Projektmanagement Einführung

Projektmanagement
Einführung
Prof. Dr. Ulrich D. Holzbaur

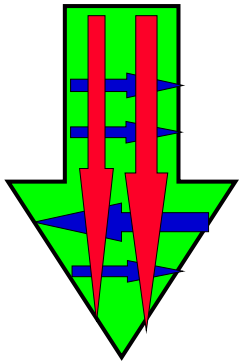
Projektmanagement

Projekt | Management | Organisation

Ziel | Planung | Controlling | Team

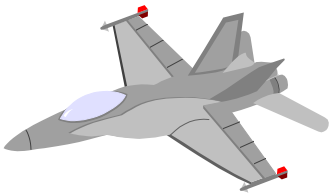
Überblick

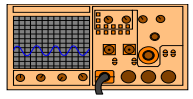
- **Projektmanagement**
  - **Was ist ein Projekt ?**
  - **Magisches Projektdreieck**
  - **Team**
- **Projektplanung**
  - **Die frühen Phasen**
  - **Arbeitsstrukturplan**
  - **Organisation und Aufwände**
  - **Meilensteine und Netzplantechnik**
- **Projektüberwachung**
  - **Ergebnis, Termine und Ressourcen**
- **Projekte, die sich wiederholen**
- **Literatur**

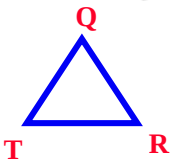


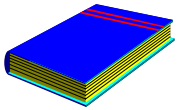
Projektmanagement

- **Projekte und Projektmanagement**
  - **Charakterisierung**
  - **Magisches Projektdreieck**
- **Methoden der Projektplanung und Projektüberwachung**
- **Managementtechniken**

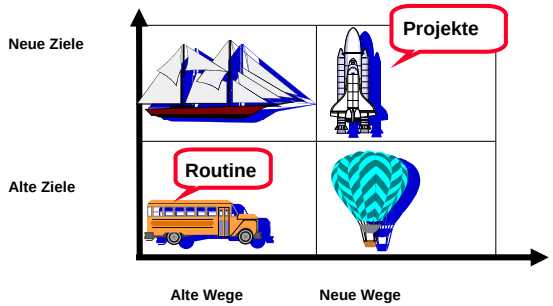








Projekt: Aufgaben, die nicht Routine sind



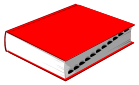
Definition des Begriffs Projekt

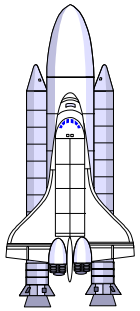
Projekte sind
Aufgaben, die neuartig, zeitlich begrenzt und komplex sind und die Beteiligung mehrerer Stellen erfordern

- **abgegrenzte Aufgabe:** **definiertes Ziel und definiertes Ende (Kriterien)**
- **begrenzt:** **der Endtermin ist gegeben auch die anderen Ressourcen sind beschränkt**
- **neuartig:** **einige der Nebenbedingungen sind neu Zielsystem, Aufgabe, Ressourcen**
- **komplex:** **das Zielsystem oder die Aufgabe sind vielschichtig technische Komplexität, numerische Komplexität**
- **mehrere Stellen:** **die Aufgabe ist nicht durch eine vorhandene organisatorische Struktur als solche abarbeitbar**

Klassische Bereiche des Projektmanagements

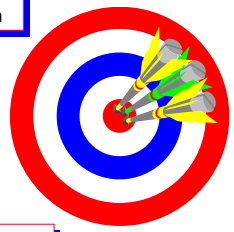
- **Angebotsbearbeitung und Planung für alle Arten von Projekten**
- **Anlagenbau**
  - **komplexe/ große Anlagen, Bauvorhaben, Systeme**
- **Entwicklungsprojekte**
  - **Hardware-, Software-, Systementwicklung**
- **Einführung von Strukturen**
  - **Qualitäts-, Umwelt-, Projektmanagement**
  - **Organisation, Kostenrechnung, CAD,**
  - **Infrastrukturen**
  - **Kommunikationssysteme**
- **Forschungsprojekte**
- **Vorträge, Publikation, Prüfung**





Projekt im Zieldreieck

Ergebnis ist neu
Zielerreichung ist kritisch

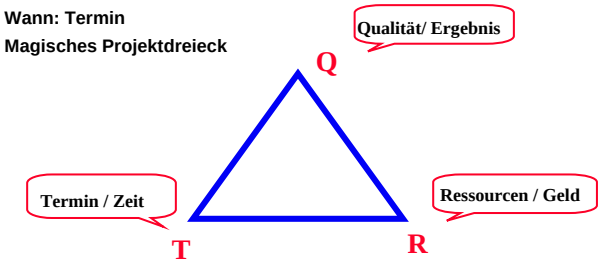


Ressourcen sind neu und beschränkt
Zielerreichung ist nichttrivial

Zeit ist beschränkt
Zielerreichung ist wohldefiniert

Das magische Dreieck erfolgreicher Projektarbeit

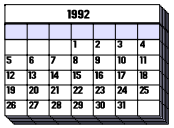
- **Wozu: Ziel, Vision, Mission**
- **Was: technischer Aspekt**
- **Wie: Managementaspekt**
- **Womit: Ressourcen, Geld, Menschen**
- **Wann: Termin**
- **Magisches Projektdreieck**



