

Kapitel 8

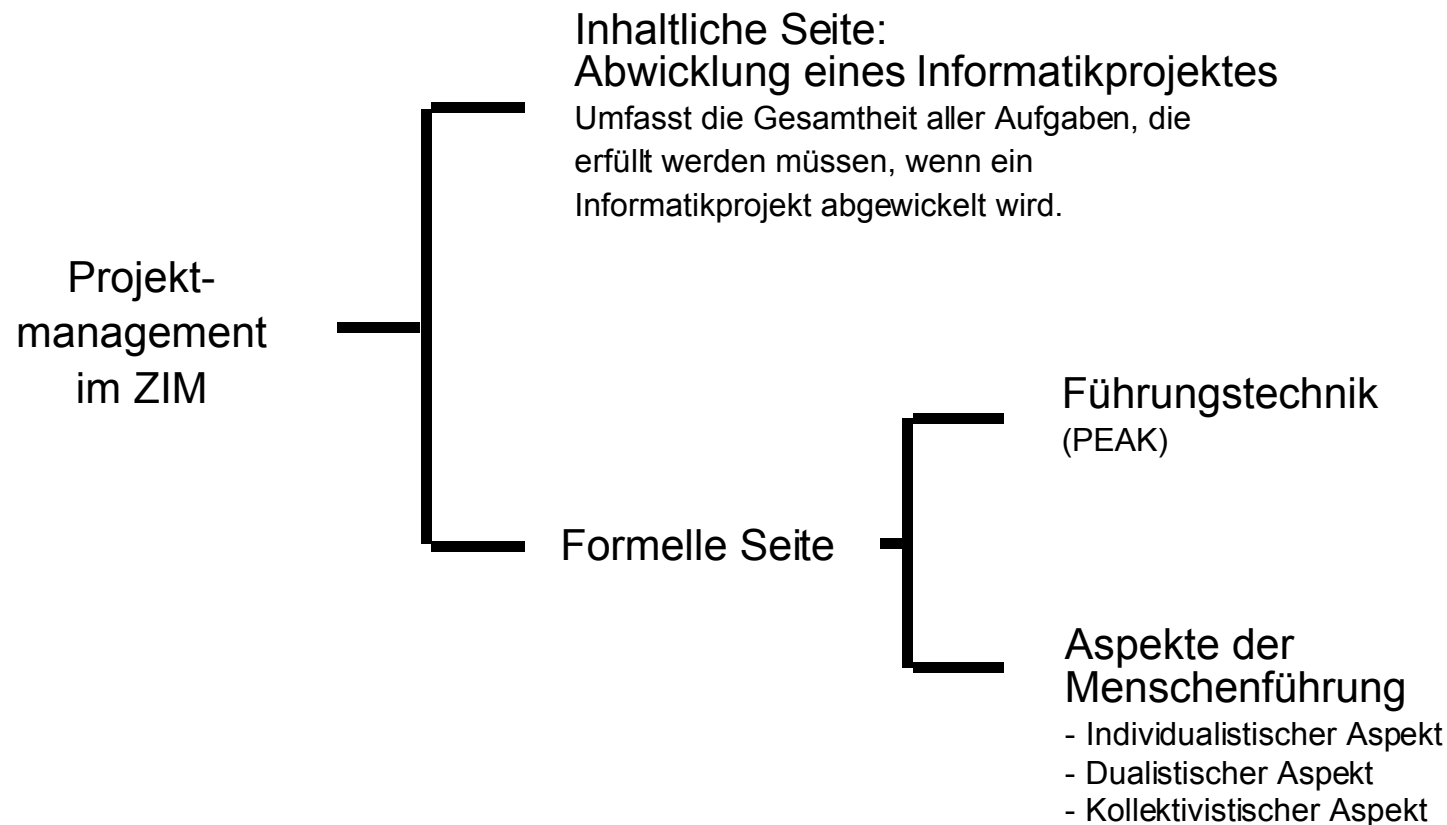
Projektmanagement

Kapitel 8

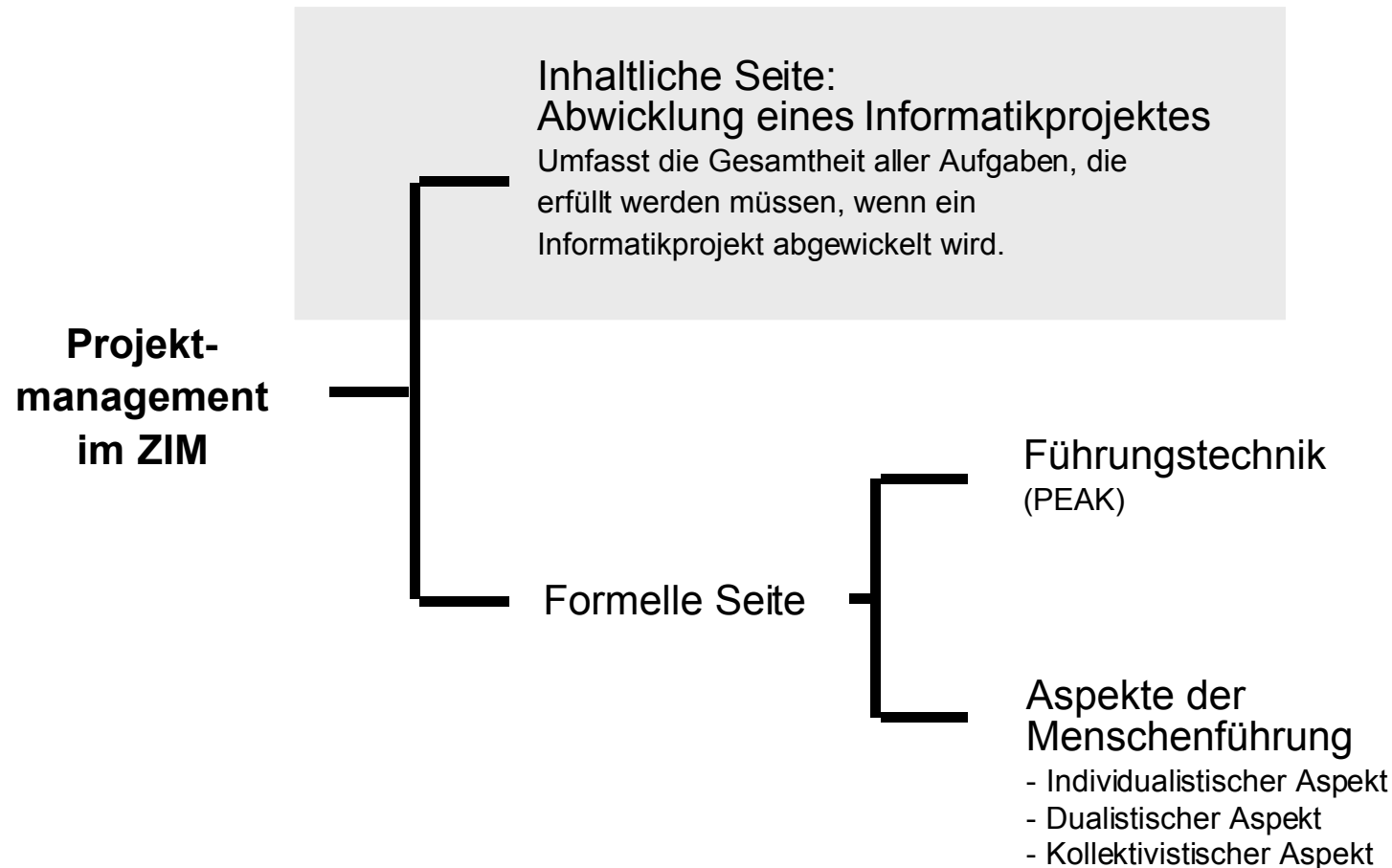
- Inhalt -

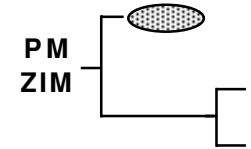
- Zürcher Führungsansatz für das Projektmanagement
- Inhaltliche Seite
 - Projektdefinition und -aufgaben
 - Projektlebenszyklus
 - Entwickelte Produkte
 - Ziele und Risiken
- Formelle Seite
 - Projektorganisation
 - Projekt-Controlling

Zürcher Managementansatz für das Projektmanagement



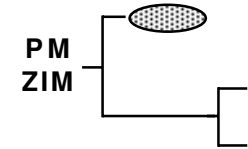
Zürcher Managementansatz für das Projektmanagement





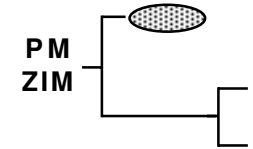
Definition Projekt

Ein Projekt ist ein zeitlich begrenztes Entwicklungsvorhaben zum Lösen von Problemen innerhalb eines vorgegebenen Zielsystems. Ein Informatikprojekt umfasst die Gesamtheit der für eine informatikgestützte Problemlösung notwendigen Entwicklungsarbeiten.



