbewusstsein
- Referenzlösungen, Projektdokumentation

Prinzip: Untersuchung der logischen, technologischen und zeitlichen Abhängigkeiten von Vorgängen oder Ereignissen komplexer Projekte. Ermittlung und Optimierung von Fristen, Kapazitäten, Kosten und Einflussgrößen. Darstellung des Projektes.

Vorgehensweise:

Analyse, Beschreibung, Planung, Steuerung, Überwachung komplexer Abläufe auf der Grundlage der Graphentheorie, wobei Zeit, Kosten, Einsatzmittel dargestellt, weitere Einflussgrößen berücksichtigt und der kritische Weg ermittelt werden können (BRO-01 in Anlehnung nach DIN 69 900).

Schritt 1 Projektdefinition: Ablaufplan, Aufgabenstellung, Zweckmäßigkeit der Netzplantechnik (NPT) prüfen, Projekt abgrenzen. Festlegung Ziele, Verantwortlichkeiten, Startknoten, Zielknoten, Genauigkeit, Detaillierungsgrad und Zielprämien.

Schritt 2 Projektstrukturplan, Projektanalyse: Arbeitsschritte (Vorgänge) und deren Reihenfolge ermitteln. Evtl. in Teilprozesse gliedern.

Schritt 3 Ablaufanalyse: Projektablauf und Strukturmerkmale aus Beziehungen der Arbeitsschritte bzw. Vorgänge als Vorgangsliste erfassen.

Schritt 4 Netzplan darstellen

Schritt 5 Zeitanalyse: Dauer der Vorgänge, Fristen und Zeitabstände ermitteln (Rechnen, Bewerten, Schätzen)

Schritt 6 Terminplanung: Dem graphisch oder tabellarisch dargestellten Ablauf für die Zeitplanung Fristen zuordnen. Vorwärts- bzw. Rückwärtsrechnen des Netzplanes (NP). Den für die Projektdauer maßgeblichen kritischen Weg ermitteln (Der kritische Weg ist die Abfolge von Tätigkeiten, die in der Summe die längste Projektzeit benötigen. Beträgt die Gesamtpufferzeit eines Vorgangs null, so wird der Vorgang als kritisch bezeichnet, d.h. eine Verzögerung des Vorgangs hätte unmittelbare Auswirkungen auf die Projektdauer). Pufferzeiten ermitteln und Termine festlegen. Evtl. Zwischenergebnisse und Meilensteine überprüfen. Ressourcen und Kapazitäten berücksichtigen. Bei Bedarf ändern von Fristen, Strukturen, Terminen. NP als Vorgangsknoten-NP oder Vorgangspfeil-NP darstellen.

Schritt 7 Kostenplanung: Eventl. Zuordnung von Kostenparametern und eine kombinierte Zeit- und Kostenplanung, die Wechselwirkungen zwischen schnellst-möglicher und kostengünstigster Projektfertigstellung z.B. als kumulierte Projektkosten aufzeigt.

Schritt 8 Ressourcenplanung: Evtl. Kapazitätsbereitstellung pro Vorgang planen (Qualität, Quantität, Zeit, Ort, Kapazitätsgrenzen). Kapazitätsausgleich durch: Projektverlängerung, Kapazitätsänderung, Verschiebung von Vorgängen, Stauchen, Strecken, Überlappen, Parallelisieren, Aufteilen.

Schritt 9 Projektsteuerung: Vorgangstermine und Projekttermin bestimmen. Netzplanberichte über Termine, Kosten, Kapazitäten, Projektablauf Sollwerten gegenüberstellen, Auswirkungen klären und evtl. Gegenmaßnahmen einleiten. Netzplan stets aktualisieren. Projektrealisierungskontrolle, Hinweise auf Fehler aus Vergleich Planung mit tatsächlichen Parametern.

Hilfsmittel (Werkzeuge):