Projektmanagement

- **Gesamtheit der Aufgaben, Methoden und Strukturen zur**
  - **Planung**
  - **Durchführung**
  - **Überwachung und**
  - **Steuerung**

  von Projekten

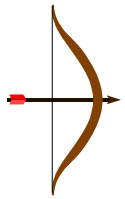


Ziele

- **Erfolgreicher Abschluss des Projekts**
- **Einhalten der Bedingungen an**
  - **Ergebnis, Qualität**
  - **Termin (Zeit im Sinne des Kalenders)**
  - **Ressourcen/ Geld (Zeit im Sinne von Personalzeiten)**
- **Risikoreduktion**

Projektmanagement - Aufgabenübersicht

- **Führungsaufgaben**
  - **Zielsetzung**
  - **Planung**
  - **Organisation**
  - **Steuerung**
  - **Überwachung**
  - **Mitarbeiterführung**

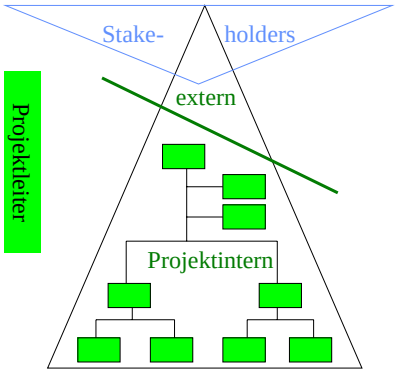


- **Führungsaufbau und Projektorganisation**
- **Methoden der Planung und Steuerung**
- **Führungstechnik und Führungsmittel**
- **Zielorientierte Durchführung**

- **Außerhalb des Projektmanagements: Organisatorische Einbettung**

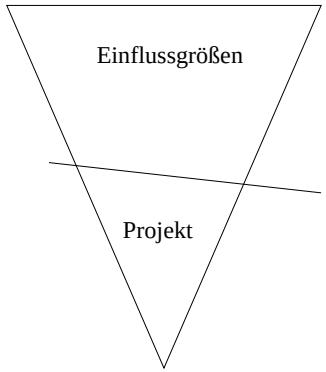
Projektbeteiligte und Rollen

- **Geschäftsleitung**
- **Bereichsleitung**
- **Projektverantwortung**
- **Projektleitung**
- **Projektmanagement**
- **Kernteam**
  - **Kaufmännisch**
  - **Organisatorisch**
  - **Technisch**
- **Erweitertes Projektteam**
- **Teilprojekt-Verantwortliche**
- **Arbeitspaketverantwortliche**
- **Projektmitarbeiter**



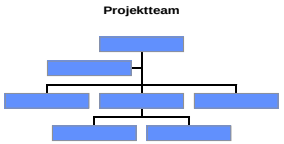
Shareholder und Stakeholder

- **Geschäftsleitung,**
- **Gremien, Hierarchie, Kollegen**
- **Mitarbeiter, Gewerkschaft**
- **Kunden**
- **Zulieferer**
- **Anwohner**
- **Öffentlichkeit**
- **Politik, Gremien**
- **öffentliche Verwaltung**
- **Verbände, Vereine, Interessengruppen**



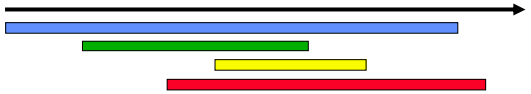
Projektmanagement - 1 - Planung

- **Projektziele und Rahmenbedingungen festlegen**
  - **Definition Ziele**
  - **"Mission Statement" erarbeiten**
  - **Rahmenbedingungen festlegen**
- **Projektorganisation festlegen**
  - **Festlegung der beteiligten Personen und Gremien**
  - **Festlegen der Projektkommunikation = Berichtswege, Meetings**
- **Projektablauf planen**
  - **Definition Projektablaufplan logische Abfolge von Arbeitsplänen**
  - **Definition Arbeitspakete mit Aktivitäten, erwarteten Ergebnisse, Verantwortlichen und Arbeitsplan**



Projektmanagement - 2 - Durchführung

- **Projektaufwand und Termine planen**
  - **Termin- und Aufwandsplanung auf Basis der Arbeitspakete**



- **Projektaktivitäten veranlassen**
  - **Mitarbeiterbezogene Arbeitspläne erstellen**
  - **Mitarbeitereinweisung durchführen**
  - **Arbeitsumgebung bereitstellen**
- **SNS - schaffa, net schwätza**

Projektmanagement - 3 - Überwachung und Kontrolle

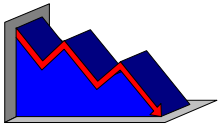
- **Projektstatus überprüfen**
  - **Status feststellen**
  - **Status und Ziele vergleichen**
  - **Notwendigkeit von Aktionen feststellen**
- **Notwendige Aktivitäten veranlassen**
  - **Anpassung im Projektdreieck**
- **Projektplan anpassen**
  - **Projektziele**
  - **Projektorganisation**
  - **Projektablauf**
  - **Projektaufwand und Termine**

Projektmanagement - 4 - Auswertung

- **Projekt auswerten**
  - **Analyse Arbeitsergebnis**
    - **Soll- / Ist-Vergleich**
  - **Analyse Arbeitsprozess**
    - **Was war hilfreich ?**
    - **Was war hinderlich ?**
- **Projektabschluss**
  - **Berichte**
  - **Nachkalkulation**
  - **Würdigung**
  - **Eingliederung der Mitarbeiter**

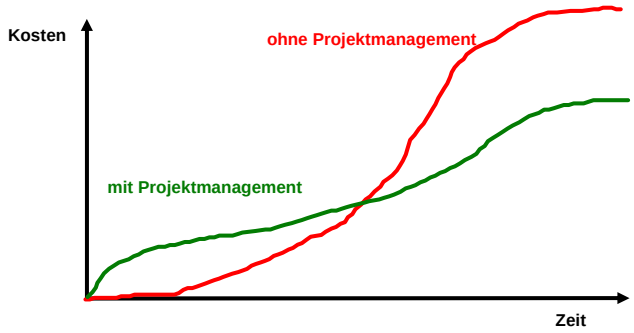
Projektmanagement und Risiko

- **Planung ist Ersetzung des Zufalls durch den Irrtum**
  - **Zufall: Ignoranz** — **Fahrlässigkeit**
  - **Irrtum: Externe Einflüsse** — **Sorgfaltspflicht**
- **Planung ist die Reduktion des Risikos**
  - **Risikominimierung**
  - **Risikoanalyse** — **Risikoportfolio**
  - **Risikobewältigung** — **Vermeiden**, **Minimieren**, **Überwälzen**, **Versichern**, **Tragen**



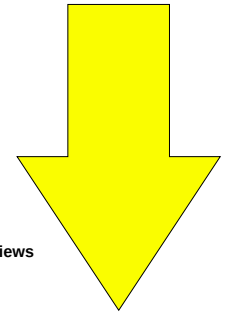
- **Jedes Vorhaben beinhaltet Risiko** — **NO RISK NO FUN**
- **Projektmanagement ist eine Maßnahme des Risikomanagement**

Projektmanagement und frühe Phasen



Methoden des Projektmanagement

- **Projektplanung**
  - **Analyse- und Spezifikationstechniken**
  - **Arbeitsstrukturplan, Personalplanung**
  - **Schätzverfahren, Netzplantechnik**
  - **Operations Research**
- **Organisation und Führung**
  - **Organisation**
  - **Motivation**
  - **Kommunikation**
- **Projektcontrolling**
  - **Ergebnisüberwachung / Phasenkonzepte / Reviews**
  - **Mittelabflusskontrolle und Mittelfestlegung**
  - **Terminkontrolle und Meilensteintrendanalyse**



Projektplanung

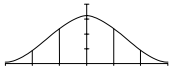
- **Festlegung des Ziels**
- ⇒ **Vision**
- **Festlegung der Aufgabe**
- ⇒ **Mission**
- **Entwurf des Zielsystems**
- ⇒ **Spezifikation**
- **Durchführungsplanung**
  - **Arbeitsstrukturplan**
  - **Aufwandsabschätzung**
  - **Terminplanung**
  - **Ressourcenplanung**
  - **Organisationsplanung**
  - **Personalplanung**

Zielsetzung

- **Vision**
  - **Ziele: wozu soll es führen ?**
  - **.. Shape a better future ...**
  - **Wo wollen wir am Ende des Projekts stehen ?**
  - **.. Imagine ...**
- **Mission**
  - **Aufgabe**
  - **Was wollen wir erreichen / tun ?**
  - **Auftragstaktik vs. Befehlstaktik**
- **Zielsystem**
  - **Was wollen wir entwickeln?**
  - **Was soll rauskommen?**
  - **Ergenis: Konzept oder Produkt (materiell oder immateriell)**

Schätzungen und Unsicherheit

- **Alle Projekte sind mit Unsicherheiten behaftet**
  - **Stochastisch modellierbar: Wahrscheinlichkeiten**
  - **Unsicherheit /**
- **Stochastik**
  - **Verteilung**
  - **Eintrittswahrscheinlichkeiten**
  - **Quantile**
  - **Addition der Varianzen: quadratische Adweichung**
  - **Standardabweichung: wächst mit der Wurzel Breite der Verteilung Quantile**

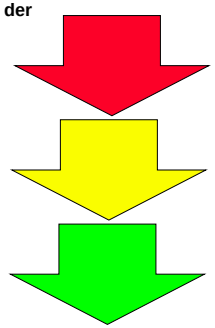


- **Unsicherheit, Plausibilität, Vagheit**
  - **z.B. sprachlich bedingt**
  - **nicht stochastisch modellierbar**