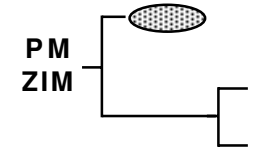
Eigenschaften von Informatikprojekten

- Oft erstmalige Verwirklichung einer Idee
- Längere Dauer
- Meist von erheblicher Bedeutung für das Unternehmen, insbesondere wegen damit verbundener Reorganisation
- Grosse Wahrscheinlichkeit, dass Schwierigkeiten auftreten -> Risiken
- Vielfach schlechter Rückgriff auf Bestehendes



Aufgaben des Projektmanagements

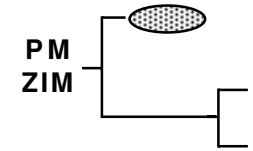
- Planung und Kommunikation
- Geeignete Rahmenbedingungen schaffen
- Motivation und Kontrolle der Mitarbeiter
- Schutz des Projekts vor der Umgebung
- Frühes Erkennen und Beheben unerwarteter Schwierigkeiten



Definition Projektmanagement

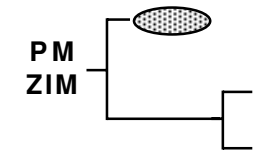
Unter Projektmanagement wird die Gesamtheit der Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mittel zur Abwicklung eines Projektes verstanden.

Quelle: ISO DIN 69901

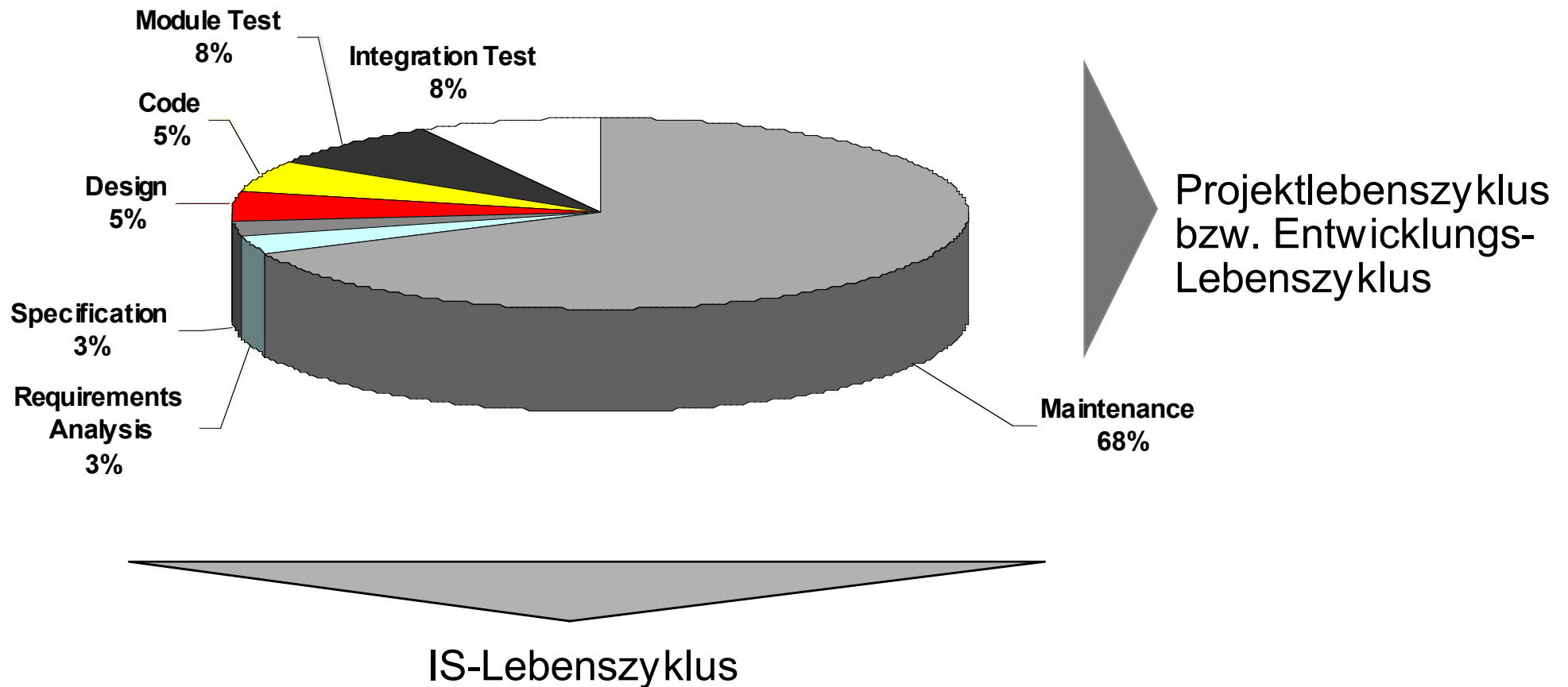


Beispiele für Projektarten

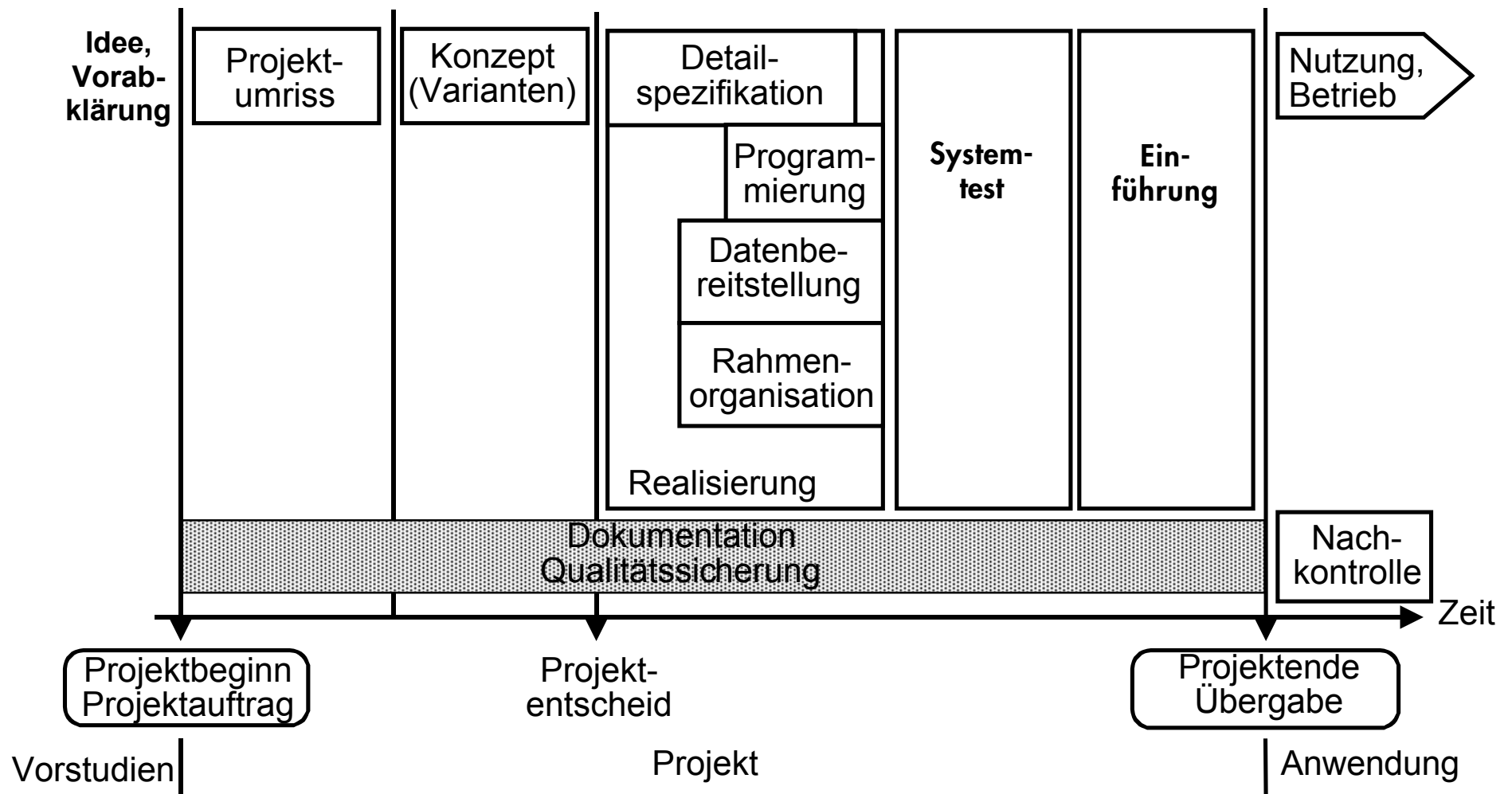
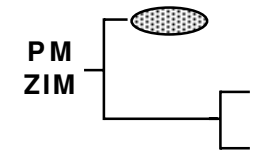
- Entwicklungsprojekte: Strategie- und Innovationsprojekte
- Ausbildungsprojekte
- Organisationsprojekte
- Unterstützungsprojekte
- Wartungsprojekte
- Versuchsprojekte: Prototypen