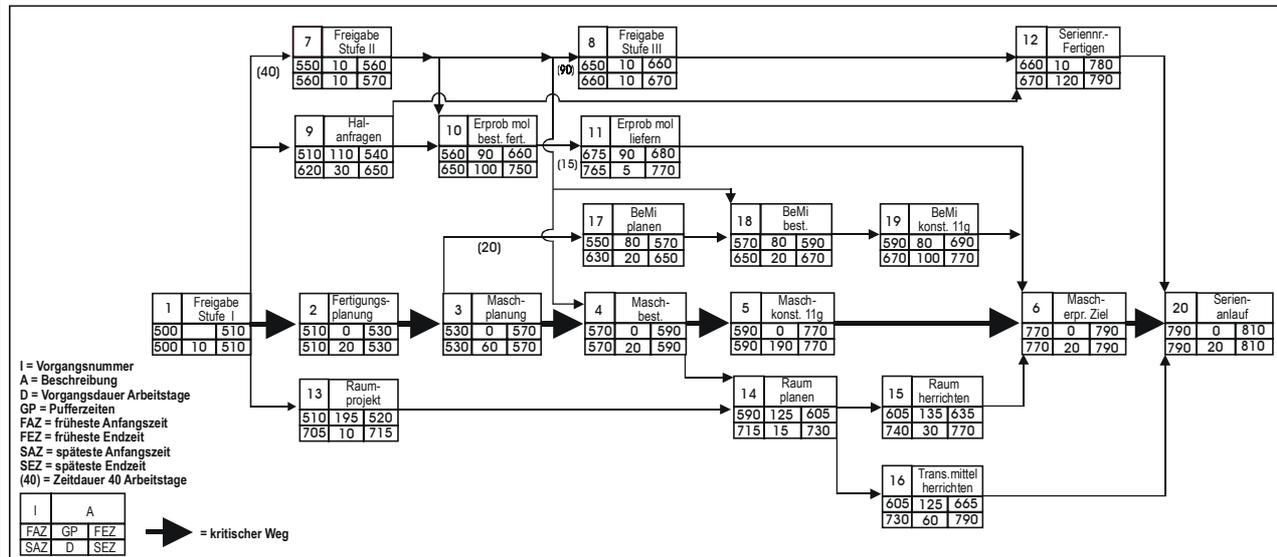
- Lastenheft, Projektbericht
- Ablaufdarstellung, Flussdiagramm, Vorranggraph, Relationsdiagramm, Ursachenbaum
- EDV-Netzplantechnik-Programme

Ergänzende Methoden:

- Projektplanung DIN 69900 ff
- Vergleichen und Schätzen
- ABC-, XYZ-Analyse, Pareto-Analyse
- Kreativitätstechniken, Ideenfindung
- Befragung, Interview, Fragebogen

Demonstrationsbeispiel: Den Netzplan für einen Serienanlauf zeigt Bild 1.

Die Vorgangsknoten geben an: Nummer und Klartext, Früheste Anfangszeit (FAZ), Früheste Endzeit (FEZ), Späteste Anfangszeit (SAZ), Späteste Endzeit (SEZ), Vorgangsdauer (D) und den Gesamtpuffer (GP) an. Der die Projektdauer bestimmende kritische Weg wurde durch Parallelisierung und Überlappungen (Anfang-Anfang-Beziehungen und Ende-Ende-Beziehungen) verkürzt. Der Zeitvorteil beträgt $(810 - 760) = 50$ Arbeitstage.



Verkürzen des kritischen Weges durch AA-Beziehungen und EE-Beziehungen

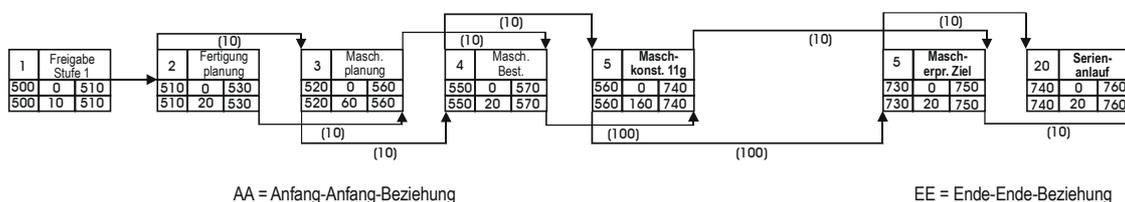


Bild 1: Netzplan eines Serienanlaufs - Verkürzung kritischer Weg mit Parallelarbeit (Simultaneous Engineering) (n. BRO-03)

Schulungsanbieter (Beispiele):

- REFA-Verband, Wittichstraße 2, 64295 Darmstadt; Tel.: 0 61 51/88 01-0;
e-Mail: REFA@refa.de; Internet: www.refa.de
- Technische Akademie Esslingen, An der Akademie 5, 73760 Ostfildern, Tel.: 0711/34008–22
Fax: 0711/34008–30
e-Mail: info@tae.de , Internet: www.tae.de

Literatur:

- BRO-01: Bronner, A.: Industrielle Planungstechniken. Heidelberg: Springer, 2001
- BRO-03: Bronner, Albert; Herr, S.: Vereinfachte Wertanalyse mit Formularen und CD-ROM. VDI-Buch. Berlin: Springer, 2003
- HEE-94: Heeg, F.-J., Meyer-Dohm, P. (Hrsg.): Methoden der Organisationsgestaltung und Personalentwicklung, München: Hanser, 1994
- REF-91d: REFA-Methodenlehre der Betriebsorganisation, Planung und Steuerung Teil 6, München: Hanser, 1991
- SCH-94: Schwarze, J.: Netzplantechnik. Herne, 1994

Für Ihre Notizen: