

2.	Methodik (G1 S24).....	4
2.1	Denkmodelle systematischen Vorgehens.....	4
2.1.1	Systemdenken 3.....	4
2.1.1.1	Elemente und Beziehungen von Systemen (G1 S109).....	4
2.1.1.2	Gliederungs- und Betrachtungsebenen.....	4
2.1.1.3	Merkmale systemorientierten Vorgehens (vom Groben ins Detail, von aussen nach innen, Definition von Schnittstellen) .....	5
2.1.2	Vorgehensmodelle (Gestaltungsprozesse) .....	7
2.1.2.1	Empirisches, konzeptionelles Vorgehen 1 .....	7
2.1.2.2	Systems-Engineering Modelle 3 (z.B.: ibo-Model, BWI-Modell) 3 .....	8
2.1.2.3	Andere Modelle (z.B. Prototyping) 1 .....	9
2.1.2.4	Vernetzte Ansätze (z.B. Organisationsprozesse) 1 .....	10
2.1.2.5	Phasen des Organisationsprozesses 3.....	10
2.1.2.5.1	Ziele der Phasen.....	11
2.1.2.5.2	Inhalte und Ergebnisse.....	12
	Inhalte der Phasen.....	12
2.1.2.6	Organisationszyklus 3 .....	15
2.1.2.6.1	Phasenzyklus / Problemlösungszyklus .....	15
2.2	Projektmanagement.....	16
2.2.1	Definition 1 .....	16
2.2.1.1	Projekt.....	16
2.2.1.2	Projektorganisation.....	16
2.2.1.3	Projektmanagement .....	17
2.2.2	Funktionelles Projektmanagement .....	17
2.2.2.1	Instrumente der Projektplanung, -steuerung und -kontrolle .....	17
2.2.2.1.1	Projekstrukturplanung.....	17
2.2.2.1.2	Projektablaufplanung.....	18
2.2.2.1.3	Termin- und Budgetplanung .....	19
2.2.2.1.4	Planung des Projektinformations- und Dokumentationssystems zur Koordination und Kontrolle der beteiligten Personen.....	21
2.2.2.1.5	Projektdiagnose.....	21
2.2.3	Intsitutionelles Projektmanagement 2.....	21
2.2.3.1	Beteiligte an Organisationsprojekten.....	21
2.2.3.1.1	Auftraggeber, Nutzer .....	22
2.2.3.1.2	Projektgruppe / -team .....	22
2.2.3.1.3	Steuerungsgremien .....	22
2.2.3.1.4	Anwendungsbedingungen der versiedenen Projektorganisationsmodelle (Stabs-, Matrix-, reine Projektorganisation, Mischformen) .....	22
2.3	Qualitätssicherung in Projekten .....	26
2.3.1	Organisation, Techniken zur entwicklungsbegleitenden Qualitätssicherung (Vorstudie bis Einführung).....	26
2.3.1.1	Gegenstand, Ziel und Aufgaben der Qualitätssicherung .....	26
2.3.1.2	Qualitätssicherungsorganisation .....	26
2.3.1.3	Methoden und Techniken der Qualitätssicherung (z.B.: Walk-Throug, Reviews etc.) .....	26
2.4	Techniken der Organisation.....	27
2.4.1	Planung 3.....	27
2.4.1.1	Auftrag / Zielbildung.....	27
2.4.1.1.1	Elemente des Auftrags .....	27
2.4.1.1.2	Ziele strukturieren, operationalisieren, gewichten, analysieren .....	28
	Personalziele.....	28
	Terminziele.....	28
2.4.1.2	Erhebung.....	29
2.4.1.2.1	Erhebungsinhalte.....	30
2.4.1.2.1.1	Mengen .....	30
2.4.1.2.1.2	Zeit .....	31
	Zeitanalysen .....	31
2.4.1.2.1.3	Raum.....	31
2.4.1.2.1.4	Aufgaben.....	31
2.4.1.2.1.5	Aufgabenträger .....	31
2.4.1.2.1.6	Sachmittel .....	31

2.4.1.2.1.7	Information .....	32
2.4.1.2.1.8	Aufbau und Ablaufstruktur .....	33
2.4.1.2.2	Erhebungstechniken.....	33
2.4.1.2.2.1	Interview / Interviewformen, Interviewintensität, Interviewphasen, Fragetechnik.....	33
2.4.1.2.2.2	Fragebogen.....	36
2.4.1.2.2.3	Beobachtung (strukturierte / unstrukturierte) (G1 S170) .....	37
2.4.1.2.2.4	Multimomentstudie (mit / ohne Selbstnotierung) .....	38
2.4.1.2.2.5	Dokumentenstudium .....	38
2.4.1.2.2.6	Beschaffung / Analyse von EDV-Daten .....	39
2.4.1.2.2.7	Selbstaufschreibung .....	39
2.4.1.2.2.8	Laufzettelverfahren .....	39
2.4.1.2.2.9	Schätzungen .....	39
2.4.1.2.2.10	Anwendungsbedingungen / Vergleich der verschiedenen Erhebungstechniken.....	40
2.4.1.3	Analyse 3.....	41
2.4.1.3.1	Strukturierung der Erhebungsdaten nach relevanten Aspekten .....	41
2.4.1.3.2	Aufgabengliederung .....	41
2.4.1.3.2	ABC-Analyse .....	41
2.4.1.3.3	Mindmapping .....	41
2.4.1.3.4	Leistungs-/Kostenkennzahlen .....	41
2.4.1.3.5	Statistiken .....	41
2.4.1.3.6	Grafiken .....	41
2.4.1.3.7	Kommunikationsmatrix .....	42
Empfänger .....		42
2.4.1.3.9	und weitere .....	42
2.4.1.4	Würdigung 3 .....	43
2.4.1.4.1	Prüffragenkatalog .....	43
2.4.1.4.2	Prozessorientierte Funktionsanalyse .....	43
2.4.1.4.3	Systematische Problemanalyse .....	43
2.4.1.5	Lösungssuche / Synthese 2 .....	43
2.4.1.5.1	Kreativitätstechniken, u.a. ....	43
2.4.1.5.1.1	Brainstorming.....	44
2.4.1.5.1.2	Morphologische Analyse.....	44
2.4.1.6	Bewertung und Auswahl 2.....	44
2.4.1.6.1	Entscheidungs- und Bewertungstechniken .....	44
2.4.1.6.1.1	Pro und Kontra.....	44
2.4.1.6.1.2	Verbaler Vergleich .....	44
2.4.1.6.1.3	Punktebewertung.....	45
2.4.1.6.1.3	Nutwertanalyse .....	45
2.4.1.6.1.4	Kosten-Wirksamkeits-/Kosten-Nutzen-Analyse.....	45
2.4.1.6.1.6	Wirtschaftlichkeitsrechnung.....	45
2.4.2	Realisierung.....	46
2.4.2.1	Systembau 2.....	46
2.4.2.1.1	Testmethodik (anwenderbezogene Testmethodik) .....	46
2.4.2.1.2	Testplanung.....	46
2.4.2.1.3	Testorganisation .....	46
2.4.2.1.4	Reihenfolge der Tests .....	47
2.4.2.1.5	Testhilfen .....	47
2.4.2.1.6	Zu bildende Testdaten.....	47
2.4.2.1.7	Dokumentation der Testergebnisse.....	47
2.4.2.1.8	Zeitbedarf.....	47
2.4.2.2	Benutzerführung und -dokumentation 3 .....	47
2.4.2.2.1	Ziele .....	47
2.4.2.2.2	Gestaltung von Benutzerschnittstellen .....	47
2.4.2.2.3	Benutzerdokumentation.....	47
2.4.2.2	Einführung .....	47
2.4.2.3.1	Umstellung bei der Einführung eines Organisationsprojektes .....	47
2.4.2.3.1.1	Formen der Einführung.....	47
2.4.2.3.1.2	Vorbereitungen der Betroffenen.....	49
2.4.2.3.1.3	Betreuung der Benutzer in der Einführungsphase .....	49
2.4.2.3.2	Schulung.....	49

2.4.2.3.2.1	Planung und Organisation der Schulung 3.....	49
2.4.2.3.2.2	Didaktik 1 .....	49
2.4.2.4	Erfolgskontrolle 2.....	49
2.4.2.4.1	Definition und Quantifizierung der Messgrößen.....	49
2.4.2.4.2	Erhebungsmethoden .....	49
2.4.2.4.3	Reporting .....	49
2.4.3	Darstellungstechniken 3 .....	50
2.4.3.1	Darstellungstechniken der Aufbauorganisation.....	50
2.4.3.1.1	Organigramme.....	50
2.4.3.1.2	Stellenbeschreibungen .....	50
2.4.3.1.3	Funktionendiagramme .....	50
2.4.3.1.4	Darstellung von Kommunikationssystemen .....	51
2.4.3.2	Darstellungstechniken der Ablauforganisation .....	51
2.4.3.2.1	Folgepläne.....	51
2.4.3.2.2	Folgestrukturen.....	51
2.4.3.2.3	Datenflusspläne (G1 S381) .....	53
2.4.3.2.4	Entscheidungstabellen (inkl. Tests und Verdichtung) .....	53
2.4.3.2.5	Balkendiagramme.....	53
2.4.3.2.6	Netzpläne.....	53
2.4.3.2.7	Andere Darstellungen.....	53
2.4.3.2.8	Mischformen .....	55
2.4.4	Persönliche Arbeitstechnik 2 .....	55
2.4.4.1	Persönliches Arbeitsverhalten und Anwendung von Methoden und Techniken im persönlichen Arbeitsbereich .....	55
2.4.4.1.1	Selbstbeeinflussung .....	55
2.4.4.1.2	Vorgehensmethodik.....	55
2.4.4.1.3	Hilfs-/Sachmittel.....	55
2.4.4.1.4	Kommunikationsverhalten .....	55
2.4.4.1.5	Dokumentation.....	55
2.5	Einsatzmöglichkeiten/Grenzen EDV-gestützter Werkzeuge und Hilfsmittel der Organisationsarbeit 1.....	56
2.5.1	Projektplanung und -steuerung.....	56
2.5.2	Systemplanung und -realisierung .....	56
2.5.3	Darstellung und Dokumentation .....	56

## 2. Methodik (G1 S24)

Die Methode regelt die Abwicklung organisatorischer Projekte. Es geht damit um die Organisation der Organisationsarbeit. Zur Methode gehört zum einen die Ablauforganisation von Projekten. Darin werden die einzelnen Schritte, die in einem Projekt zu gehen sind, und deren zeitliche Folge standardisiert. Zum anderen gehört zur Methode das Systemdenken. Das Systemdenken bietet Hilfe zur Beschreibung, Analyse und Abgrenzung von Projekten und Teilprojekten und zur Integration von Teilergebnissen. Das Systemdenken unterstützt die gedankliche Auseinandersetzung mit den Inhalten eines Projektes.

Die standardisierte Projektabwicklung entspricht weitgehend dem Vorgehen von Ingenieuren bei der Entwicklung neuer Lösungen.

### 2.1 Denkmodelle systematischen Vorgehens

#### 2.1.1 Systemdenken 3

Systemdenken - Überblick

Das Systemdenken ist Bestandteil der Systems Engineering Philosophie (SE-Philosophie, SE-Konzept). Die SE-Philosophie besteht aus den Komponenten:

##### 1. Systemdenken

Das Systemdenken wird als Denkweise verstanden, die es ermöglicht, komplexe Erscheinungen (= Systeme) und Situationen zu strukturieren, in ihren Zusammenhängen darzustellen und damit besser verstehen, abgrenzen und gestalten zu können.

Inhalte des Systemdenkens sind:

- Begriffe und Modelle zur Beschreibung komplexer Gesamtsysteme und Zusammenhänge
- Denkansätze zur Systembetrachtung

##### 2. Vorgehensmodelle (Vorgehensmethodik)

Kriterien der Wahl des Vorgehensmodelles :

- Grösse des Vorhabens
- Art des Projektes
- Anwendungsgebiet

Vorgehensmodelle sind grundsätzliche Leitfäden und Empfehlungen, wie Projekte abgewickelt werden sollen.

Vgl. dazu

- Anwendung des Systemdenkens (SEUSAG) nach ibo-Modell.

#### 2.1.1.1 Elemente und Beziehungen von Systemen (G1 S109)

Erst wenn die Zusammenhänge bekannt sind, steigt man in die abgegrenzten Systeme hinein, um ihren Inhalt zu untersuchen.

#### 2.1.1.2 Gliederungs- und Betrachtungsebenen

Ein wesentliches Prinzip des Systemdenkens besteht darin, durch modellhafte Abbildungen Systeme und komplexe Zusammenhänge zu veranschaulichen.

Modelle sind dabei Abstraktionen und Vereinfachungen der Realität. Sie zeigen deshalb nur Teilaspekte auf. Es ist daher wichtig, dass die Modelle im Hinblick auf die Situation und die Problemstellung genügend aussagefähig sind. Das bedeutet, dass bei allen Überlegungen die Frage nach der Zweckmässigkeit und der Problemrelevanz zu stellen ist.

Die wichtigsten Betrachtungsweisen sind:

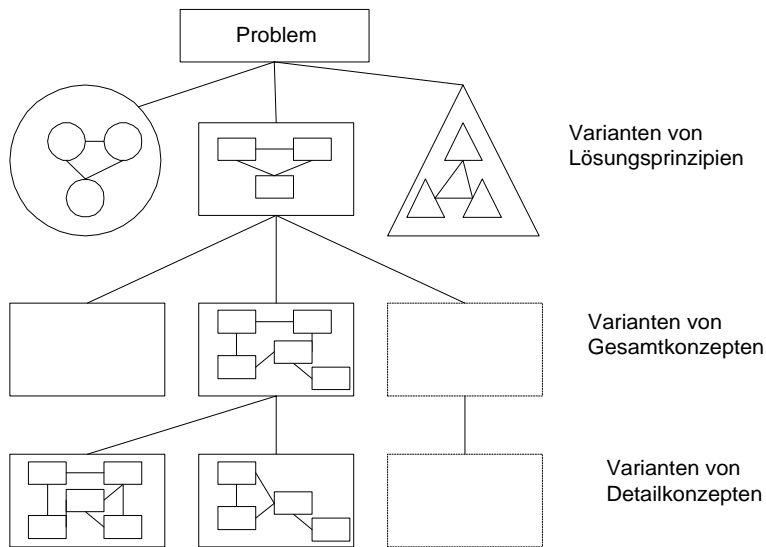
- Umgebungsorientierte Betrachtungsweise
- Wirkungsorientierte Betrachtungsweise
- Strukturorientierte Betrachtungsweise

### 2.1.1.3 Merkmale systemorientierten Vorgehens (vom Groben ins Detail, von aussen nach innen, Definition von Schnittstellen)

#### Vom Groben ins Detail :

Dieses Vorgehensprinzip besagt, dass es als zweckmässig erachtet wird, zuerst generelle Ziele und einen generellen Lösungsrahmen festzulegen und deren Konkretisierungs- und Detaillierungsgrad erst im Verlauf der Ausgestaltung des Lösungskonzeptes stufenweise zu erhöhen. Konzepte höherer Stufe gelten dabei als Vorgaben bzw. Orientierungshilfen.

Vorgehen 'Top down' und 'stufenweise Variantenbildung'



SEUSAG-Formel:

SEUSAG-Formel	
<b>S</b>	Systemgrenzen festlegen
<b>E</b>	Einflussgrößen ermitteln
<b>U</b>	Unter-/Teilsysteme abgrenzen
<b>S</b>	Schnittstellen ermitteln
<b>A</b>	Analysieren
<b>G</b>	Gemeinsamkeiten festlegen

Bestandteile des Systemdenkens (SEUSAG)

Bestandteile	Beschreibung	Wichtige Ziele
<b>Systemgrenzen</b> bestimmen = Abgrenzen des Systems nach aussen	Wie soll das zu untersuchende System von der Systemumwelt abgegrenzt werden? Welche Sachverhalte sollen / dürfen organisatorisch verändert werden, welche nicht	das richtige
<b>Einflussgrößen</b> ermitteln = Restriktionen und Rahmenbedingungen	Einflussgrößen sind - aus der Sicht des Projektes - nicht lenkbare Faktoren. Es werden unterschieden <ul style="list-style-type: none"> <li>· Restriktionen</li> <li>- unternehmensintern gesetzte Vorgaben (Muss-Ziele)</li> <li>- extern erzwungene Vorgaben (Gesetze, Verträge etc.)</li> <li>· Rahmenbedingungen (haben Einfluss auf die Problemsituation, können im Rahmen des Projektes jedoch nicht verändert werden = Schlüsselgrößen, z.B. Verfügbarkeit von geeigneten Mitarbeitern, technisches Angebot im Markt etc.).</li> </ul>	Problem lösen  die Grösse des Projektes
<b>Untersysteme / Teilsysteme</b> abgrenzen = Abgrenzung von Systemen nach innen	Welche kleineren Einheiten können abgegrenzt werden, um sie isoliert zu bearbeiten? Was gehört im Innern zum Projekt? Konzentration auf Unter- und Teilsysteme, die nacheinander geplant werden. Vorgehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>· von Groben ins Detail</li> <li>· Minimierung der Schnittstellen bei der Abgrenzung.</li> </ul>	(Aufwand) ermitteln  komplexe Probleme
Schnittstellen ermitteln		beherrschen

## **2.1.2 Vorgehensmodelle (Gestaltungsprozesse)**

Vorgehensmodelle sind grundsätzliche Leitfäden und Empfehlungen, wie Projekte abgewickelt werden sollen.

Unterscheidung:

Makro-Logik (Projektphasen)

Beispiele sind:

- Phasenmodell nach Systems Engineering
- Ibo-Model
- Vorgehenskonzept nach Becker (Informatikprojekte)
- Versionenkonzept
- Prototyping

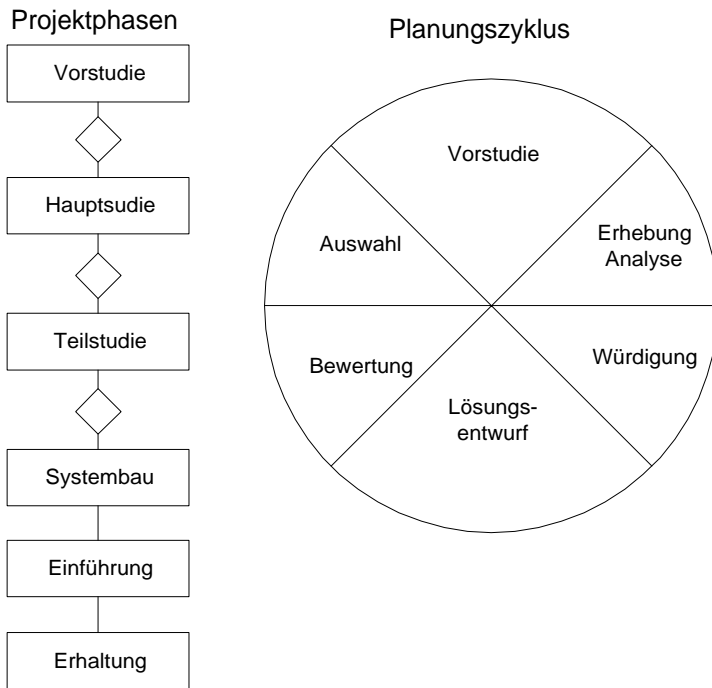
### **2.1.2.1 Empirisches, konzeptionelles Vorgehen 1**

Empirisch = Auf bestehendem aufbauen

Konzeptionell = Auf der "grünen Wiese beginnen"

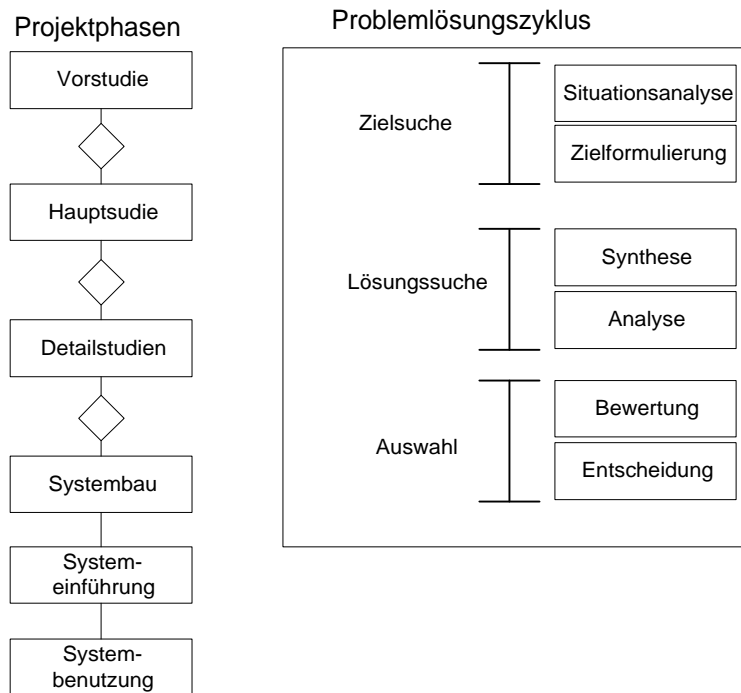
### 2.1.2.2 Systems-Engineering Modelle 3 (z.B.: ibo-Model, BWI-Modell) 3

**ibo-Model :**



### Vorgehensmodell nach Systems Engineering

Vorgehensmodell SE (BWI)



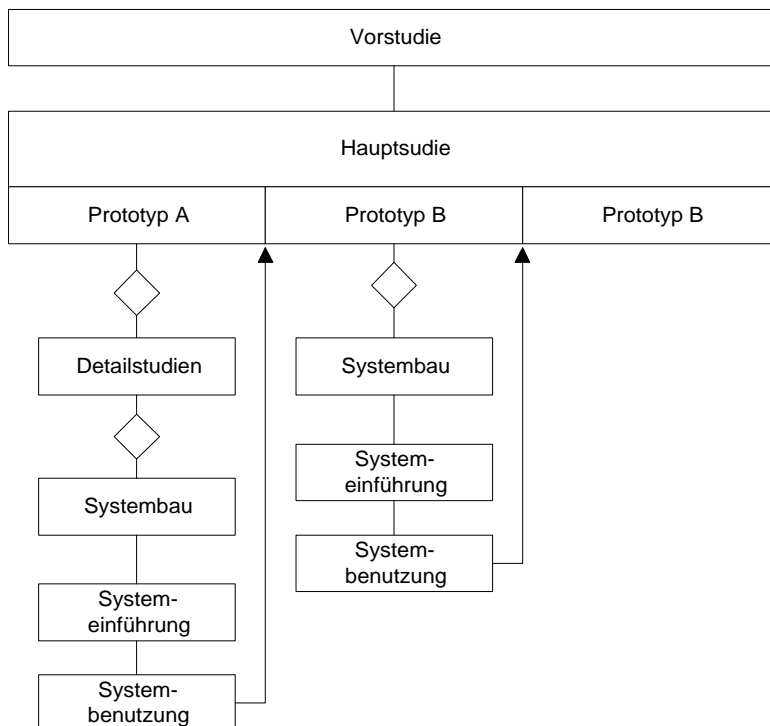
### 2.1.2.3 Andere Modelle (z.B. Prototyping) 1

Die Idee des Prototypings besteht darin, vor der Entwicklung des endgültigen Produktes zunächst mit relativ geringem Aufwand eine Art 'Versuchsmodell' in Form von Funktionsmustern, Labormustern, Nullserien, Modellen etc. herzustellen. Die wesentlichen Merkmale des Systems sollen damit erkennbar und besser beurteilbar sein. Damit soll nicht die Erwartung verknüpft werden, dass der Prototyp unverändert in der Realität verwendet werden kann. Es soll lediglich eine bessere Beurteilung und ev. auch Erprobung unter betrieblichen Bedingungen möglich sein. Dieses Modell wird hauptsächlich in der Informatikentwicklung angewandt (z. B. MS-Entwicklungen) in unserer Zeit. Bekannt wurde dieses Modell durch die Autoindustrie.

Vorteile : Nachteile:

- Benutzeranforderung gut erkennbar
- Riskoverminderung durch frühzeitige Prüfung der Funktionalität
- Kostengünstige Fehlerbehebung
- Förderung der Kommunikation zwischen Anwender und Entwickler
- Schneller sichtbare Ergebnisse
- Weniger Risiko von Fehlerentwicklung

Vorgehensmodell Prototyping:



#### **2.1.2.4 Vernetzte Ansätze (z.B. Organisationsprozesse) 1**

#### **2.1.2.5 Phasen des Organisationsprozesses 3**

Vorgehensmodell nach ibo

Projektphasen Planungszyklus

Die Projektphasen des ibo-Modells sind:

- Vorstudie
  - Hauptstudie
  - Teilstudien
  - Systembau
  - Einführung
  - Erhaltung

### 2.1.2.5.1 Ziele der Phasen

<b>Anstoss</b>	<b>Ziel:</b>	Ermittlung der Vorgaben der Projektinstanz ( Entscheider) sowie der Aufbauorganisation
	<b>Ergebnis:</b>	Abgestimmter Auftrag
<b>Vorstudie</b>	<b>Ziel:</b>	Feststellen, ob das Projekt weiter verfolgt werden sollen und wenn ja, in welche Richtung
	<b>Ergebnis:</b>	Ein bewerteter Vorschlag für die Teilprojekte
<b>Hauptstudie</b>	<b>Ziel:</b>	Konkretisieren der Lösungen in der Form von Grobkonzepten für abgegrenzte Teilprojekte
	<b>Ergebnis:</b>	Bewertete Vorschläge für Teilprojekte
<b>Teilstudien</b>	<b>Ziel:</b>	Freigabe der Realisation
<b>Systembau</b>	<b>Ergebnis:</b>	Abgeschlossene Planung, ausführungsreife Detailpläne
	<b>Ziel:</b>	Umsetzung der Planung in eine betriebstaugliche Lösung
<b>Einführung</b>	<b>Ergebnis:</b>	Fertiggestelltes, betriebsbereites System
	<b>Ziel:</b>	Ein formell abgenommenes, voll funktionsfähiges System
<b>Erhaltung</b>	<b>Ergebnis:</b>	Nutzungsfreigabe = Projektende
	<b>Ziel:</b>	Aufrechterhaltung der technischen und funktionalen Betriebsbereitschaft
	<b>Ergebnis:</b>	Ein angepasstes, funktionsfähiges System

Vorgehensmodelle (Phasenmodelle) sind grundsätzliche Leitfäden und Empfehlungen, wie Projekte abgewickelt werden sollen. Es kann unterschieden werden zwischen der

Makro-Logik (Projektphasen)

Beispiele dazu sind:

- Phasenmodell nach Systems Engineering
- ibo-Modell
- Vorgehenskonzept nach Becker (Informatikprojekte)
- Versionenkonzept
- Prototyping
- Andere Konzepte

Mikro-Logik (Phasenzyklus)

Beispiele dazu sind:

- Problemlösungszyklus nach Systems Engineering
- Phasenzyklus nach ibo-Modell

## 2.1.2.5.2 Inhalte und Ergebnisse

### Inhalte:

Inhalte der Phasen
<b>Vorstudie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erheben und Analysieren von Informationen</li> <li>• Modellieren der Situation</li> </ul> <p>Abgrenzen des Projektes</p> <p>Interne Wirkungszusammenhänge darstellen Externe Beziehungen und Einflüsse ermitteln</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfeinerung der Ziele auf der Basis von Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken</li> <li>• Ermittlung der wichtigsten Funktionen der Lösungen (was muss, soll sie leisten können)</li> <li>• Erarbeitung grober Lösungsvarianten bzw. prinzipieller Lösungsrichtungen</li> <li>• Realisierbarkeit prüfen u.a. nach den Kriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>, machbar</li> <li>. durchsetzbar</li> <li>, sozial verträglich</li> <li>, wirtschaftlich sinnvoll (Vergleich mit der Null- Variante)</li> </ul> </li> <li>• Bewertung</li> </ul> <p>Kosten (einmalige und laufend) Nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeiten einer Empfehlung</li> <li>• Vorbereiten und durchführen einer Entscheidungspräsentation</li> </ul>
<b>Hauptstudie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfeinerung der modellierten Situation</li> <li>• Zerlegung des Projektes in abgrenzbare Teilprojekte</li> <li>• Ermittlung der Schnittstellen zwischen den abgegrenzten Teilprojekten sowie den Teilprojekten und der Projektumwelt</li> <li>• Weitergehende Erhebung und Analyse zu den abgegrenzten Teilprojekten sowie den Teilprojekten und der Projektumwelt</li> <li>• Ermittlung der fachlichen Benutzeranforderungen in dem grösstmöglichen Detaillierungsgrad</li> <li>• Ermittlung bzw. Detaillierung von Qualitätsanforderungen</li> <li>• Erarbeitung globaler Lösungsvarianten für die abgegrenzten Teilprojekte</li> <li>• Verfeinerung der Ziele für die Teilprojekte aus der weiter geführten Würdigung</li> <li>• Bewertung der Lösungsvarianten (Kosten / Nutzen)</li> <li>• Prüfung der Verträglichkeit von Teillösungen</li> <li>• Ermittlung der Prioritäten für Teilprojekte</li> <li>• Qualitätssicherung durchführen</li> <li>• Erarbeiten von Empfehlungen für Teilprojekte</li> </ul> <p>Beispiele für Besonderheiten bei EDV-Projekten (sind abhängig vom gewählten Verfahren der Systementwicklung) Technische Realisierbarkeit prüfen (globale Anforderungen an Hardware und Systemssoftware)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeiten eines funktionalen Modells (Input und Output festlegen)</li> <li>• Mengengerüst ermitteln</li> <li>• Darstellung des logischen Datenmodells</li> <li>• Weitgehend eindeutige Darstellung der Benutzerschnittstelle z.B. durch Prototypen / Listen / Masken</li> <li>• Konvertierung bestehender Daten planen</li> <li>• Ausfallverfahren / Backup-Konzept planen</li> <li>• Sicherheitskonzept planen</li> </ul>
<b>Teilstudien</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bedarfabhängig weitere Erhebung und Analyse von Informationen</b></li> <li>• <b>Kompletieren der funktionalen Anforderungen und der Ziele</b></li> <li>• <b>Erarbeiten ausführungsfähiger Pläne</b></li> <li>• <b>Ermittlung des quantitativen und qualitativen Bedarfs an</b></li> <li>• <b>Personal</b></li> <li>• <b>Raum, Gebäuden</b></li> <li>• <b>Sonstigen Sachmitteln</b></li> <li>• <b>Aufstellung von Pflichtenheften / Anforderungskatalogen</b></li> <li>• <b>Erstellen der Ausschreibungsunterlagen</b></li> <li>• <b>Einholen von Angeboten und Bewertung der Angebote</b></li> </ul>

- Planen der Einführung
- Qualitätssicherung durchführen
- Erarbeiten entscheidungsreifer Vorschläge für die Realisierung
- 
- Beispiele für Sonderheiten bei EDV-Projekten
- Datenfluss beschreiben
- Schnittstellenbeschreibung zwischen Systemkomponenten
- Beschreibung von Elementarfunktionen
- Entwurf der physischen Datenbankstruktur
- Entwurf des endgültigen Datenmodells
- Entwurf und Spezifikation von Tests
- Detaillierte Anforderungen an Hard- und Systemsoftware festlegen

#### Systembau

- Umsetzen der Pläne in arbeitsfähige Lösungen
- Vergabe und Überwachung von Fremdaufträgen
- Durchführung baulicher Massnahmen
- Installation notwendiger Sachmittel
- Tests
- Abschluss der Projektdokumentation
- Fertigstellung der Benutzerdokumentation
- Einführungsvorbereitung abschliessen
- Qualitätssicherung durchführen
- 
- Beispiele für Sonderheiten bei EDV-Projekten
- Vollständige Beschreibung der Struktur und des Ablaufes jedes Programms
- Programme erstellen
- Hard- und Software installieren
- Bereitstellen von Testdaten
- Programme testen
- Integration von Programmen
- Test der Integration
- (Erst-) Erfassung von Daten

#### Einführung

- Information der indirekt Betroffenen
- Information und Schulung der direkt Betroffenen
- Unterstützung der Anwender in der Anfangsphase
- Sicherstellen des störungsfreien Funktionierens (Stabilisierung der Lösung)
- Vorbereitung der Entscheidung für die Nutzungsfreigabe

#### Erhaltung

- Sammlung von Betriebs- und Nutzungsinformationen
- Störungsdiagnose und Behebung von Störungen
- Überprüfung auf sachgerechte Ergebnisse
- Überprüfung, in welchem Ausmass Regelungen eingehalten werden, bzw. die Lösungen genutzt wird
- Soll / Ist – Vergleich: in welchem Ausmass sind die Ziele erreicht worden?
- Ermittlung von Anpassungs- / Änderungsbedarf (evtl. Anstoss für ein neues Projekt)

- Anstoss zur Vorstudie  
Projektaufträge müssen vom Projektleiter überprüft, wenn nötig, nach eigenen Überlegungen vervollständigt und mit dem Auftraggeber abgestimmt werden (Holschuld des Organisators)
- Vorstudie: Die Vorstudie dient dazu festzustellen, ob es brauchbar und wirtschaftlich vertretbare Lösungsansätze für die abgestimmten Ziele gibt. Dazu müssen Varianten erarbeitet, bewertet und zur Entscheidung vorgelegt werden.
- Hauptstudie: In der Hauptstudie wird die favorisierte Variante weiter verfolgt. Es werden grobe Lösungen für abgegrenzte Teilprojekte erarbeitet und bewertet. Besonders wichtig ist es, im Detail die Anforderungen der späteren Benutzer zu ermitteln, evtl. durch den Bau von Prototypen oder indem die Verantwortung für diese Phasen auf die späteren Benutzer verlangt wird.
- Teilstudie: In den Teilstudien erfolgt die ausführungsbereite Planung. Es sollte mit den Normalfällen begonnen werden. Für Sonderfälle ist zu prüfen, ob sie zwingend gelöst und integriert werden müssen. Am Ende der Teilstudien werden mit der Entscheidung für die Realisation (Systembau) auch die benötigten Ressourcen freigegeben.
- Einführung: Es ist zu bestimmen, welche Adressen welche Sachverhalte vermittelt werden müssen. Die Einführung sollte möglichst nicht nur auf dem schriftlichen Weg stattfinden. Bei einer grossen Anzahl Betroffener kann es sinnvoll sein, Schulungsspezialisten oder Koordinatoren als Multiplikatoren einzusetzen. Multiplikatoren müssen sehr gründlich vorbereitet werden. Abhängig vom Einführungsrisiko und von den Kosten ist zu entscheiden, ob schlagartig, stufenweise oder parallellaufend eingeführt wird. Zeit und Orte der Einführung sind zu bestimmen. Bei der Einführung sind folgende **Regeln** zu beachten: Nicht überfordern, Unterstützung und Betreuung vor Ort, Rückfragemöglichkeiten (evtl. hot-line) bieten sowie alte Regelungen ausser Kraft setzen. Formell ist der Projektabschluss zu vereinbaren, nachdem die Stabilisierung der Lösung abgeschlossen ist.
- Erhaltung: Die Erhaltung dient der Sicherung der technischen und funktionalen Betriebsbereitschaft. Nach der Einführung sollte überprüft werden, ob die ursprünglichen Ziele mit einem vertretbaren Aufwand erreicht und ob die bereitgestellten Leistungen auch genutzt werden.

## 2.1.2.6 Organisationszyklus 3

### 2.1.2.6.1 Phasenzklus / Problemlösungszyklus

Der Phasenzklus besteht aus den Einzelschritten: - Auftrag - Erhebung/Analyse -  
 Würdigung - Lösungsentwurf - Bewertung - Auswahl

**ACHTUNG** Phasenzklus wird hier verwechselt mit Planungszyklus!!



Der Planungszyklus besteht aus den Einzelschritten:-

- Auftrag
- Erhebung/Analyse
- Würdigung
- Lösungsentwurf
- Bewertung
- Auswahl

Auftrag	Ziele, Restriktionen, Projektorganisation, Termine, Kosten (Buet) für diese Phase. Damit muss am Ende der Phase eine neue Entscheidung eingeholt/gefällt werden. Da Aufträge oft unvollständig (zu vage) oder zu sehr lösungsorientiert formuliert werden, ist ein vollständig formulierter Auftrag als Holschuld des Organisators anzusehen.
Erhebung / Analyse	Sammeln von Informationen zum Ist-Zustand und weiterer relevanter Informationen, z.B. durch befragen, auswerten vorhandener Dokumente, beobachten. Ordnen des erhobenen Materials
Würdigung	Ermittlung von Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken des Ist-Zustandes, um bei der Erarbeitung von Lösungsvarianten Stärken zu erhalten und Schwächen zu beseitigen. Dieser Schritt führt in aller Regel zu einer Überarbeitung des Zielkataloges
Lösungsentwurf	
Bewertung	
Auswahl	

## 2.2 Projektmanagement

### 2.2.1 Definition 1

Die organisatorische Abwicklung der Prozesse, und der Einsatz, die Planung und Koordination der erforderlichen Personen und Mittel stehen im Vordergrund.

Begriffe:

Die wichtigsten Methoden und Techniken des Projektmanagements sind:

#### **Funktionen im Projekt:**

- Projekt- Planung
- Projekt- Diagnose
- Projekt- Steuerung
- Projekt- Realisation
- Projekt- Information
- Projekt- Marketing

Aktivitätenliste/Auftrag/Aufwandplanung/Balkendiagramme/Leistungsplan/Einsatzlisten/Gantt-Chart/Information und Dokumentation/Monatsrapport/Meilensteinplan/Netzplantechnik/Phasenplan/Projektantrag/Projektauftrag/Projektbudget/Projektstrukturplan/Qualitätsplan/Ressourcenplanung/PrüfplanTerminlisten/Terminplanung/Terminrend Diagramme/Umfeldanalyse/Vorgangsliste/Zeiterfassung

Weitere Aspekte des Projektmanagements sind:

- Programm Management
- Risikomanagement
- Change Management
- Projektbewertung
- Priorisierung
- Feasibility
- Arbeitspakete
- Finanzmittel
- Multiprojekt Management
- Betriebliches/Technisches Management

#### **2.2.1.1 Projekt**

Einmaliges Vorhaben mit einem genau definierten Anfangs- und Endtermin. Projekte sind Zeitlich befristet.

#### **2.2.1.2 Projektorganisation**

Grundformen der Projektorganisation

- · Stabs-Projektorganisation
- · Reine Projektorganisation
- · Matrix-Projektorganisation
- · Kernteam-Konzept

### 2.2.1.3 Projektmanagement

Die Funktionen des Projektmanagement

- Planung, Steuerung und Kontrolle,
- Projektorganisation und
- Information und Dokumentation

begleiten den Problemlösungsprozess von der Vorstudie bis zur Systemeinführung (vgl. Vorgehensmethodik).

Die Ausgestaltung des Projektmanagements kann in den einzelnen Projektphasen unterschiedlich sein und ist abhängig von

- der Komplexität des Projektes
- der Anzahl beteiligter Personen am Projekt
- etc.

### 2.2.2 Funktionelles Projektmanagement

#### 2.2.2.1 Instrumente der Projektplanung, -steuerung und -kontrolle

Inhalte :

- Projektorganisation (Aufstellung eines Organigramms, Festlegen der Verantwortlichkeiten)
- Projektbeschreibung (Arbeitsumfang, Annahmen, Lieferumfang, Abnahmeverfahren)
- Entwicklungsprozess (Phasen der Entwicklung, Arbeitsergebnisse, Integration der Prüfungen, Qualitätssicherung, Konfigurationsmanagement)
- Entwicklungsplan (Arbeitspakete, Terminpläne, Kostenplan, kritische Punkte, Risiken)
- Anforderungen an die Umgebung (Rechnersystem, Software, Leistung anderer)

##### 2.2.2.1.1 Projektstrukturplanung

Ein Projektstrukturplan ist eine grafische Übersicht über die Arbeitsinhalte (Arbeitspakete) oder Objekte, die in einem Projekt bearbeitet werden müssen.

- Der **objektorientierte** PSP verschafft eine Übersicht über die Bestandteile des zu gestaltenden Objekts (= [Objektstrukturplan](#))

##### Objektstrukturplan

Ein Objektstrukturplan ist eine hierarchische Darstellung des zu gestaltenden Objekts, in der die Bestandteile bzw. die systembildenden Elemente in einer vollständigen Übersicht dargestellt sind.

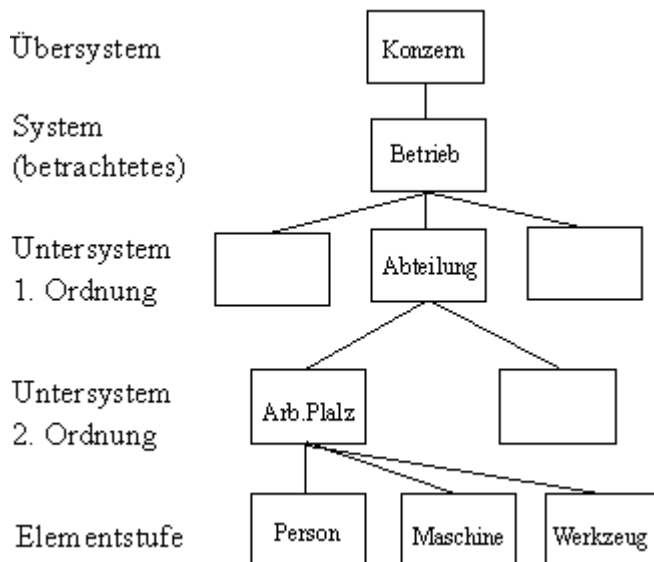
- Der **aufgabenorientierte** PSP beschreibt die Aufgaben, die zu erledigen sind, damit das Objekt entsteht.
- Der **phasenorientierte** PSP beschreibt die unterschiedlichen Konkretisierungsstufen, z. B. im Sinne der Projektphasen.

Die Darstellung eines PSP erfolgt i. d. R. als [hierarchische Gliederung](#).

##### Systemhierarchie/hierarchische Gliederung

Untergliedert man ein System über mehrere Stufen, so ergibt sich ein hierarchischer Systemaufbau, eine Systemhierarchie (hierarchische Gliederung). In diesem Zusammenhang erkennt man die Relativität der Begriffe System, Untersystem und Element.

Jene Auflösungsstufe, die - evtl. auch vorläufig - nicht mehr weiter unterteilt wird, bzw. nicht weiter untergliedert werden kann, stellt die Elementstufe dar. Dazwischen liegen u. U. Untersysteme verschiedener Ordnung.



### 2.2.2.1.2 Projektablaufplanung Ablaufstruktur/Netzplan

Die definierten Meilensteine und Aktivitäten werden in ihre sachlogische Reihenfolge gebracht. Es hat sich als zweckmässig erwiesen, die Ablauffolge grafisch darzustellen (Netzplan), als visuelle Unterstützung zur Erkennung von Tätigkeiten und der Tätigkeitsfolgen. Mindestens die Projektleitung sollte sich den Überblick und die Zusammenhänge als Netzplan erarbeiten und diese analysieren. Ob später der ganze Netzplan, Teile davon, Balkendiagramme oder einfache Terminlisten "veröffentlicht" werden, hängt davon ab, wie die am Projekt beteiligten Personen mit diesen Instrumenten umgehen können.

#### • Meilensteine

In einem ersten Arbeitsgang wird möglichst konkret festgelegt, in welchen Teilschritten (markanten Etappen) die im Auftrag definierten Ziele erreicht, bzw. konkretisiert werden sollen (= Ergebnis der einzelnen Entwicklungs- bzw. Realisierungsetappen).

Es ist erforderlich und zweckmässig, dass der Zustand beim Erreichen eines Meilensteins möglichst exakt und operationell beschrieben ist. Die operationelle Formulierung ermöglicht, später eine "exakte" Standortbestimmung über den Projektfortschritt vorzunehmen, und bildet somit eine Basis für die Analyse von Planabweichungen.

Etappenziele und Meilensteine sind u. a.

- die Projektphasen (Phasenmodelle) und
- der Phasenzyklus (Problemlösungszyklus),

welche durch ein eindeutiges Ergebnis definiert sind.

#### • Aktivitäten

Nach dem Grundsatz vom Groben zum Detail werden die Etappenziele (Meilensteine) in einzelne Teilaktivitäten aufgegliedert und in der Vorgangsliste eingetragen. Die Fragestellung lautet: Was bzw. welche Teilaufgaben sind nötig, um das definierte Etappenziel zu erreichen?

Je besser und eindeutiger die Beschreibung der Aktivitäten gelingt, desto leichter können

- Vollständigkeitsprüfungen durchgeführt,
- Doppelspurigkeiten entdeckt und
- auftretende Koordinationsprobleme (terminlicher und sachlicher Art) gelöst werden.

Für die Definition von Teilaufgaben sind neben Fachwissen, Erfahrung und Methodenkenntnissen folgende Methoden und Techniken hilfreich:

- Aufgabengliederungstechnik
- Vorgangsliste
- Projektstrukturplan
- Problemspezifische Checklisten

- [Arbeitspaket](#)

- 

### 2.2.2.1.3 Termin- und Budgetplanung

Im Projektbudget sind alle zu erwartenden Kosten enthalten und zwar für:

- Projekterstellung (Personen, Sachmittel, Beratungsleistungen)
- Investitionen (einmalige Kosten für das neue System)
- Betriebskosten (wiederkehrende Kosten für das neue System)

Die Kostenstruktur (Gliederung in Kostenarten) sollte möglichst vollständig sein. Es kann zweckmässig sein, den Finanzbedarf in der Zeitachse darzustellen (vgl. Beispiel).

Vgl. dazu

- **Bedarfsplanung**

Die Bedarfsplanung ist das zentrale Problem im ganzen Planungsprozess.

Es geht in diesem Arbeitsschritt darum

- die Zuordnung von Ressourcen zu den Aktivitäten vorzunehmen,
- den voraussichtlichen Aufwand (Personentage) abzuschätzen und
- den voraussichtlichen Zeitverbrauch (Durchlaufzeit) zu prognostizieren.

Die Optimierungsproblematik besteht im Abgleich zwischen

- den Vorgängen (Aufgaben, Aktivitäten, zu erzeugende Ergebnisse),
- den verfügbaren Ressourcen (Personal und Sachmittel),
- dem Aufwand und
- dem Zeitbedarf bzw. den Zeitvorgaben

- **Investitionen (einmalige Kosten)**

Zu dieser Kostenkategorie gehören alle Kostenelemente, die einmalig sind, wie z. B.:

- Kosten für Geräte
- Beratungskosten
- Ausgaben für Software
- Entwicklungskosten der Lösung
- Umstellungskosten
- Infrastrukturkosten
- Schulungskosten

Vgl. dazu

- Evaluation

- **Betriebskosten (wiederkehrende Kosten)**

Zu dieser Kategorie gehören alle Kostenelemente, die erforderlich sind, um die Lösung zu betreiben, wie z. B.:

- Personalkosten
- Maschinenkosten
- Materialkosten
- Mietkosten
- Reparaturkosten
- Raumkosten

Vgl. dazu

- Evaluation

- **Kosten-Nutzen-Rechnung**

Zu jedem Projekt gehört eine betriebswirtschaftliche Argumentation, welche helfen soll, Fehlinvestitionen zu verhüten. Die gebräuchlichsten Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung sind:

- Kostenvergleichsrechnungen
- Rentabilitätsrechnungen
- Amortisationsrechnungen
- Barwertmethode

Vgl. dazu

- Wirtschaftlichkeitsrechnung

Allen Verfahren benötigen quantitative Angaben über die zu erwartenden Kosten und den Nutzen .

- **Finanzmittel**

Darunter werden folgende Aspekte verstanden.

- Finanzbedarf für die kommenden Zeitabschnitte (Budgetierung, Finanzplanung)
- Zahlungsplanung
- Finanzmittelbeschaffung
- Budgetmanagement

© by Mario Roten  
www.102.ch

### 2.2.2.1.4 Planung des Projektinformations- und Dokumentationssystems zur Koordination und Kontrolle der beteiligten Personen

Das Projektinformations- und Dokumentationssystem muss in jeder Projektphase überdacht und festgelegt werden. Darunter ist die formale Versorgung der am Projekt beteiligten bzw. der davon betroffenen Personen mit wichtigen Informationen zu verstehen.

Projektinformationssystem

- Interne Information
- Externe Information

Dokumentationssystem

- Papierablage
- elektronische Ablage

Inhalte:

- Vorgehensdokumentation
- Ergebnisdokumentation

Für die erfolgreiche Projektarbeit ist ein schneller und sicherer Zugriff auf benötigte Informationen für alle Beteiligten wesentlich. Mit der Zusammenführung verschiedener Mitarbeiter aus unterschiedlichen Fachabteilungen und -richtungen finden sich bei der Projektarbeit höchst unterschiedliche Informations- und Dokumentationsstile.

Es ist zweckmässig die projektinterne und die projektexterne Informationen klar zu regeln und ggf. Spielregeln zu definieren.

Um die Vergleichbarkeit und Transparenz der schriftlichen Informationen sicherzustellen, empfiehlt es sich, Dokumentationsstandards für die Projektmanagement- und Ergebnisdokumente festzulegen.

### 2.2.2.1.5 Projektdiagnose

## 2.2.3 Intsitutionelles Projektmanagement 2

### 2.2.3.1 Beteiligte an Organisatiosprojekten

Beteiligte Stellen	Zuständigkeiten
Leitung Organisation / Informatik	Gesamtverantwortung für alle Projekte / Begutachtung von Projektanträgen
Leiter Fachbereiche	Die Leiter der betroffenen Fachbereiche sind Mitglieder des Entscheidungsgremiums
Benutzervertreter	Gegengewicht zum Projektleiter, die die Fachbereicheinteressen vertreten
Fachbereichskordinatoren (Superuser)	Mitwirkung bei der Planung und Einführung von Projekten. Unterstützung der Mitarbeiter in laufenden Betrieben einer Anwendung
Mitarbeiter Fachbereich	Experten des Fachbereichs, die als Mitarbeiter in Projekten delegiert werden
Entscheidungsgremium / Lenkungsausschuss	Gremium das im Projektfortschritt Entscheidungen fällt, die über die Kompetenzen der Projektleitung hinausgehen
Projektleiter	Einzelverantwortlicher für Projekte
Projektmitarbeiter	Mitarbeiter im Projekt
Sponsor / Promotor	Ranghöher „mächtiger“ Mitarbeiter, der durch seine Autorität hinter dem Projekt steht
Beratungsgremium / Fachausschuss	Unterstützung durch Fachkompetenz
Weitere Beteiligte: Personalvertretung Revision Personal Recht Marketing	Information, Beratung, Begutachtung, Bewilligung, etc.

### 2.2.3.1.1 Auftraggeber, Nutzer

Der Auftraggeber seinerseits kann feststellen ob seine Absicht erkannt und richtig interpretiert worden ist

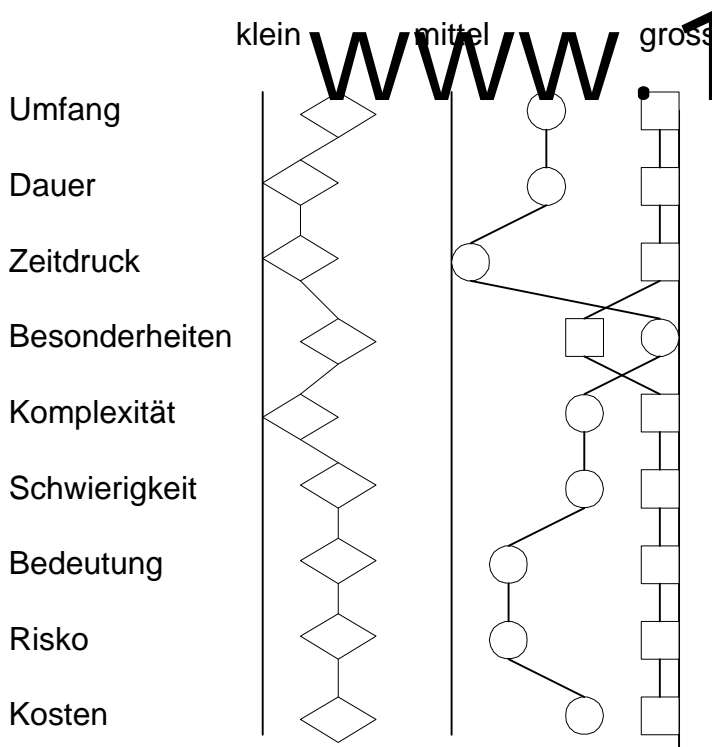
Damit ist eine klare Basis für das weitere Handeln gelegt (Vertrag, Vereinbarung).

### 2.2.3.1.2 Projektgruppe / -team

### 2.2.3.1.3 Steuerungsgremien

### 2.2.3.1.4 Anwendungsbedingungen der verschiedenen Projektorganisationsmodelle (Stabs-, Matrix-, reine Projektorganisation, Mischformen)

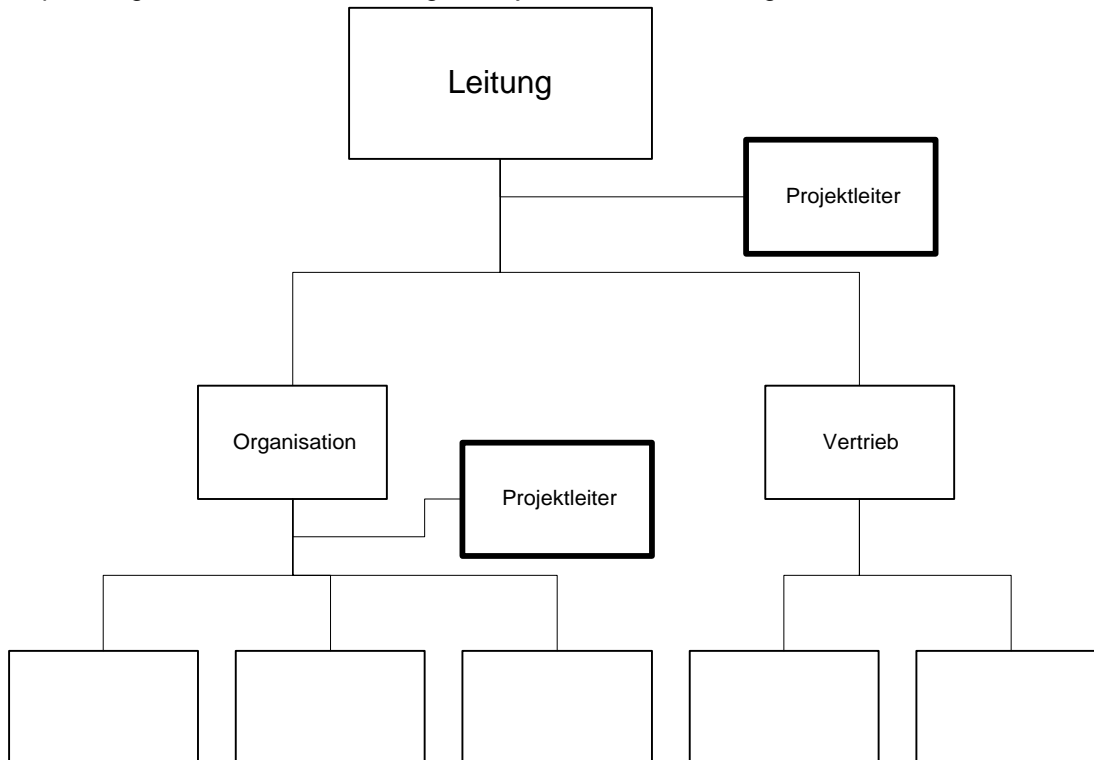
#### Anwendungsbedingungen



© by Mario Roten  
www.102.ch

### Stabs-Projektorganisation:

In der Stabs-Projektorganisation hat der Projektleiter (Projektverfolger) lediglich Beratungs-, Empfehlungs- und Informationsbefugnisse, jedoch keine Weisungsrechte.



#### Vorteile:

- Geringe Beeinträchtigung des laufenden Betriebes
- Wenig organisatorische Umstellungskosten
- Wenig Probleme bei der Benennung des Projektleiters
- Eher sachgerechte Einflussnahme des Projektleiters
- Keine Auslastungsprobleme
- Hohe Flexibilität, ein Mitarbeiter kann in mehreren Projekten gleichzeitig tätig sein
- Gute Information und Einbezug des Vorgesetzten, da dieser Entscheidungen trifft

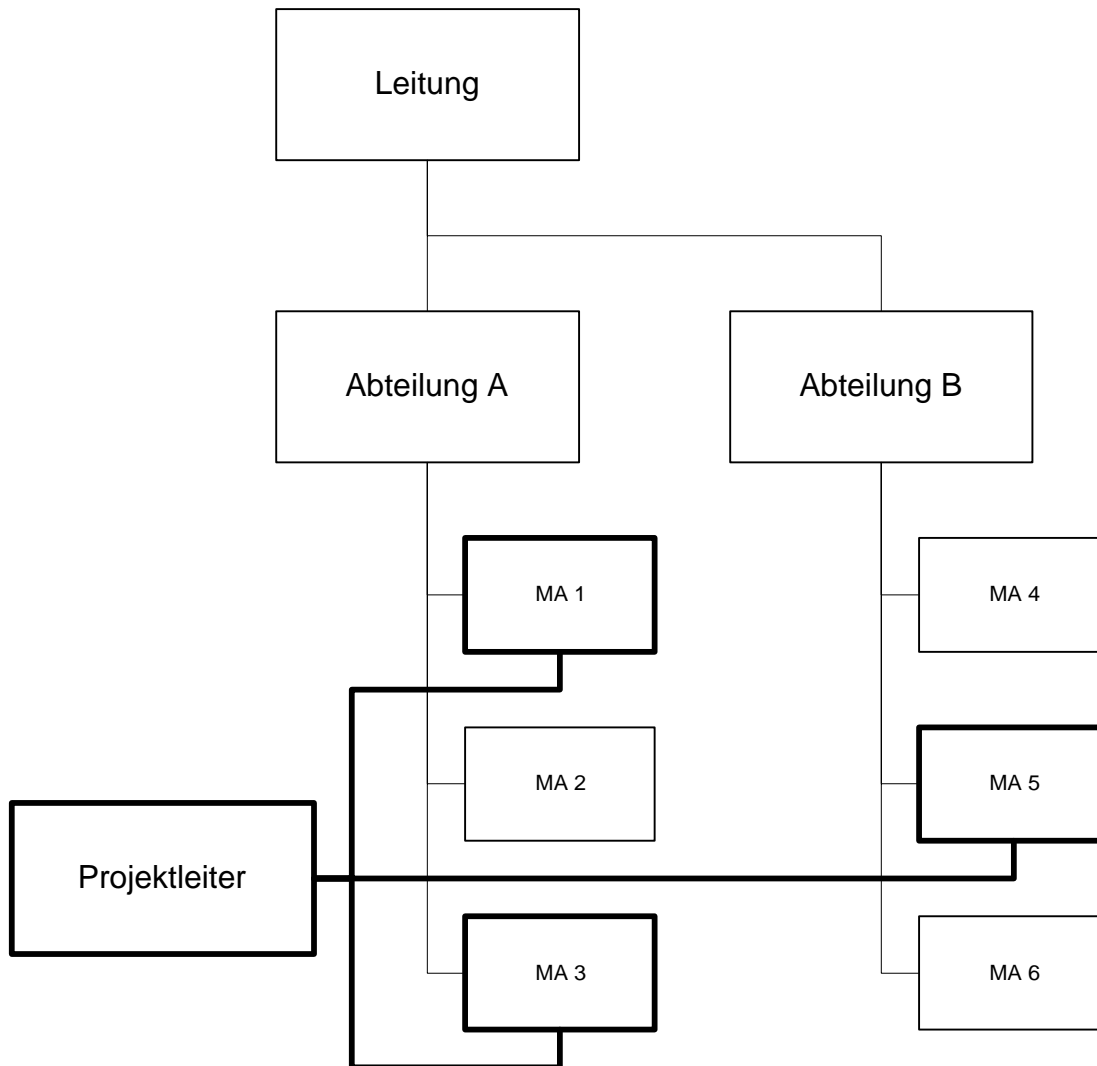
#### Nachteile:

- Umständliche Entscheidungsprozeduren
- Kampf um Kapazitäten der Mitarbeiter im Spannungsfeld Routineaufgaben – Projektarbeit
- Wenig Verantwortlichkeitsgefühle bei den Mitarbeitern
- Hohe Belastung der Linienstellen wegen fehlender Entscheidungsbefugnisse des PL
- Gefahr der Isolierung des Projektleiters

Sollten eher für kleinere Projekte angewandt werden

### Matrix- Projektorganisation:

In der Matrix-Projektorganisation teilt sich der Projektleiter (was, wann) die Verantwortung mit dem Fachvorgesetzten (wer, wie). Klare 'Spielregeln' müssen im Einzelfall definiert werden.



#### Vorteile:

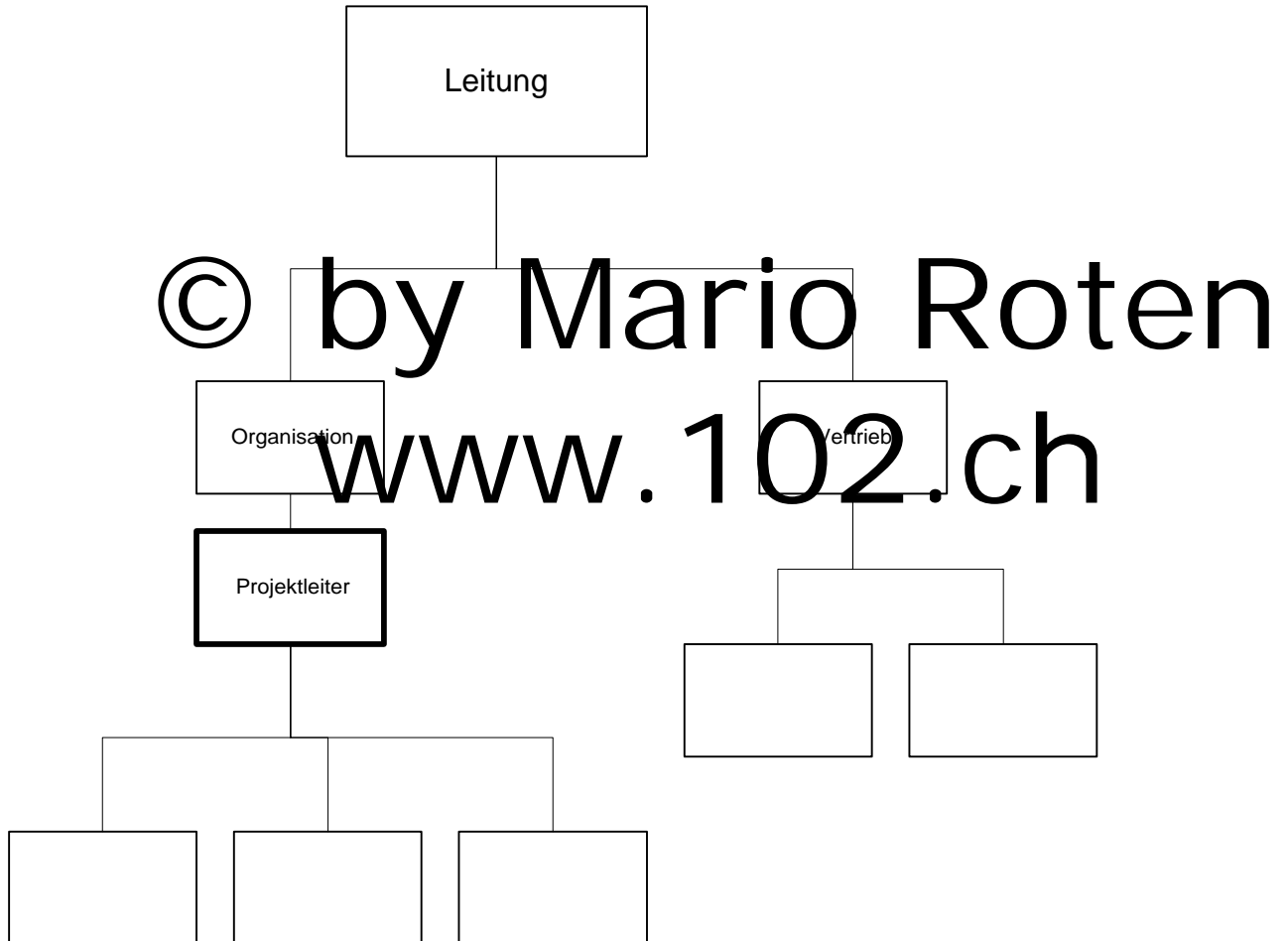
- Geringer Umstellungsaufwand, da nur wenige Eingriffe in die Organisation
- Rekrutierungsprobleme der Projektmitarbeiter eher gering
- Weniger Akzeptanzprobleme der Projektmitarbeiter (sind gleichzeitig Linienmitarbeiter)
- Flexibler Personaleinsatz möglich
- Interessenwahrung der Fachabteilung gewährleistet

#### Nachteile:

- Konflikte um knappe Ressourcen
- Erhöhter Koordinationsaufwand zwischen Tagesgeschäft und Projektarbeit
- Das Tagesgeschäft hat Priorität
- Mehrfachunterstellung der Mitarbeiter

### Reinen Projektorganisation:

In der reinen Projektorganisation hat der Projektleiter die fachliche Weisungsbefugnis gegenüber den ganz oder teilweise freigestellten Mitarbeitern im Projektteam. Das sichert eine schnelle und effiziente Projektabwicklung, belastet aber die auf Dauer angelegte Organisation unter Umständen erheblich.



#### Vorteile:

- Volle Konzentration auf die Projektarbeit
- Einheitliche Willensbildung und –durchsetzung
- Schnelle Reaktion auf Störungen und Abweichungen
- Weniger Konflikte zwischen Fachabteilung und Projektmanagement
- Raschere Entscheidungswege
- Starke Identifikation mit dem Projekt

#### Nachteile:

- Hohe organisatorische Umstellungskosten (Rekrutierung des Projektleiters und ev. Nachfolge an Stelle des Projektleiters)
- Rekrutierungsprobleme von fähigen Mitarbeitern
- Unsicherheit der Mitarbeiter beim Projektende
- Gefahr der unregelmässigen Auslastung während dem Projektverlauf
- Gefahr der Entfremdung von der Linien und dem Fachwissen

## 2.3 Qualitätssicherung in Projekten

Die zu definierenden Projektziele bei der Qualitätsplanung sind:

- Termine
- Kosten
- Anforderungen

### 2.3.1 Organisation, Techniken zur entwicklungsbegleitenden Qualitätssicherung (Vorstudie bis Einführung)

#### 2.3.1.1 Gegenstand, Ziel und Aufgaben der Qualitätssicherung

- Sicherstellen der Qualität im Entstehungsprozess
- Leistung sicherstellen
- Darlegen der Arbeitsergebnisse
- Nachweiss führen über durchgeführte Tätigkeiten

#### 2.3.1.2 Qualitätssicherungsorganisation

#### 2.3.1.3 Methoden und Techniken der Qualitätssicherung (z.B.: Walk-Throug, Reviews etc.)

Ein Review ist ein geregeltes, dokumentiertes Verfahren einer Prüfung von Resultaten, d.h. der Projektergebnisse. Ein Review überprüft und kommentiert die in schriftlicher Form vorliegenden Projektergebnisse. (KG 22).

Prüfobjekte von Reviews:

- Anforderungsspezifikation
- Entwurf
- Code
- Testpläne
- Testfälle
- Testergebnisse
- Benutzerhandbuch

Personen des Reviewteams:

Moderator / Autor / Aktuar / 3-5 Gutachter

#### **Review: Aufgabe der "Dritten Stunden":**

- in der "Dritten Stunde" werden Lösungsideen mit dem Autor diskutiert.
- Sie ist fakultativ, d.h. wenn keine Lösungsansätze zu besprechen sind, kann auf sie verzichtet werden.
- In der Praxis ist es oft so, dass die Gutachter in der Review-Sitzung mit Lösungen kommen, statt dass sie Befunde (Kritik) einbringen. Es ist Aufgabe des Moderators die Diskussion über Lösungen zu unterbinden und auf die "Dritte Stunde" zu verweisen. Nur so kann konzentriert gearbeitet werden (Zeitplan).

## 2.4 Techniken der Organisation

### 2.4.1 Planung 3

Vor Beginn der Informationsbeschaffung über komplexe Sachverhalte sollen u. a. folgende Fragen und Zusammenhänge geklärt werden:

Was, welche Informationen werden benötigt, sind relevant, tragen zum Verständnis der Situation bei? Wer hat die Informationen, wo könnten sie am effizientesten erhoben, erfasst, erfragt, nachgeschlagen werden?

Wie rasch sollten die Informationen verfügbar sein?

Wie genau müssen die Informationen sein (exakt, geschätzt, Prognose)?

Wie wichtig erscheinen die Informationen?

Wie soll das Ergebnis dargestellt werden (Tabelle, Grafik, Schriftstück, Prosa)?

Welche Technik eignet sich am besten für die Eruierung und Darstellung der Informationen?

Daraus resultiert der Informationsbeschaffungsplan.

#### 2.4.1.1 Auftrag / Zielbindung

Bevor jemand einen Auftrag (mündlich oder schriftlich) in verbindlicher Form formuliert und damit seinem Willen Ausdruck verliehen hat (Legitimation für das Projekt), dass etwas geschehen soll, braucht in der Regel niemand aktiv zu werden.

Daher gehört an den Anfang eines Projektes, eines Teilprojektes oder einer Aktivität immer ein Auftrag. Neben dem Projektauftrag, der die Auftragserteilung an die Projektleitung und die Absicht der Auftraggeber dokumentiert, empfiehlt es sich, auch für Teilprojekte, ggf. sogar für Einzelaufträge, einen schriftlichen Auftrag zu erteilen.

Der Auftragnehmer setzt sich mit dem Auftrag auseinander, so dass er

- verstehen kann, um was es geht, und
- die Ziele erkennen kann,

damit er seine Aktivitäten und Planungen darauf ausrichten kann.

Der Auftraggeber seinerseits kann feststellen ob seine Absicht erkannt und richtig interpretiert worden ist

Damit ist eine klare Basis für das weitere Handeln gelegt (Vertrag, Vereinbarung).

Vgl. dazu

- Inhalt eines Projektauftrags (Beispiel)
  1. Zusammenfassung
  2. Ausgangslage/Anstoss
  3. Systemabgrenzung
  4. Ziele/Restriktionen
  5. Vorgehen
  6. Erwartete Ergebnisse
  7. Termine
  8. Aufwand/Kosten
  9. Projektorganisation
  10. Verschiedenes

##### 2.4.1.1.1 Elemente des Auftrags

- **Zusammenfassung** :Überblick über den wesentlichsten Aussagen und ggf. Verweisen auf Details oder Beilagen. *Zusammenfassung für den eiligen Leser.*

- **Ausgangslage / Anstoss** : Grobbeschreibung des Problems und des Handlungsbedarf als Kurzbegründung für das Projekt. *Warum muss etwas getan werden?*
- **Systemabgrenzung**: Klare Abgrenzung des Untersuchungs- und Gestaltungsbereichs (was gehört dazu, was nicht), Darstellung der Schnittstellen zu anderen Systemen und ggf. Abhängigkeit zu anderen Projekten.
- **Ziele / Restriktionen** : Grobe Beschreibung der Zielsetzungen, die mit dem Projekt verfolgt werden sollen. Auflistung der Restriktionen und Rahmenbedingungen, die zu berücksichtigen sind.
- **Vorgehen** : Beschreibung der Vorgehensweise im Projekt mit problembezogenen Konkretisierungen, Begriffen und Definitionen. Detailliertere Darstellung der nächsten Projektphase sowie Definition von Schlüsselaktivitäten und Bestimmung von Meilensteinen
- **Erwartete Ergebnisse** : Beschreibung der wichtigsten erwarteten Ergebnisse pro Phase und bezüglich den definierten Meilensteinen sowie der Nutzen (Wert) der Ergebnisse für den Auftraggeber oder das Projekt.
- **Termine** : Zeitlicher Ablauf des Projektes (Balkendiagramm, ev. Netzplan) mit den wichtigsten Eckterminen im Projektverlauf.
- **Aufwand /Kosten** : Arbeitsaufwand für die Projektabwicklung, ev. Gegliedert nach beteiligten Stellen mit Kosten. Ev. Darstellung des Investitionsbudgets und der prognostizierten Betriebskosten.
- **Projektorganisation** : Aufbauorganisatorische Aspekte des Projektes wie z.B.: Auftraggeber, Gremien, Projektleitung, Arbeitsgruppen, Bereichskenner, Mitarbeiter und Darstellung der Entscheidungsprozeduren
- **Verschiedenes** : Verschiedene für das Projekt wichtige Aspekte wie z.B. : Qualitätssicherungsmassnahmen, Leistungserfassung und –verrechnung, Gültigkeit der Offerte, Zahlungsmodalitäten, Rechnungsstellung.

#### 2.4.1.1.2 Ziele strukturieren, operationalisieren, gewichten, analysieren

Ziele sollen möglichst eindeutig und messbar formuliert sein (= operationalisiert). Ein Ziel, das nicht operationalisiert ist, kann kein Muss-Ziel sein. Denn bei Muss-Zielen ist der Zielerfüllungsgrad eindeutig mit ja oder nein beantwortbar.

**Zielstruktur** = Hierarchische Gliederung in vier Teilschritte:

- Zielklassen und unterklassen bilden: Dabei geht es darum, Begriffe und Unterbegriffe (Zielkategorien, Zielklassen) zu finden und diese als hierarchische Gliederung darzustellen.

Typische Zielklassen in Organisationsprojekten sind:

##### **Finanzziele (Kostenziele)**

- Investition
- Betriebskosten

##### **Personalziele**

- Benutzerfreundlichkeit
- Ergonomie
- Akzeptanz

##### **Sachziele (Funktionale Ziele)**

- Leistungsziele
- Qualitätsziele
- Sicherheitsziele
- Kompatibilitätsziel

##### **Terminziele**

- Starttermine
- Endtermine

##### **operationsalisierung:**

Die Operationalisierung erfolgt über die Hilfsgrößen

- **Massstab**: Die Messgrösse für den Zielerreichungsgrad muss definiert werden. Dabei können normierte Masseinheiten verwendet werden wie z.B. Kilogramm, Liter pro 100Km, Stück pro

Stunde, Leistung in PS, Fr. Oft muss der Massstab selber definiert werden (z. B. Durchlaufzeit von Eingang der Anfrage bis die Offerte erstellt ist gemessen in Stunden.)

- Ausmass: Definiert die als zweckmässig erachtete Zielgrösse, z. B. Liter pro 100km **10**, Durchlaufzeit in Stunden **5**
- Eigenschaften: Definiert die erwünschte Eigenschaft, z. B. minimal, im Durchschnitt, höchstens, im Normalfall

Hilfestellung für die Operationalisierung:

Ziel	Massstab	Ausmass	Eigenschaften
Produktionskapazität	Anzahl Stück pro Stunde	1500	Minimal
Wartungskosten	Fr pro Quartal	2000.00	Maximal

### 2.4.1.2 Erhebung

Bestandteil des Phasenzklus ibo-Modell

Unter einer Erhebung wird die Sammlung von Informationen verstanden.

Als Analyse wird die Ordnung des erhobenen Informationsmaterials bezeichnet.

Nach der Auftragserteilung benötigt der Organisator Informationen über Aufgaben, deren Volumen, Zeit und Ort des Aufgabenanfalls sowie über Aufgabenträger, Sachmittel und bestehende Verfahren, kurz gesagt über die Inhalte des sogenannten Organisationswürfels.

Dabei ist zu beachten, dass nicht nur Informationen über das IST, sondern auch über die zukünftige Entwicklung zu erheben sind.

### 2.4.1.2.1 Erhebungsinhalte

#### 2.4.1.2.1.1 Mengen

Im Zusammenhang mit der Analyse bzw. Gestaltung von Abläufen (Prozessen) sind folgende Aspekte von Bedeutung:

Mengenanalysen

- Relative Mengenverteilung
- Aufgabenhäufigkeiten
- Ausgangshäufigkeiten
- Häufigkeitsanteile von Haupt- und Nebenästen
- Anzahl Ablaufvarianten
- ABC-Analyse

ABC-Analyse Anwendung

Mit der Anwendung der ABC-Analyse können die wichtigsten Ablaufvarianten (Schlüsselabläufe) erkannt und Prioritäten gebildet werden.

Mit der ABC-Analyse (Pareto-Analyse, Lorenz-Kurve) werden Kenngrößen von Massenphänomenen ermittelt, mit dem Ziel, Wichtiges von weniger Wichtigem zu trennen, bzw. Sachverhalte oder Probleme in der Reihenfolge ihrer Bedeutung zu ordnen.

In jeder betrachteten Menge abgesetzter Produkte, beschaffter Materialien, vorrätiger Lagerartikel, aufgetretener Mängel, durchgeführter Aufgaben etc. findet sich stets eine relativ kleine Anzahl von Objekten/Vorgängen, die bereits ca. 70-80 % des Gesamten ausmachen (A-Kategorie).

Demgegenüber gibt es eine relativ grosse Anzahl von Objekten/Vorgängen, deren Einfluss mit 5-10 % relativ gering ist (C-Kategorie).

Dazwischen liegt eine dritte Gruppe mit 10-15% (B-Kategorie).

Vorgehen bei der ABC-Analyse

- Ermitteln der Mengen
- Ordnen der Ergebnisse
- Darstellen der Ergebnisse

#### 2.4.1.2.1.2 Zeit

Zeitanalysen

- Zeiten erheben

#### Zeitanalysen

- Zeiten erheben

·

- **Durchlaufzeit** berechnen

Die Zeiten (Bearbeitungszeit (BZ), Transportzeit (TZ), Liegezeit (LZ)) werden mit der dazugehörigen Aufgabennummer im Zeitberechnungsformular eingetragen.

Durch zeilen- und spaltenweise Addition der Einzelwerte kann die Durchlaufzeit (DLZ) ermittelt werden.

#### 2.4.1.2.1.3 Raum

#### 2.4.1.2.1.4 Aufgaben

#### 2.4.1.2.1.5 Aufgabenträger

Aufgabenträger sind Menschen, die ihre Arbeitskraft zur Verfügung stellen und dafür entlohnt werden. Ihre Gegenleistung besteht darin, zugewiesene Aufgaben zu erfüllen.

Im Zusammenhang mit dem Aufgabenträger interessieren Aspekte wie z. B.:

- fachliche und persönliche Qualifikation
- Motivation
- Akzeptanz
- Leistungsbereitschaft
- Arbeitszufriedenheit
- Aus- und Weiterbildung
- Menschenbilder
- sozialwissenschaftliche Disziplinen (Psychologie, Betriebspsychologie, Sozialpsychologie, Soziologie)
- Partizipation
- Delegation
- Führung, Führungsstile, Führungsverhalten
- soziale Kompetenz
- Konfliktmanagement
  
- Coaching
- etc.

Vgl. dazu

- diverse Literatur zum Thema 'der Mensch in der Organisation'

#### 2.4.1.2.1.6 Sachmittel

Die Sachmittel, die zur Unterstützung der Aufgabenerfüllung zur Verfügung stehen, sind sehr vielfältig. Im Bürobereich kann unterschieden werden zwischen:

Konventionellen Sachmitteln

Formulare, Drucker, Kopierer, Stempel, Postbearbeitung, Mikrofilm, Ablagesysteme, Postdienste, Telecomdienste etc.