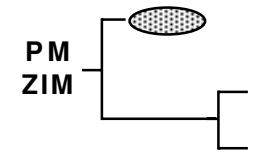
IS-Lebenszyklus und Projektlebenszyklus



Lebenszyklus eines Informatikprojektes

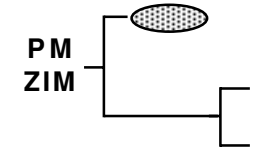


Quelle: Zehnder, C.A.: Informatik-Projektentwicklung, 2001. S. 25



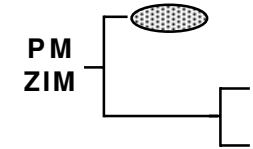
Projektphasen

- Die frühen Phasen sind für die Qualität entscheidend.
- Die Phasen laufen hochgradig parallel und rekursiv ab.
- Die Grenzen zwischen den Phasen sind unscharf.
- Es existieren zahlreiche Lebenszyklen, die selten zwischen Produkt- und Projekt- bzw. Aktivitätensicht trennen.



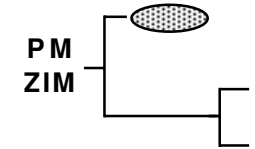
Entwickelte Produkte in Informatikprojekten

- Ergebnisse Planung und Analyse
 - Geschäftsmodelle
 - Ziele, Wirtschaftlichkeit
- Ergebnisse Entwurf und Implementation
 - Software (inkl. Dokumentation)
 - Organisation (Aufbau- und Ablauforganisation)



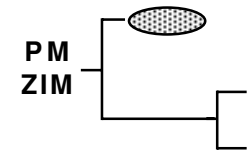
Eigenschaften der Planungs-/Analyseergebnisse

- Keine einheitliche Ware
- Basis für Verständnis und Lösungsgestaltung
- Wesentlicher Wissensträger



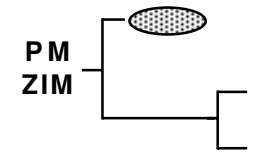
Eigenschaften des Produktes Software

- Keine Alterung, kein Verschleiss - aber veraltet
- Wenig Wartung im herkömmlichen Sinne - aber Weiterentwicklung
- Quellcode ist nicht das Wesentliche
- Kein Serienprodukt
- Keine einheitliche Ware
- Kleine Änderungen - grosse Wirkung

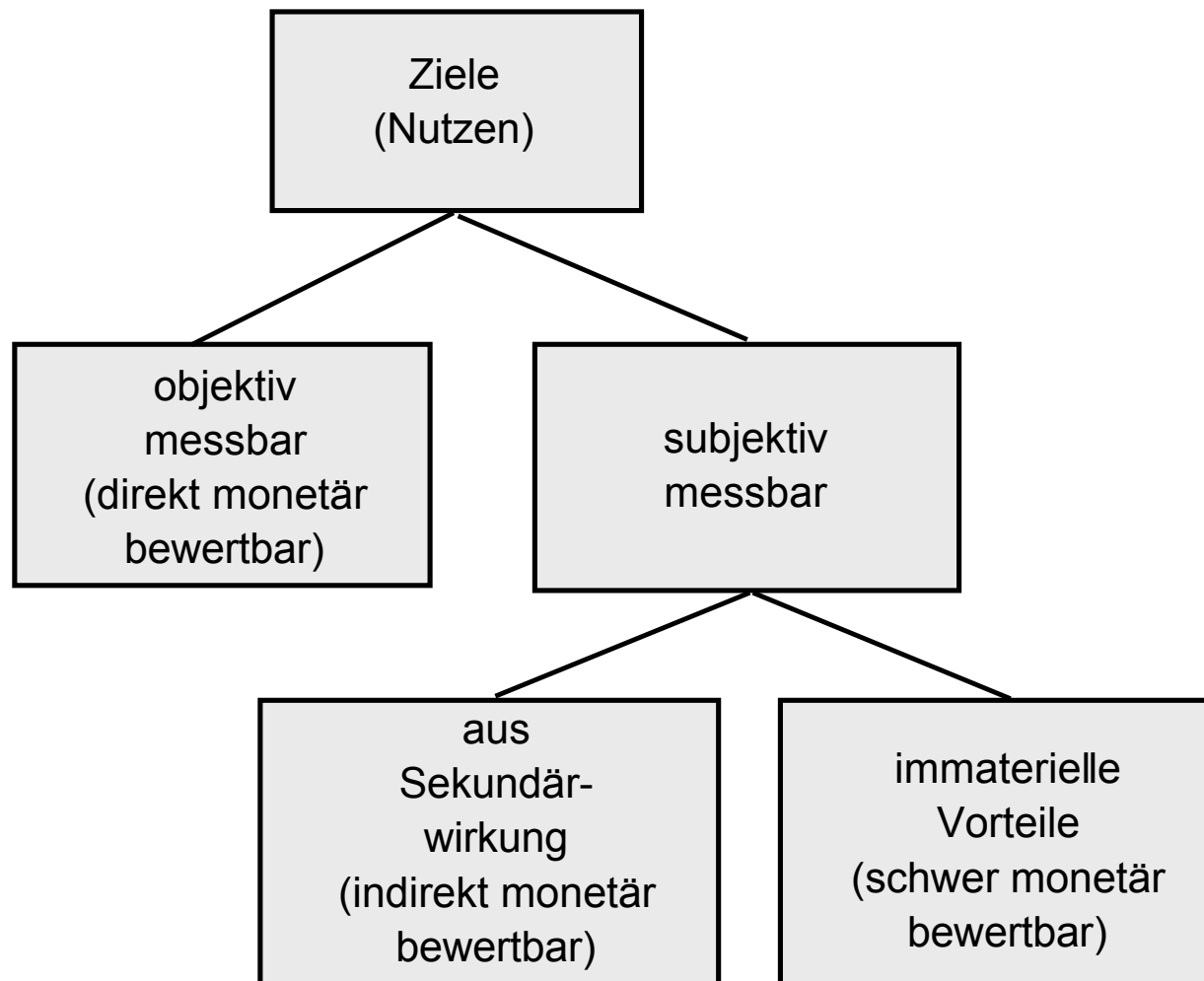


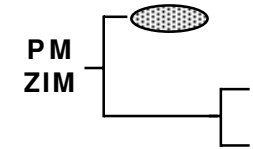
Ziele und Risiken

- Ziele des Produkts
- Ziele des Projekts
- Risiken des Projekts



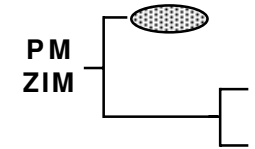
Ziele der Produkte





Ziele objektiv messbar (quantitativ)

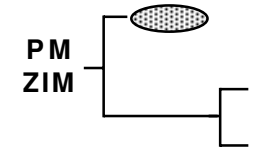
- Einsparungen Personalkosten
- Einsparungen Wartungskosten
- Einsparung von Mieten
- Einsparung Fertigungskosten
- Weniger Debitorenausstände
- Einsparungen künftiger Kosten



Ziele subjektiv messbar (qualitativ) (1/2)

- Information, Informatiklösung als Wettbewerbsfaktor
- Bessere Kostenkontrolle
- Höherer Servicegrad
- Reduzierte Teilevielfalt
- Grössere Lieferbereitschaft
- Mehr, bessere Information
- Schnellere Erledigung der Aufträge
- Höhere Sicherheit

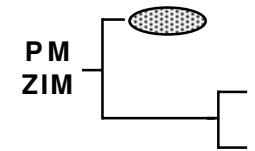
➔ indirekt monetär bewertbar



Ziele subjektiv messbar (qualitativ) (2/2)

- Attraktivere Arbeitsplätze
- Verstärkung der kreativen Tätigkeit
- Verbesserte Ergonomie
- Besseres Unternehmens-Image

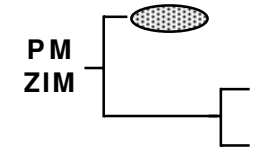
➔ schwer monetär bewertbar



Ziele des Projekts

Projekt erfolgreich abschliessen heisst

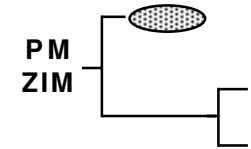
- mit den vorhergesehenen Mitteln (Personal, Kapital, Sachmittel, Zeit)
- innerhalb der vorgegebenen Termine
- die geforderten Ergebnisse
- in der geforderten Qualität bereitzustellen.



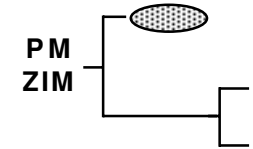
Risiken und Steuerungsinstrumente (1/2)

Risiko	Techniken des Risikomanagements
Personalprobleme	Einsatz von Top-Talenten; profilgerechte Aufgabenverteilung; Gruppenbildung; Motivation; Bildung in verschiedenen Kompetenzbereichen; Planung der Schlüsselpersonen
Unrealistische Pläne und Budgets	umfassende Kosten- und Termschätzung; 80:20-Regel; inkrementelle Entwicklung; Software-Wiederverwendung; Verminderung der Anforderungen
Entwicklung einer falschen Benutzerschnittstelle	Aufgabenanalyse; Prototyping; Szenarien
"Vergoldung"	Verminderung der Anforderungen; Prototyping; Kosten-Nutzen-Analysen; 80:20-Regel

Risiken und Steuerungsinstrumente (2/2)

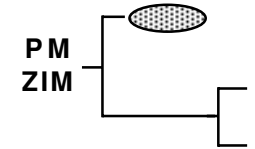


Risiko	Techniken des Risikomanagements
Ständige Erweiterung der Anforderungen	Hohe Schwelle; Information Hiding; Inkrementelle Entwicklung (auf spätere Inkremente verschieben)
Probleme extern anzufertigender Teile	Benchmarking; Inspektionen; Schnittstellenprüfung; Kompatibilitätsanalyse
Probleme extern ausgeführter Aufgaben	Schnittstellenprüfung; Vorgängige Audits; Konventionalstrafe/Erfolgsbeteiligung; Evaluation mehrerer Offerten;
Performanceprobleme	Simulation; Benchmarking; Prototyping; mehr Hardwareleistung; Tuning
Überforderung und Überlastung der Kräfte	Modellbildung; Kosten-Nutzen-Analyse; Prototyping; Schnittstellenanalyse; Planung der Schlüsselpersonen
Betriebsblindheit	Externe Projektkontrolle



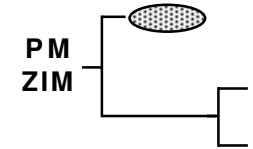
Risikoanalyse

- Qualitative Risikoabschätzung
- Quantitative Risikoabschätzung



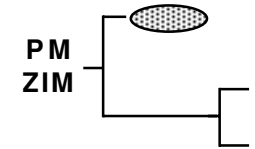
Qualitative Risikoabschätzung (1/2)

- Strukturiertheit des Projekts
 - Wie gut sind die erwarteten Resultate und die erforderlichen Operationen festgelegt?
 - Welche Flexibilität und Alternativen bei der gewählten Organisation, z.B. Datenorganisation oder Verarbeitungsorganisation bestehen?
 - Wie erprobt sind die anzuwendenden Verfahren und Methoden?
 - Sind alle Betroffenen am Projekt auch beteiligt?
 - Hat das Projekt Unterstützung bei der Geschäftsleitung?



Qualitative Risikoabschätzung (2/2)

- Notwendige Technologie
 - Braucht das Projekt spezielle Software, mit der noch keine Erfahrung besteht?
 - Wird erstmals ein Datenbankkonzept verwendet?
 - Sind neue Hardware-Funktionen nötig?
 - Sind Datennetzwerke erforderlich?
- Grösse des Projekts
 - Aufwand in Personenjahren
 - Projektlaufzeit



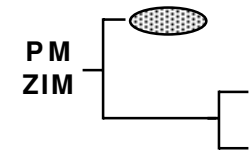
Quantitative Risikoabschätzung

- Punktebewertungsverfahren
- Gewichte zur Differenzierung der Bedeutung einzelner Größen

**Summe aller Risikowerte ergibt globalen
Risikowert**



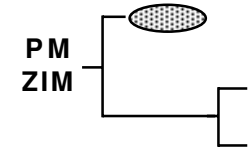
- Vergleich mit möglichen Extremwerten
- Vergleich mit anderen Projektwerten



Projekttypen (1/2)

Strukturiertheit Technologie	hoch	niedrig
bekannt	T1 G	T5 G
	T2 K	T6 K
neu	T3 G	T7 G
	T4 K	T8 K

G = Grosses Projekt
K = Kleines Projekt

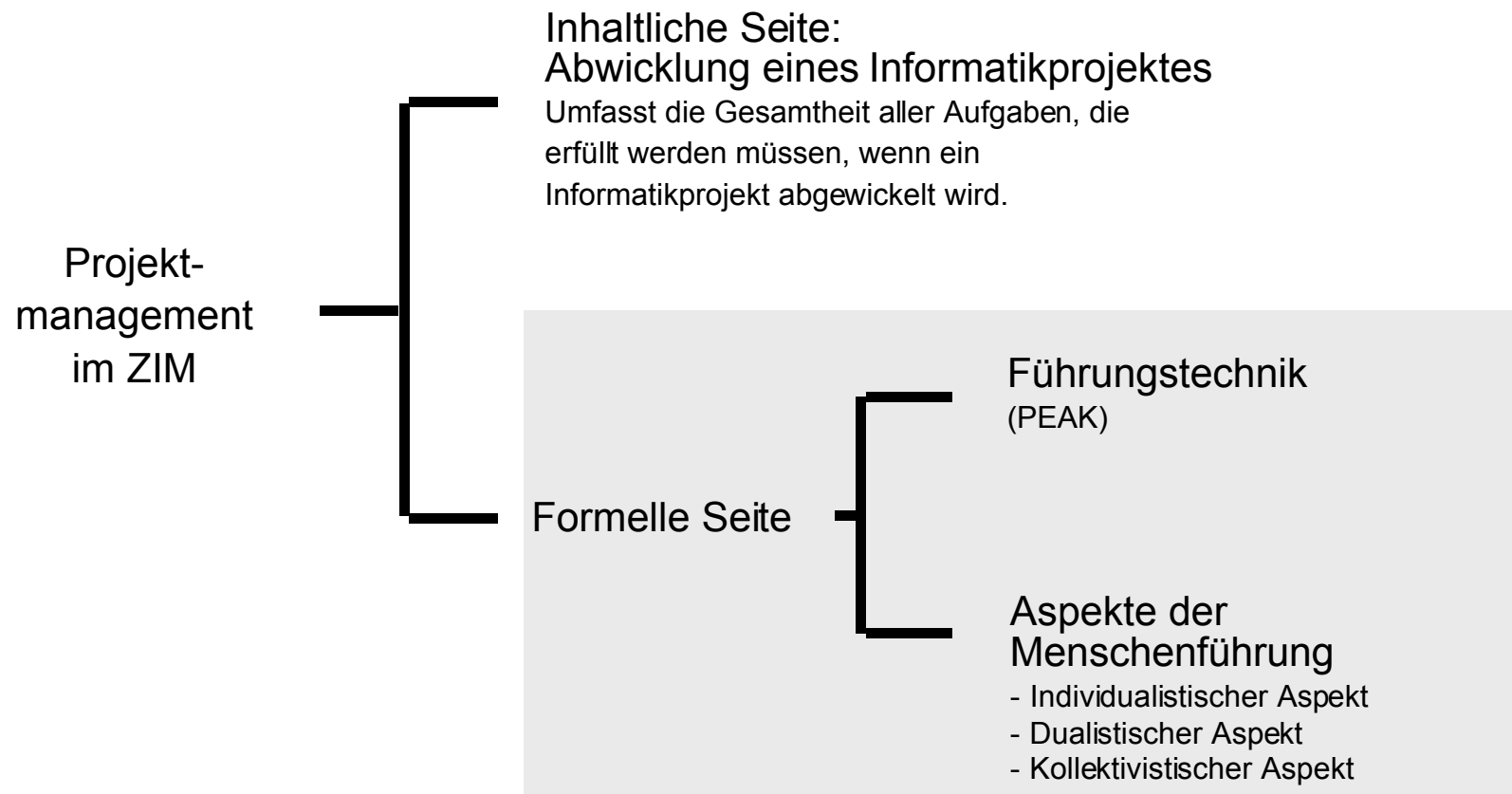


Projekttypen (2/2)

Das Risiko für bestimmte Projektkategorien kann generell eingeteilt werden:

- Hohe Strukturiertheit - bekannte Technologie = geringes Risiko
- Hohe Strukturiertheit - neue Technologie = mittleres Risiko
- Niedrige Strukturiertheit - bekannte Technologie = mittleres bis geringes Risiko
- Niedrige Strukturiertheit - neue Technologie = sehr hohes Risiko

Zürcher Managementansatz für das Projektmanagement





8-34

die Projekte den verschiedenen Kategorien zugeteilt werden, müssen unternehmensspezifisch festgelegt werden.

- *Planung*: vorgegebene Termine und Kosten, im Rahmen derer die beantragten Phasen durchzuführen sind bzw. die für die nachfolgenden Phasen geplant sind

- *Genehmigungen*: Unterschriften des Auftraggebers, des Projektkunden, der Projektkommission und der Projektleitung

Die beiden letztgenannten Instanzen erklären mit ihrer Unterschrift ihr Einverständnis zu der im Projektantrag enthaltenen Planung.

- *Beilagen*:
 - Aufgabenbeschreibung: möglichst genaue Beschreibung des Gegenstands des Projekts

Dazu gehören:

- Problemstellung
- Zielvorstellungen (kurzfristig, längerfristig)
- Arbeitsgebiete
- Zu liefernde Resultate
- Abgrenzung von anderen Arbeitsgebieten
- Begründung für das Projekt

Anlass zur Initialisierung des Projekts

- bisherige Mängel und Engpässe
- neue Bedürfnisse
- ertrachte Vorleistungen
- Art (Studium, Testbericht etc.)
- Aufwand
- Investitionen
- Mitarbeit/Unterstützung

Regelung der Benutzervertretung und der Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen, insbesondere dem Antragsteller

- Freistellung von Personal für vollamtliche Mitarbeit (Anzahl, Ausbildung, Zeitpunkt)
 - Ansprechpartner
- Folgen der Lösung in organisatorischer Hinsicht
 - organisatorische Änderungen
 - personelle und/oder bauliche Folgen
- Konsequenzen
 - bei Nichtrealisierung
 - bei verspäteter Realisierung (gegenüber Wunschtermin)
 - mögliche Ausweichlösungen (kurz- oder langfristig) bei Aufschieb bzw. Nichtrealisierung
- Erfolgs-/Nutzerwartung
 - heute im Arbeitsgebiet eingesetzte Mitarbeiter (Anzahl und Kategorien)
 - Einsparung an Arbeitskräften nach Einführung des neuen Systems (Schätzung)
 - andere Einsparungen (je mit Art und Grössenordnung)
 - nicht in Franken ausdrückbarer Nutzen
 - Nutzen ausserhalb der Fachabteilung
- Stellungnahme des Informatikbereiches
 - Möglichkeit einer Informatiklösung
 - Aufwandsschätzungen für die Projektbearbeitung (Anteil Systementwicklung, Anteil Fachabteilung, Investitionen)
 - Schätzung wiederkehrender Kosten
 - Personaleinsparungen
 - Wirtschaftlichkeitsüberlegungen
 - Prioritätszuteilung
 - Vorschlag für weiteres Vorgehen

NCR (SCHWEIZ)

Projektantrag

<Projektname>



PROJEKT

Projektname:

<Projektname>

Phase:

Vorstudie Konzeption Spezifikation Konstruktion Fertigung
Raumorganisation Einführung Aile

Antagsteller:

Projektleitung:

Kostenverteilung:

PROJEKTKATEGORISIERUNG

Projektart:

Neuentwicklung Ergänzung Wartung

Nutzungsdauer:

Lang Kurz

Projektrisiko:

Gross Mittel Klein

Hardware-Erweiterung nötig:

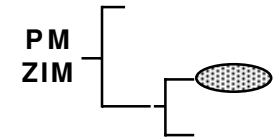
Ja Nein

PLANUNG

Status	Vorhaben		Aufwand	
	Phase	Starttermin	Endtermin	Personentage Betrag
beurteilt	Vorstudie			
geplant	Konzeption			
geplant	Spezifikation			
geplant	Konstruktion			
geplant	Fertigung			
geplant	Raumorganisation			
geplant	Einführung			
Start der produktiven Nutzung:			Summe:	
			Sachmittel, Investitionen:	
			Gesamtsumme:	

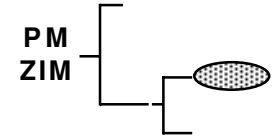
GENEHMIGUNGEN

Stelle	Datum	Unterschrift
Auftraggeber		
Projektkunde		
Projektkommission		
Projektleitung		



Wie - Prozessual

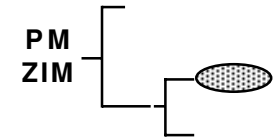
	P	E	A	K
	Planungsprozesse	Entscheidungsprozesse	Anordnungsprozesse	Kontrollprozesse
strategische Ebene				
taktische Aufgabenebene	Projektplanung bezüglich Kosten, Aufwand, Personal	Grundsatzentscheid Projektdurchführung div. Verfahrens- entscheide	Anstoss zur Projektrealisierung durch Anweisungen der Projektleitung Projektaufträge auf Ebene Einzel- aufgaben	Projektkontrolle
operative Ebene				



Projekt-Controlling (1)

Ziel

Informatik-Projekte sollen erfolgreich, d.h. mit den vorgesehenen Ressourcen (Personal, Kapital, Sachmittel, Zeit), innerhalb der vorgegebenen Termine und mit Resultaten der geforderten Qualität abgeschlossen werden.