Phasenkonzepte

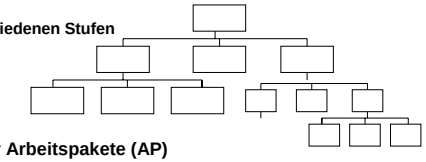
- **Die Einteilung in Phasen ist eine wichtige Hilfe bei der**
  - **Strukturierung**
  - **Planung**
  - **Durchführung**
  - **Überwachung**

  von Projekten.
- **Phasen schließen mit Meilensteinen ab Entscheidung / Zäsur**
- **Wichtig:**
  - **Was ist das Ziel der Phase ?**
  - **Was ist das Ergebnis, wenn die Phase abgeschlossen ist ?**
  - **Phasenergebnisse müssen**
    - **Konkret und**
    - **Überprüfbar sein**



WBS Projektstrukturplan

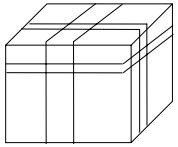
- **Arbeitstrukturplan = Work Breakdown Structure WBS**
- **Zerteilung der Aufgabe in Arbeitspakete**
- **Hierarchische Aufteilung**
  - **Arbeitspakete der verschiedenen Stufen**
    - **Projekt**
    - **Teilprojekt**
    - **Arbeitspaket**
    - **Teilpaket**

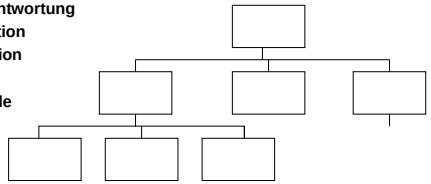


- **hierarchischer Aufbau der Arbeitspakete (AP)**
  - **graphische Darstellung (wie Organigramm)**
  - **hierarchisches Nummernsystem (Dezimal: 34, 342, 3429 ...)**
  - **verschiedene Gliederungsprinzipien auf den einzelnen Ebenen**

WBS als Basis der Planung

- **Gliederung nach**
  - **Produkten, Teilen, Geräten**
  - **Gerätefunktionen**
  - **Aufgaben, Phasen**
  - **Projektfunktionen, Linienstruktur**
- **Gliederung ist Basis für**
  - **Ressourcenplanung**
  - **Zuordnung von Verantwortung**
    - **Aufgabendelegation**
    - **Projektorganisation**
    - **Unteraufträge**
  - **Planung und Kontrolle**



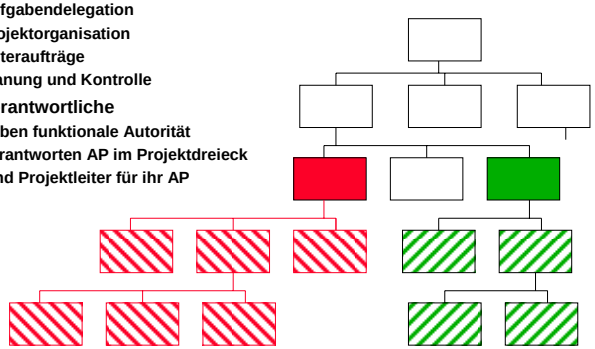


Arbeitspakete

- **Das Arbeitspaket ist die kleinste innerhalb des Projekts betrachtete Einheit**
- **Der Arbeitspaket-Verantwortliche kann das Arbeitspaket natürlich weiter gliedern und als Projekt planen, durchführen und steuern**
- **Kriterien für ein Arbeitspaket:**
  - **Beginn und Ende wohldefiniert**
  - **Ausgangspunkte und Endergebnis wohldefiniert**
  - **kann durch bestimmten Personenkreis abgearbeitet werden**
  - **Aufwand abschätzbar**
  - **Ein Arbeitspaket muss einen vernünftigen Umfang haben**

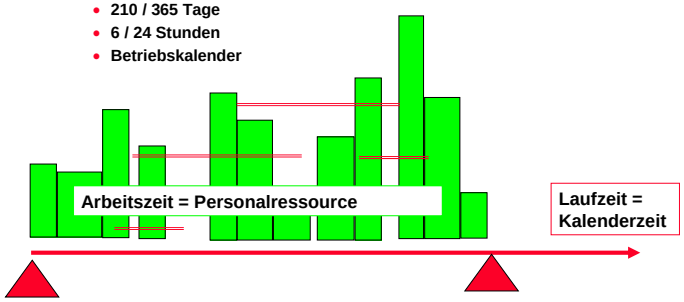
Projektstruktur und Verantwortung

- **WBS als Basis für die Zuordnung von Verantwortung**
  - **Aufgabendelegation**
  - **Projektorganisation**
  - **Unteraufträge**
  - **Planung und Kontrolle**
- **AP-Verantwortliche**
  - **Haben funktionale Autorität**
  - **Verantworten AP im Projektdreieck**
  - **Sind Projektleiter für ihr AP**



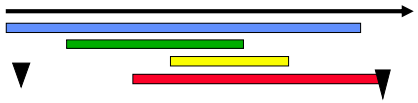
Zeit: Aufwand und Dauer

- **Laufzeit = Kalenderzeit = Uhrzeit**
- **Personalressourcen = Arbeitszeit**
  - **210 / 365 Tage**
  - **6 / 24 Stunden**
  - **Betriebskalender**



Meilensteine

- **Meilensteine können abgeleitet werden aus**
  - **Netzplan**
  - **Gantt-Diagramm**
  - **Phasenkonzepten**



- **Dokumentation des Status:**
  - **Was haben wir ? Wo stehen wir ?**
  - **Sind wir da, wo wir sein wollen ?**
- **Meilensteine**
  - **Ereignisse**
  - **Ergebnisse (Dokumente, Reviews)**
  - **Entscheidungen**
  - **Phasenabschlüsse**

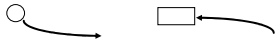
Phasenkonzepte

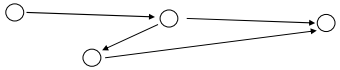
- **Die Einteilung in Phasen ist eine wichtige Hilfe bei der**
  - **Strukturierung**
  - **Planung**
  - **Durchführung**
  - **Überwachung**

  von Projekten
- **Wichtig:**
  - **Was ist das Ziel der Phase ?**
  - **Was ist das Ergebnis, wenn die Phase abgeschlossen ist ?**
- **Kernfragen:**
  - **Was wollen wir ? Wohin wollen wir ?**
  - **Was haben wir ? Wo stehen wir ?**
  - **Sind wir da, wo wir sein wollen ?**

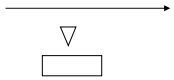
Netzplantechnik

- **Netzplan = Graph besteht aus**
  - **Knoten = Ecken**
  - **Kanten = Pfeilen**
  - **die Pfeile verbinden die Ecken und erzeugen eine Relation**
    - **Vorgänger**
    - **Nachfolger**





- **Betrachtet werden**
  - **Ereignisse = Meilensteine**
  - **Vorgänge = Prozesse**
- **Zuordnung**
  - **Vorgangspfeilnetzwerk (CPM)**
  - **Ereignisknotennetzwerk (PERT)**
  - **Vorgangsknotennetzwerk (MPM)**



Netzplantechnik

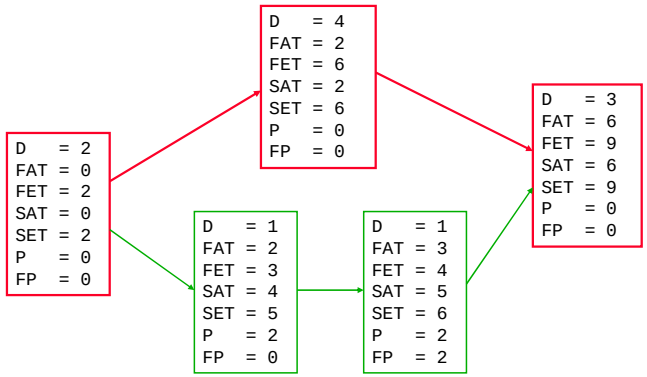
- **Vorgangspfeilnetzwerk (CPM)**
  - **vorgangsorientiert**
  - **Pfeile entsprechen Vorgänge, Bewertung mit der Dauer**
  - **Pfade im graphentheoretischen Sinn**

- **Ereignisknotennetzwerk (PERT)**
  - **ereignisorientiert**
  - **zur Projektfortschrittskontrolle**

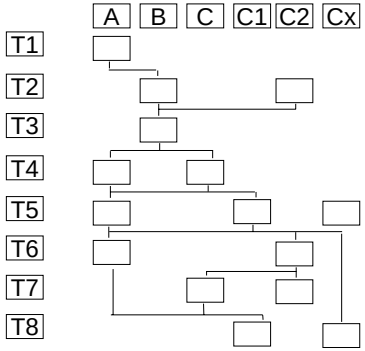
- **Vorgangsknotennetzwerk (MPM)**
  - **vorgangsorientiert**
  - **Vorgänge sind Knoten, informationstragend**

- **Termine**
  - **Anfang / Ende + frühest / spätest => SAT, SET, FAT, FET**
  - **Pufferzeiten/ Schlupf**

Beispiel Netzplan

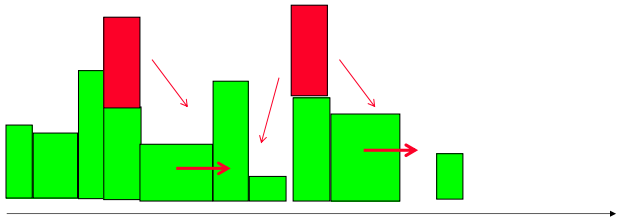


Ablaufplan



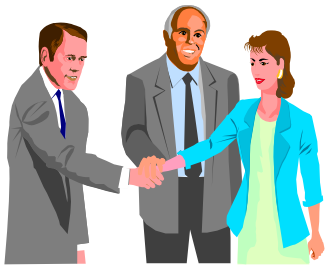
Personalauslastung

- **Personalressourcen = Arbeitszeit**
  - **210 / 365 Tage**
  - **6 / 24 Stunden**
  - **Betriebskalender**



Mitarbeiter und Motivation

- **Mitarbeiter und ihre Motivation sind ein entscheidender Faktor zum Projekterfolg**
- **Motivationsfaktoren - Incentives ???**
- **Demotivation - Hygienefaktoren**
- **Wir sind Theoretiker der Motivation aber Praktiker der Demotivation**



Führung

- **Führungsstile**
  - **Zielorientiert**
  - **Mitarbeiterorientiert**
- **Management by..**
  - **delegation, exception, ...**
  - **...**
  - **Ziele vermitteln**
  - **Sicherheit geben**
  - **Respekt zeigen**
  - **...**
- **Projektmanager**
  - **Führung + Aufgabenerfüllung**
  - **Vorgesetzte: Linie**

zielorientiert
aufgabenorientiert

mitarbeiterorientiert
personenorientiert

Kommunikation im Team: Teamsitzungen

- **Teamsitzungen**
  - **1 x pro Woche**
  - **was habe ich gemacht ?**
  - **Abgleich Protokoll**
  - **Austausch wichtiger Informationen**
  - **was tun wir nächste Woche ?**
  - **Ziel: Aufgaben definieren**
- **wichtig:**
  - **gleicher Zeitpunkt und Ablauf**
  - **keine Störung durch Telefon**
  - **Tagesordnung**
  - **Protokoll**

Funktion **Aktion / Problem** **Termin** **Verantwortung**

Einbettung in die Organisation

Projekt

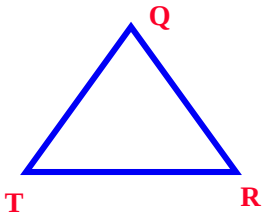
Ausgliedern als eigene Firma /Abteilung

Matrix-organisation

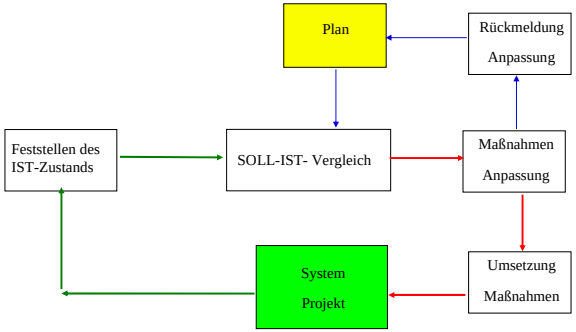
Einfluss-organisation (machmal)

Projektcontrolling

- **WO SIND WIR - WO WOLLEN WIR HIN**
- **Ergebnisüberwachung**
  - **Phasenkonzepte**
  - **Ergebnisse, Dokumente**
  - **Reviews, Präsentationen**
- **Mittelkontrolle**
  - **Mittelabfluss**
  - **Mittelfestlegung**
- **Terminkontrolle**
  - **Netzplan**
  - **Meilensteintrendanalyse**
- **Anpassung der Ziele im Projektdreieck**

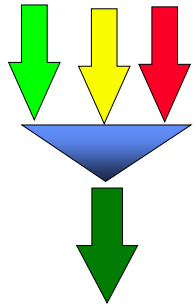


Controlling-Regelkreis



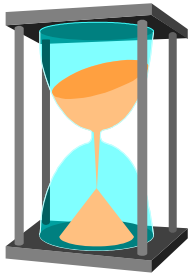
Berichtswesen

- **Rückmeldung Mitarbeiter an Projektleiter**
  - **Basis: Einzelaktivität**
  - **Aufwand, Termin,Kosten**
  - **Abnahme fertiger Arbeitsergebnisse**
  - **Erfahrungen, Probleme, Entscheidungsbedarf**
- **Rückmeldung Projektleiter an Geschäftsleitung**
  - **Basis: Projektphasen**
  - **Aufwand, Termin, Kosten**
  - **Erfahrungen, Probleme, Entscheidungsbedarf**
  - **Änderungsanforderungen, Personelles**



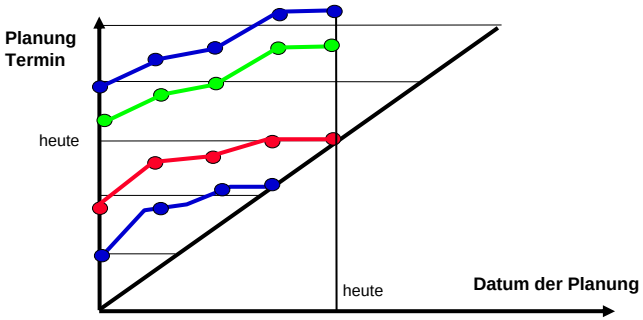
Überwachung der Termine

- **Termine sind immer ungewiss.**
  Da es ja Eigenschaft des Projektes ist, dass es neu ist.
- **Meilensteine**
  - **Wann bin ich wo ?**
  - **Meilenstein: nachprüfbares Ergebnis:**
  - **formalisiert**
    - **Review, Dokument abgenommen**
    - **Test erfolgreich abgeschlossen**
    - **Ende einer Phase**
- **Überwachung:**
  - **Netzplansystem**
  - **Balkendiagramm**
  - **Meilensteintrendanalyse**



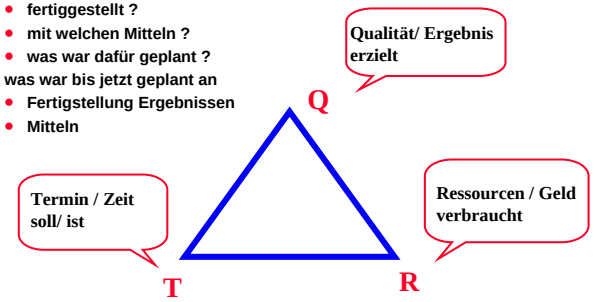
Meilenstein-Trend-Analyse

- **Grundprinzip: Regelmäßige Überwachung der Plantermine**



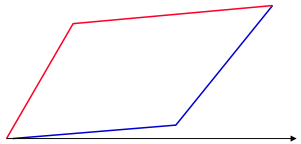
Kostenüberwachung

- **Kostenüberwachung im magischen Projektdreieck**
  - was haben wir bis jetzt
    - fertiggestellt ?
    - mit welchen Mitteln ?
    - was war dafür geplant ?
  - was war bis jetzt geplant an
    - Fertigstellung Ergebnissen
    - Mitteln



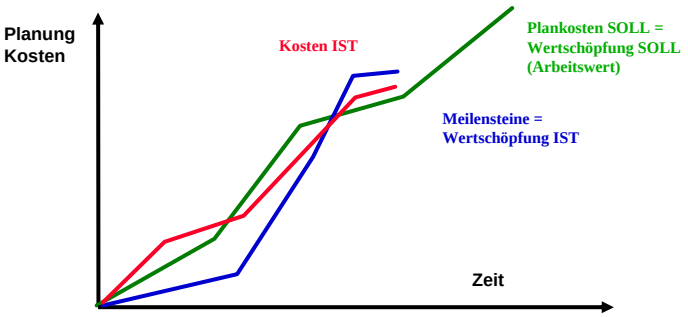
Kosten-Controlling

- **Mittelabfluss und Mittelfestlegung**
  - Nach 30 % der Zeit sind 70 % der Kosten festgelegt
  - Nach 70 % der Zeit sind 30 % der Kosten angefallen



- **Arbeitswert = geplante Arbeit (Wertschöpfung)**
  - Jedes Arbeitspaket hat den „Wert“ mit dem es abgeschätzt = angeboten wurde
  - Dem Aufwand steht ein geschaffener Wert gegenüber, wenn das Arbeitspaket fertig ist

Kosten-Analyse



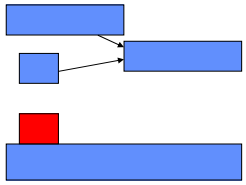
Software-Werkzeuge

- **Unterstützung bei der**
  - Vorbereitung und Aufbereitung
  - Planung
  - Steuerung von APs
  - Überwachung und Auswertung
  - Berichterstellung

Eigene Entwicklungen z.B. unter MS-Excel	Spezielle Entwicklungen z.B. für jeweilige Branche	Standard-PM-Software z.B. MS-Project

Microsoft Project

- **Projektmanagement-Software für mittlere Projekte**
- **MS Office Standard und Kompatibilität**
- **Kerninformationen**
  - **Vorgänge**
    - **Dauer und zeitliche Abhängigkeiten**
    - **Arbeit und zugeordnete Ressourcen**
    - **Kosten aus Arbeit und festen Kosten**
    - **Termin- und Kostenüberwachung**
  - **Ressorcen**
    - **Zuordnung zu Vorgängen**
    - **Ressourcenkalender, Auslastung**



Projektmanagement wiederkehrender Projekte

- **Die Begriffe wiederkehrend und Projekt scheinen sich auszuschließen. Deshalb wird auch häufig in der Literatur davon ausgegangen, dass ein Projekt wirklich "einzigartig" ist.**
- **Es gibt aber in jedem Bereich Projekte, die sich "im großen und ganzen wiederholen"**
- **Dafür können einige Maßnahmen zur Effizienzsteigerung im Projektmanagement diesen:**
  - **Projektdokumentation**
    - **Dokumentation des Ablaufs im Projektdreieck**
    - **Festhalten von Schätzungen und Besprechungsergebnissen (Schätzung und politisch/taktische Werte auseinanderhalten)**
  - **Projektauswertung**
  - **Projektmanagementhandbuch**
  - **Projektparametrisierung**
  - **Prozessmanagement**