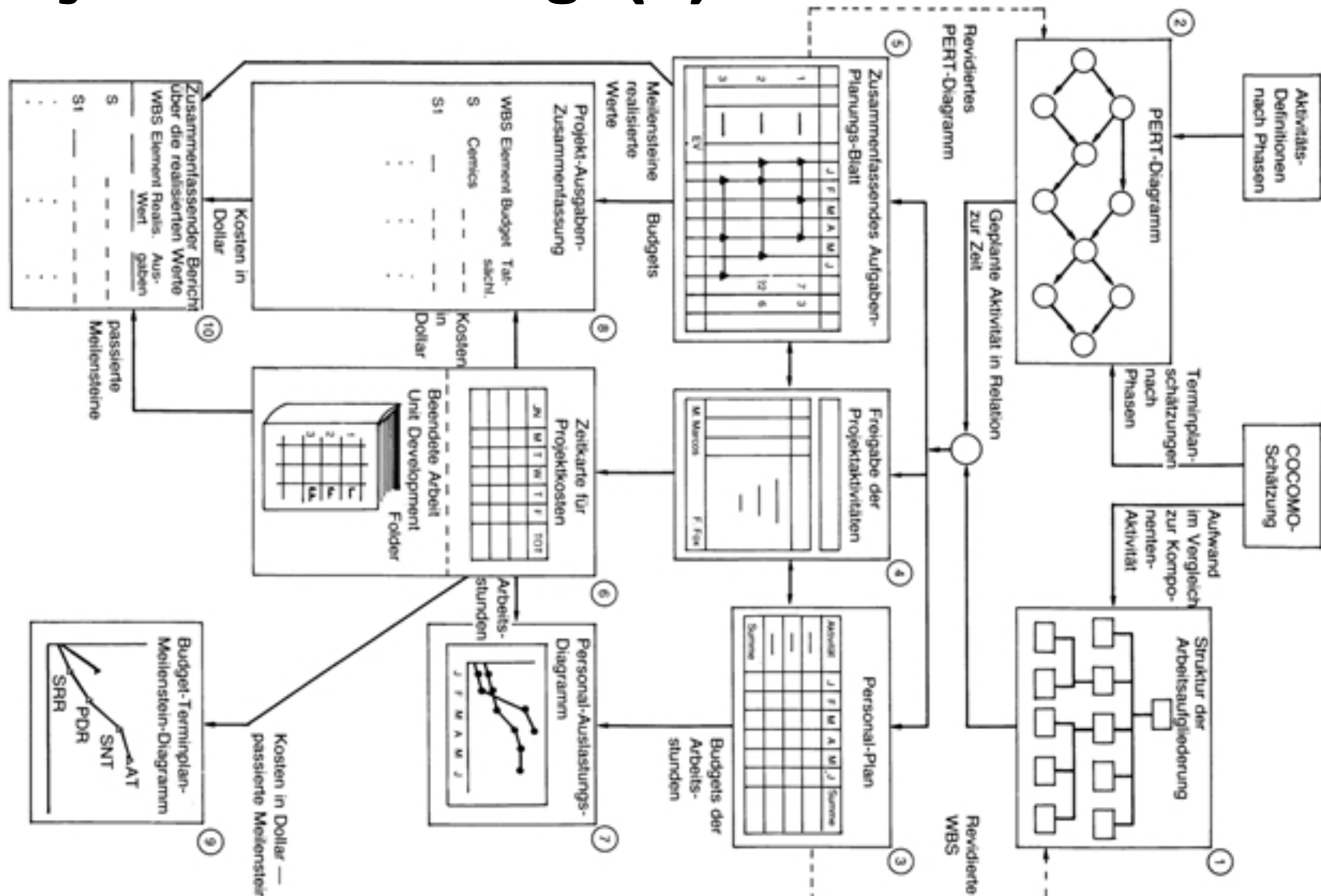
Projekt-Controlling (2)

Aufgabe

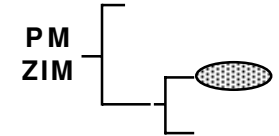
Unterstützung des Projektmanagements mit adäquaten Methoden, Instrumenten und Informationen, damit die Informatik-Projekte erfolgreich abgewickelt werden können. Dazu gehören:

- Projektplanung, -steuerung und -kontrolle
- Aufbau einer Erfahrungsdatenbank
- Durchführung von Wirtschaftlichkeitsanalysen

Projekt-Controlling (3) - Plantechniken



aus: Boehm, B.W.: Wirtschaftliche Software-Produktion, 1986. S. 548

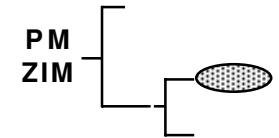


Projekt-Controlling (5)

Projektsteuerung und -kontrolle

- Projektfortschritt (Meilensteine)
 - Berichte der Projektmitarbeiter über den Projektstatus
- Termine
 - Arbeitspakete
- Kapazitäten
 - Personalkapazitäten

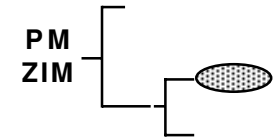
Quelle: Krcmar H. Informationsmanagement, Springer, 2000, S. 293–295



Projekt-Controlling (6)

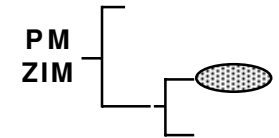
Projektsteuerung und -kontrolle

- Projektkosten
 - Projektkalkulation
- Qualität
 - Reviews, Qualitätsstandards
- Wirtschaftlichkeit
 - projektbegleitende Kosten/Nutzen-Rechnungen



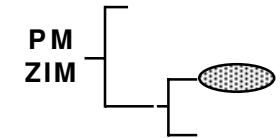
Projekt-Controlling (7)

- Erfahrungsdatenbank
 - Projektdokumentation
 - Planungsunterstützung für das Informationsmanagement
 - Generierung des Berichtswesens für das Führungssystem



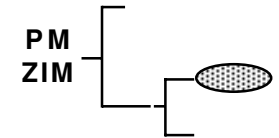
Projekt-Controlling (8)

- Konstruktive Instrumente (Vorgehen)
 - entsprechen den Anforderungen
 - werden eingesetzt
- Analytische Instrumente (Soll/Ist)
 - entsprechen nicht den Anforderungen
 - werden deshalb nicht eingesetzt, sind aber sehr erwünscht



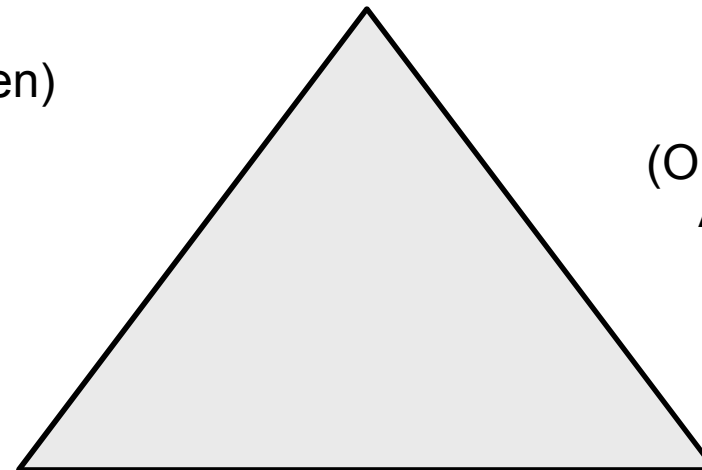
Womit - Instrumental

P	E	A	K
Planungsinstrumente Netzplan Aufwandschätzverfahren Personalauslastung	Entscheidungsinstrumente Entscheidungstabelle Kritischer Pfad	Anordnungsinstrumente Auftrag Teilprojektergebnis Standards	Kontrollinstrumente Zeiterfassung Soll-/Ist-Vergleiche Reviews
Instrumente zur Strukturverankerung/Organisationsinstrumente Stellenbeschreibungen Organigramme Organisations- und Führungshandbücher			



Bestimmungsgrößen von Projekten

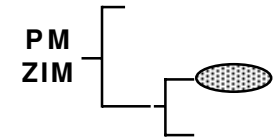
Hilfsmittel (Ressourcen)
(Abgrenzung der
Ressourcen)
Geld, Leute,
Computer, Raum
etc.



Ziel
(Organisatorische
Abgrenzung)

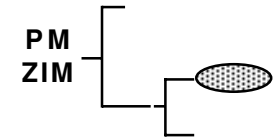
Zeit
(Zeitliche Abgrenzung)

Es ist im allgemeinen nicht möglich, eine der Bestimmungsgrößen zu verändern, ohne mindestens eine andere zu beeinflussen.