Projektauswertung

- **Organisation und Abläufe**
  - **was war hilfreich, positiv**
  - **was war kritisch, gefährlich**
  - **welche Strukturen sollten geschaffen werden**
- **Methoden**
  - **was war hilfreich**
  - **was war kritisch**
  - **was lieferte richtige Ergebnisse**
  - **welche Verfahren müssen korrigiert werden**
- **Kosten**
  - **Nachkalkulation, Ursachenanalyse**
  - **Identifikation von Kostentreibern**
- **Kenntnisse, Bedarf an**
  - **Personal**
  - **Ausbildung/ Schulung / Training**

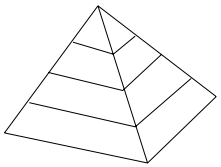
Projekt (management) handbuch

- **Festlegung von**
  - **Organisation,**
  - **Abläufen**
  - **Methoden**

  im Projekt

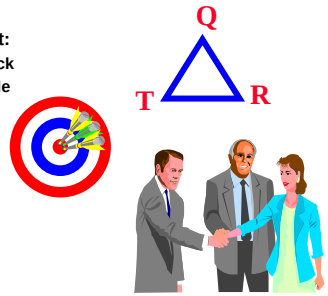
- **Prozessmanagement**
  work flow management

- **Projektmanagementhandbuch enthält**
  - **Ziele, Politik**
  - **allgemeine Festlegungen**
  - **Ablaufbeschreibungen**
  - **Verantwortlichkeiten, Strukturen**
  - **Verfahrensanweisungen**



Zusammenfassung

- Projektmanagement ist die Gesamtheit der Aufgaben, Methoden und Strukturen zur Planung, Durchführung, Überwachung und Steuerung von Projekten.
- die wichtigsten Punkte im Projekt:
  - Zielfestsetzung und Projektdreieck
  - Planung, Schätzung und Kontrolle
  - die Mitarbeiter
  - die frühen Phasen
- Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements unterstützen den Projektleiter bei der Beherrschung der Komplexität und dienen der Reduktion des Risikos



Was noch dazugehört

- Selbstmanagement, Zeitmanagement
- Managementtechniken, Führung
- Kostenrechnung, Betriebswirtschaft
- Problemlösung, Verhandlungstechniken,
- Führung, Diskussion, Kommunikation
- Verhandlungsführung, Moderation
- Entscheidungstechniken
- Risikomanagement, Qualitätsmanagement
- Kreativitätstechniken, Vernetztes Denken
- Präsentationstechnik, Rhetorik
- Systemtechnik, Systems Engineering
- Schätzverfahren, Prognosetechniken
- Marketing, ...

Literatur Projektmanagement

- Mehrmann, E., Wirtz, T.: Effizientes Projektmanagement. Erfolgreich Konzepte entwickeln und Realisieren, ECON-Praxis. 3-612-21217-6
- Brown, M.: Erfolgreiches Projektmanagement in 7 Tagen. mvg, 3-478-84502-5
- Madauss, B.J.: Handbuch Projektmanagement, Schäfer-Poeschel, 3-7910-0694-0
- Boy, J.: Projektmanagement. Gabal, 3-930799-01-4
- Litke, Hans.-D.: Projektmanagement. Hanser, 3-446-18130-8
- Schelle, H.: Projekte zum Erfolg führen.. dtv, 3-423-05888-9
- Blazek, A.: Projektcontrolling. MS, 3-7775-0206-5
- Holzbaur, U.: Management. Kiehl, 2000, 3-470-51281-7
- Antes, W.: Projektarbeit für Profis. Ökotopia, 3-931902-00-5
- Project 2000. Microsoft Press, 3-86063-763-0
- Schlieken, T., Winkelhofer, G. (eds): Unternehmenswandel mit Projektmanagement. Lexika-Verlag, 3-89694-205-0
- deMarco, T.: Spielräume. Hanser, 3-446-21665-0
- Yourdon, E.: Death March. Prentice Hall. 0-13-014659-5

Literatur Projektmanagement Ergänzungen

- Fisher,W.T., Ury,W., Patton, B.M.: Sachgerecht verhandeln, erfolgreich verhandeln. Das Harvard-Konzept (Getting to Yes), Campus-Verlag, 3-593-34804-7
- Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden: Störungen und Klärungen. Reinbeck, Rowohlt, 1988
- Fisher, R., Ury, W., Patton, B.M.: Das Harvard-Konzept. Campus, 3.593-34804-7
- Beelich, K.H., Schwede, H.-H.: Denken Planen, Handeln. Vogel, 3-8023-0746-1.
- Bono, D. de: serious creativity. Schäfer-Pöschel, 3-7910-1065-4
- Vester, F.: Leitmotiv vernetztes Denken. Heyne, 3-453-04021-1
- Vester, F.: Unsere Welt, ein vernetztes System, dtv, 3-423-30078-7
- Probst, G. J. B., Gomez, P.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Haupt, 3-258-05575-0
- Probst, G. J. B., Gomez, P.: Vernetztes Denken, Ganzheitliches Führen in der Praxis. Gabler, 3-409-23357-1
- Schwarze, J.: Netzplantechnik. NWB, 3-482-56067-6
- Schlick, G.H.: Projektmanagement - Gruppenprozesse - Teamarbeit. expert-Verlag, 3-8169-1267-2