Projektumfang

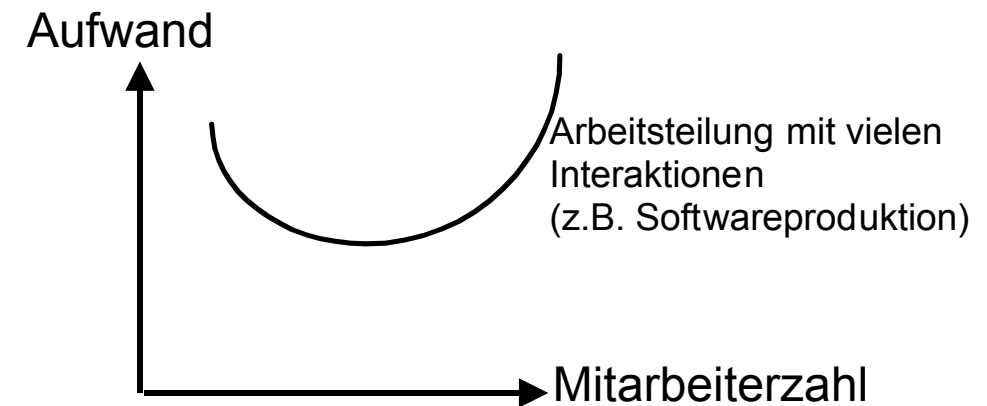
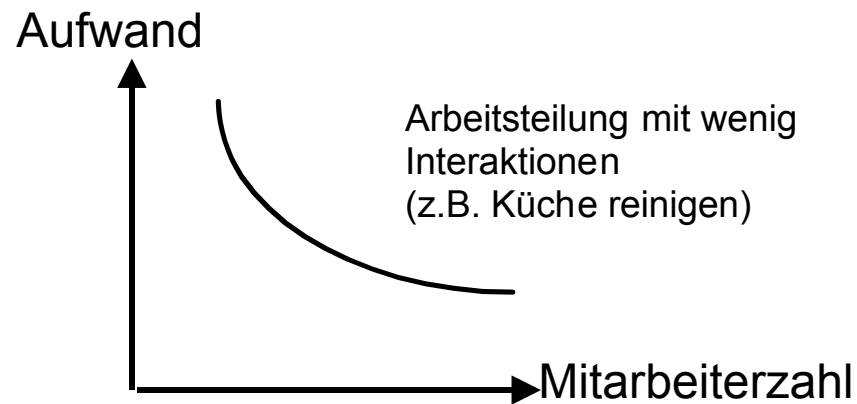
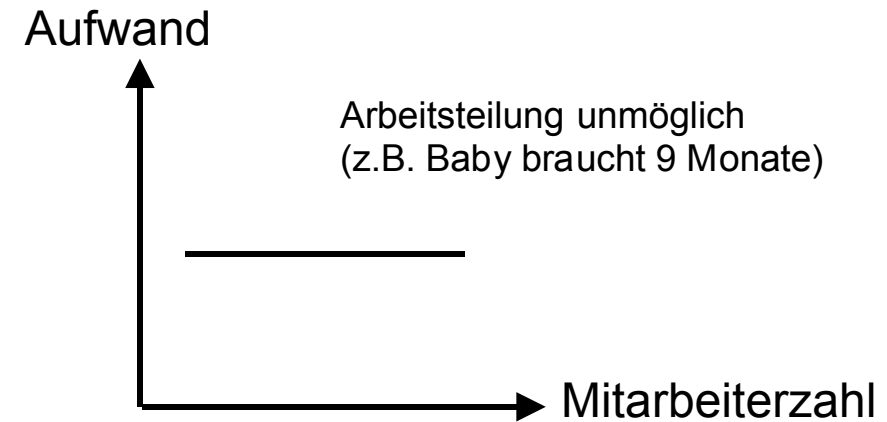
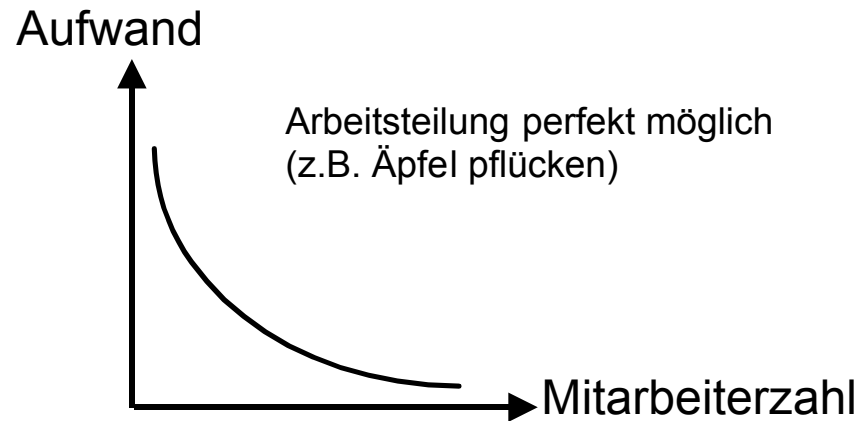
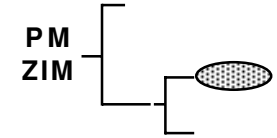
- Minstdauer etwa 2-3 Monate
- Höchstdauer max. 1-2 Jahre
- Mindestens 3 Personen
- Höchstens 15 Personen
- 15 bis 20 Personenjahre für ein Projekt, sonst Aufteilung in Teilprojekte

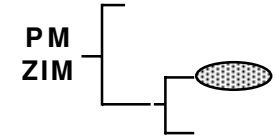


Aufgaben der Planung

- Projektaktivitäten bestimmen
- Abhängigkeiten eruieren
- Relevante Aufwandswerte schätzen

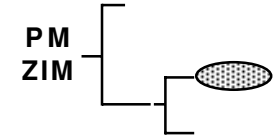
Prinzipien der Arbeitsteilung





Planungstechniken

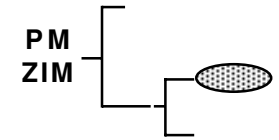
- Netzplantechnik
 - kritische Pfad Methode
 - Program Evaluation and Review Technic (PERT)
- Balkendiagramme
- Einsatzmittel-Auslastungsdiagramme



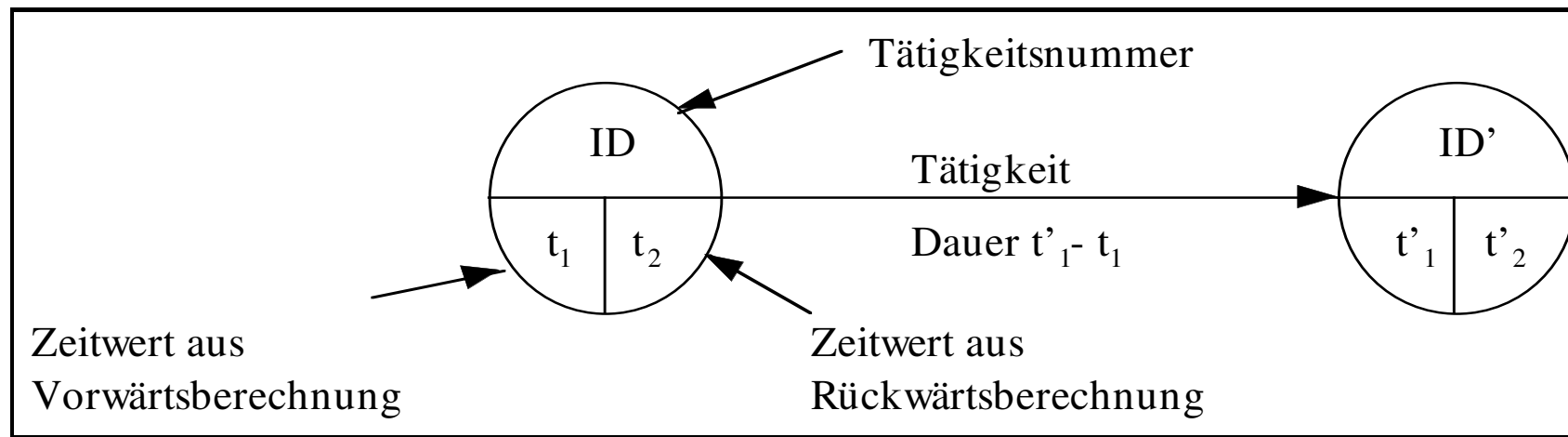
Netzplan

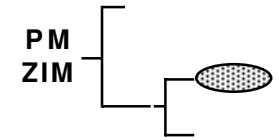
Aus dem Netzplan können folgende Pläne abgeleitet werden:

- Strukturplan
- Zeitplan
- Einsatzmittelplan
- Kostenplan

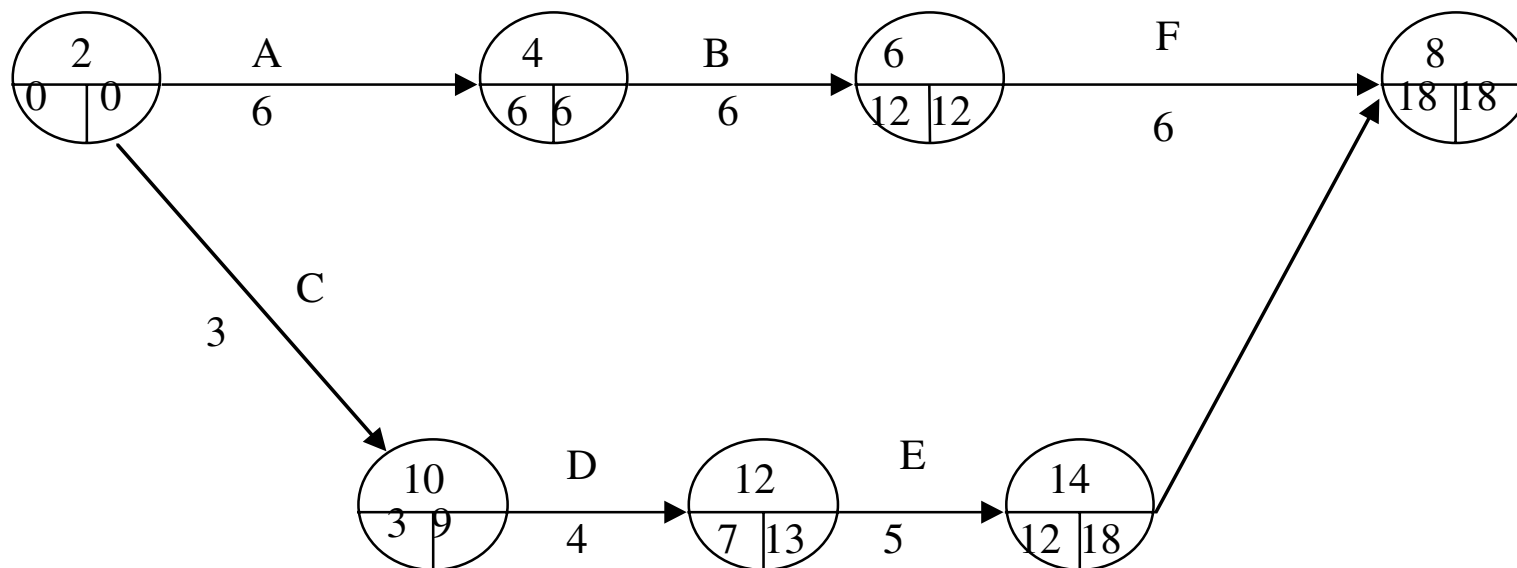


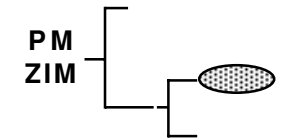
Notation für einen Netzplan



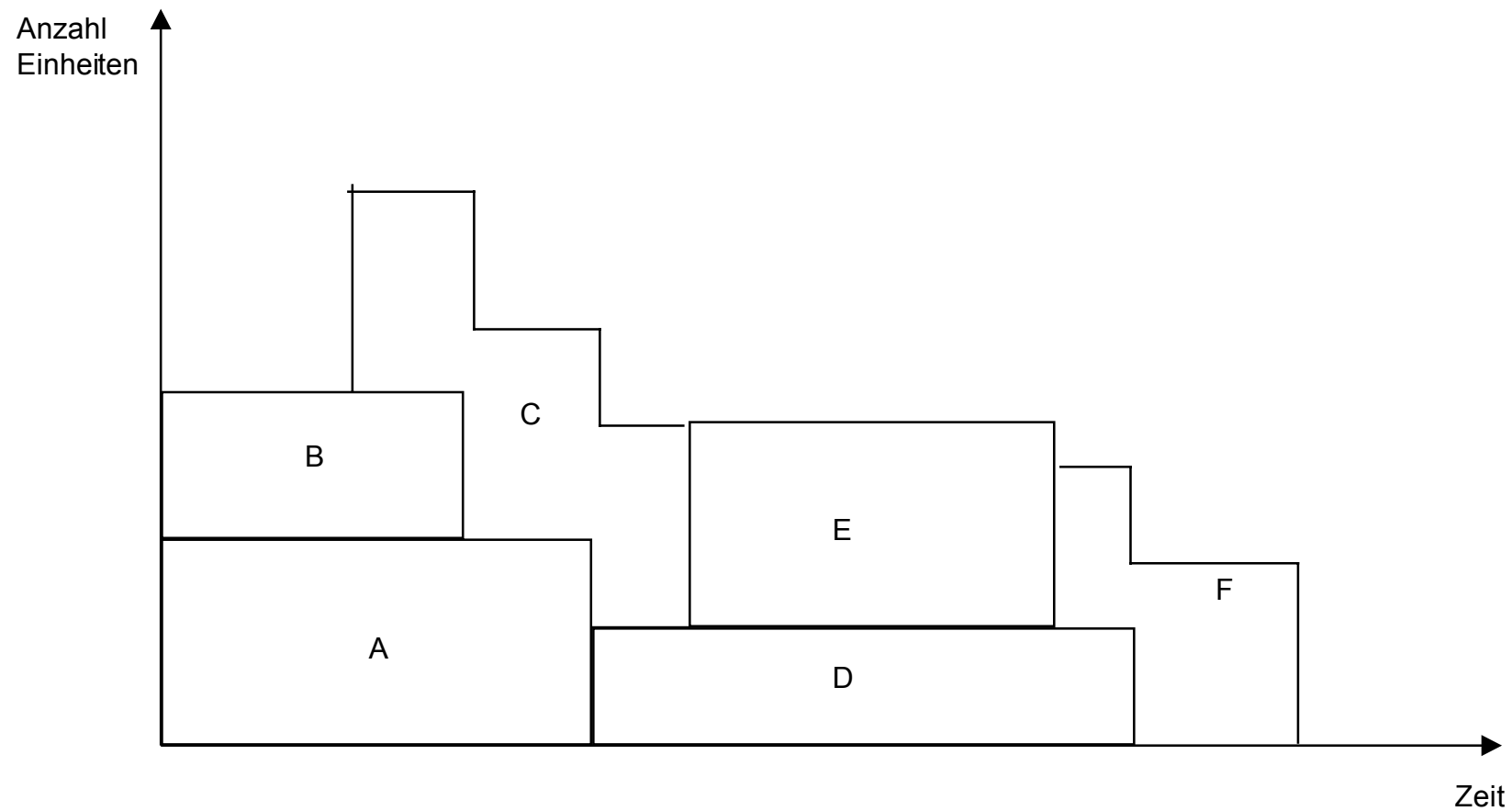


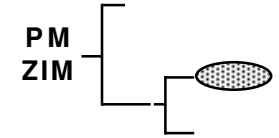
Beispiel eines Netzplans





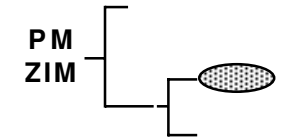
Einsatzmittel-Auslastungsdiagramm





Voraussetzungen für erfolgreiche Projekte

- Es muss ein Auftraggeber existieren (in der Hierarchie so hoch wie es nur geht angesiedelt).
- Projektauftrag muss schriftlich formuliert sein.
- Es muss eine Beschreibung des Ziels und der Rahmenbedingungen vorliegen.
- Betroffene Abteilungen sollen aktiv an der Projektarbeit beteiligt werden.
- Auftraggeber ernennt offiziell einen Projektleiter und stattet ihn mit den nötigen Kompetenzen aus.



Verweis auf die Vertiefungsvorlesung

Thema: Projekt-Controlling

Literaturhinweise

- Boehm, B.W.: Wirtschaftliche Software-Produktion. Forkel, Wiesbaden, 1986.
- Frühauf, K.; Ludewig, J.; Sandmayr, H.: Software-Prüfung. vdf, Zürich, 1997.
- Frühauf, K.; Ludewig, J., Sandmayr, H.: Software-Projektmanagement und Qualitätssicherung. vdf, Zürich, 1991.
- Heinrich, L. J.: Informationsmanagement, 7. Aufl., Oldenbourg, München, Wien, 2002, S. 195 - 209.
- Jenny, B.: Projektmanagement in der Wirtschaftsinformatik, 2. Aufl., vdf, Zürich, 1997, Kap. 3 u. 4.
- NCR Schweiz: NCR CASE-Entwicklungshandbuch - Typ D, 1992.
- Rühli, E.: Unternehmensführung und Unternehmenspolitik. Band 1-3, Paul Haupt Verlag, Bern, 1996, 1991, 1993.
- Wallmüller, E.: Ganzheitliches Qualitätsmanagement in der Informationsverarbeitung. Hanser Verlag, München, 1995.
- Zehnder, C.A.: Informatik-Projektentwicklung : Projekt, Anwendung, Nutzung. Vdf Zürich, 2001.