Informationstechnik

Computer-Hardware, PC's, Netzwerke, Programme, Elektronische Post, Büroautomation etc.

Raumgestaltung

Büroraumgestaltung, Arbeitsplatzgestaltung, Mobiliar, Raumplanung, Gebäudeplanung etc.

Es geht dabei um den optimalen Einsatz der Sachmittel bezüglich Leistung (qualitativ, quantitativ) und Kosten (Investitionen, Betriebskosten).

Vgl. dazu

- Evaluation
- diverse Literatur zum Thema Sachmittel/Sachmittellehre

#### **2.4.1.2.1.7 Information**

Informationen sind nötig zur Unterstützung der Aufgabenerfüllung. Ein Verkäufer benötigt beispielsweise Informationen über Artikel, Verkaufspreise, Lagerbestände, Lieferfristen, Zahlungskonditionen. Diese können ihm entweder in 'Papierform' als Listen, Verzeichnisse etc. zur Verfügung gestellt werden oder in elektronischer Form (vgl. Sachmittel).

Die Analyse des Informationsbedarfs ist, insbesondere im Zusammenhang mit der Informationstechnik, von grosser Bedeutung für den Aufgabenerfüllungsprozess.

#### 2.4.1.2.1.8 Aufbau und Ablaufstruktur

#### 2.4.1.2.2 Erhebungstechniken

Bestandteil des Phasenzyklus ibo-Modell

Unter einer Erhebung wird die Sammlung von Informationen verstanden.

Als Analyse wird die Ordnung des erhobenen Informationsmaterials bezeichnet.

Nach der Auftragserteilung benötigt der Organisator Informationen über Aufgaben, deren Volumen, Zeit und Ort des Aufgabenanfalls sowie über Aufgabenträger, Sachmittel und bestehende Verfahren, kurz gesagt über die Inhalte des sogenannten Organisationswürfels.

Dabei ist zu beachten, dass nicht nur Informationen über das IST, sondern auch über die zukünftige Entwicklung zu erheben sind.

Vgl. dazu

- Situationsanalyse

#### 2.4.1.2.2.1 Interview / Interviewformen, Interviewintensität, Interviewphasen, Fragechnik

Ein Interview ist eine besondere Gesprächssituation, die durch den Interviewer gelenkt wird (mündliche Befragung). Beim Interview sind folgende Aspekte von Bedeutung:

##### · Interviewformen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Gesprächssituation zu gestalten. Man kann folgende Formen unterscheiden:

##### · standardisiertes Interview

Beim standardisierten Interview liegt ein Fragebogen vor. Der Interviewer liest die Fragen in der vorgegebenen Reihenfolge wörtlich vor. Die Antwortmöglichkeiten sind ganz oder teilweise im Voraus festgelegt.

##### · halbstandardisiertes Interview

Dem halbstandardisierten Interview liegt ein fest vorgegebener Themenblock sowie ein flexibel aufgebautes Frageschema zugrunde, das der Interviewer nach eigenem Gutdünken mit eigenen Formulierungen durchgeht. Er hält sich nicht an eine vorgegebene Reihenfolge der Fragestellungen, sondern macht diese von der Antwortbereitschaft des Interviewpartners und der Interviewsituation abhängig.

### **nichtstandardisiertes Interview**

Beim nicht-standardisierten Interview liegt dem Interviewer nur ein Leitfaden vor. Darin sind stichwortartig Merkhilfen enthalten, damit keine wichtigen Fragen vergessen werden. Sowohl die Formulierung als auch die Reihenfolge der Fragen bestimmt der Interviewer spontan. Er entscheidet, ob er alle Fragen stellt, ob sich einiges erübrigt oder ob er zusätzliche Fragen stellen will, weil z. B. neue Sachverhalte auftauchen.

#### **Interviewintensitäten**

Die Gesprächssituation kann je nach Beziehung zwischen dem Interviewer und dem Befragten folgende Formen annehmen:

##### **weiches Interview**

Beim weichen Interview enthält sich der Interviewer jeglicher Unterbrechung. Er ermutigt den Befragten, Auskünfte zu geben und hilft u. U. durch ermunternde Bemerkungen und zustimmende Gestik nach.

Es herrscht eine angenehme Gesprächsatmosphäre.

##### **hartes Interview**

Das harte Interview zeichnet sich durch schnelle, suggestive und u. a. auch provozierende Fragen aus. Die Auskunftsperson wird unter ständigen Druck gesetzt, um ihr kaum Chancen zum Nachdenken zu geben. Die schnelle Folge von Fragen verhindert, dass die einzelne Antwort auf ihre Verträglichkeit mit früheren Aussagen geprüft werden kann. Unrichtigkeiten und Denkfehler können so erkannt werden (Verhör).

##### **neutrales Interview**

Das neutrale Interview ist gekennzeichnet durch eine versachlichte Beziehung zwischen den Interviewpartnern. Der Interviewer versucht dadurch, Färbungen der Antworten, die sich auf Zuneigung, Abneigung, Gefallenwollen etc. zurückführen lassen, zu vermeiden.

##### **Interviewphasen**

In der Einleitungsphase gibt der Interviewer die Zielsetzung seiner Befragung bekannt und versucht, eine aufgelockerte Gesprächsatmosphäre aufzubauen.

Vgl. dazu

##### **weiches Interview**

- **Technik der Fragestellung (KROKUS)**

In der Einleitungsphase gibt der Interviewer die Zielsetzung seiner Befragung bekannt und versucht, eine aufgelockerte Gesprächsatmosphäre aufzubauen.

Vgl. dazu

- weiches Interview

- **Technische Hinweise zum Interview**

Interview Ort

- Das Interview soll grundsätzlich in der vertrauten Umgebung des Befragten stattfinden (wenn möglich an seinem Arbeitsplatz).

Interview Partner

- Auswahl der geeigneten Interviewpartner bei der Planung
- Ev. mehrere Personen gleichzeitig befragen (interdisziplinäre Problemstellungen)

Dokumentation der Interviews

- Die Interviewnotizen sollten möglichst am gleichen Arbeitstag verarbeitet werden (Umsetzung in geeignete Darstellungen, vgl. dazu Informationsdarstellung).

Interviewzeit

- Ein Interview sollte maximal 2 Stunden dauern, idealerweise in der Zeit von 0900-1100 oder 1500- 1700 Uhr.

#### 2.4.1.2.2.2 Fragebogen

Bei der Fragebogen-Technik wird mittels schriftlich gestellter Fragen versucht, über Sachverhalte, Probleme, Lösungsansätze, Verbesserungspotentiale etc. Äusserungen von Personen zu erhalten, deren Auffassung in einem bestimmten Zusammenhang von Bedeutung erscheint, bzw. die zu bestimmten Sachverhalten kompetent Stellung nehmen können.

Die Erhebung mit Fragebogen ist dem standardisierten Interview ähnlich.

Beim standardisierten Interview liegt ein Fragebogen vor. Der Interviewer liest die Fragen in der vorgegebenen Reihenfolge wörtlich vor. Die Antwortmöglichkeiten sind ganz oder teilweise im Voraus festgelegt.

#### Anwendungsbedingungen

Fragebogen erweisen sich als besonders leistungsfähig, wenn folgende Bedingungen gegeben sind:

- quantitative Sachverhalte (zählen, messen)
- sensitive Inhalte (Anonymität des Befragten gewährleistet)
- Erhebungsinhalte sind bekannt
- viele Personen betroffen, bzw. die Meinung vieler Personen ist erwünscht
- Fragen sind eindeutig (nicht erklärungsbedürftig)
- keine emotionalen Inhalte
- Kreis der Befragten relativ homogen
- Erreichbarkeit der Befragten schwierig (räumliche Distanz, Abwesenheiten)

#### Durchführung:

Für die Durchführung einer Fragebogenaktion sind folgende Schritte zu beachten:

1. Kreis der Befragten festlegen
2. Inhalte des Fragebogens festlegen (z.B. durch Dokumentenstudium, Interviews)
3. Auswertungskonzept erstellen
4. Entwurf des Fragebogens
5. Test des Fragebogens
6. Fertigstellung des Fragebogens
7. Versand an die Empfänger
8. Rücklaufzeit abwarten (ev. ausstehende Fragebogen mahnen)
9. Auswertung

#### Technische Hinweise

Bei der Gestaltung und dem Versand von Fragebogen sind folgende Regeln zu beachten:

- Regeln für den Begleitbrief
- Gestaltungsregeln
- Allgemeine Regeln
- Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

#### Vorteile – Nachteile

Vorteile:

- Aufwand für den Informationsbeschaffer während der Erhebung gering
- Momentaufnahme einer Situation
- viele Aussagen, Meinungen können eingeholt werden
- Interviewer als Fehlerquelle entfällt

Nachteile:

- Zuverlässigkeit der Antworten geringer (Manipulation, Missverständnisse)
- wenig Spielraum für differenzierte Aussagen
- gemeinsames Ausfüllen durch mehrere Informanten (Manipulation)
- emotionale Ablehnung gegen Fragebögen
- Aufwand für den Informanten
- Rücklaufquote meistens relativ gering (Aussagekraft?)
- hoher Vorbereitungs- und Auswertungsaufwand

#### **2.4.1.2.2.3 Beobachtung (strukturierte / unstrukturierte) (G1 S170)**

Organisatorische Beobachtungen sind in der Organisationspraxis immer offen . Neben strukturierten Beobachtungen, bei denen die Beobachtungsmerkmale vorher festgelegt werden, gibt es auch unstruktuierte Formen.

#### **2.4.1.2.2.4 Multimomentstudie (mit / ohne Selbstnotierung)**

Mit Multimomentaufnahme (Multimomentstudie) wird eine Beobachtungstechnik bezeichnet, mit der aus stichprobenartig genommenen Momentaufnahmen statistisch gesicherte Häufigkeiten (Mengen) und Zeitverbräuche gewonnen werden können.

Vorgehensschritte

1. Ziele der Multimomentaufnahme festlegen
2. Beobachtungsmerkmale bestimmen
3. Zahl der notwendigen Beobachtungen (Notierungen) festlegen
4. Rundgangswege und Beobachtungsstandpunkte bestimmen
5. Startzeitpunkte der Rundgänge fixieren
6. Beobachtungsbogen entwerfen
7. Betroffene informieren
8. Multimomentstudie durchführen (erheben der Daten)
9. Auswerten der Informationen

#### **2.4.1.2.2.5 Dokumentenstudium**

Beim Dokumentenstudium werden 'Erhebungen am Schreibtisch' durchgeführt. Die Betroffenen Mitarbeiter werden, ausgenommen bei Unklarheiten, nicht eingeschaltet. Die Technik ist besonders geeignet, um sich in eine Problemsituation einzuarbeiten und allgemeine Informationen zu sammeln.

Geeignete Dokumenten sind z. B.: Geschäftsbericht, Phasenberichte, Weisungen, Korrespondenz, Statistiken, Konzepte, Gutachten, Arbeitsanweisungen, Stellenbeschreibungen, Bilanz etc.

Vorteile

- breite Informationsbasis
- gezielte Informationserforschung (ev. ergänzt mit Interviews)
- rascher Zugriff auf Informationen möglich
- keine Verfälschungen der Aussagen durch Informanten
- keine Störung der Mitarbeiter
- vermeidet unnötige Unruhe im Untersuchungsbereich

Nachteile

- Vollständigkeit der Dokumente oft ungenügend
- geringe Aktualität (Alter des Dokuments)
- oft nur Sollvorstellungen, keine Ist-Situation

#### 2.4.1.2.2.6 Beschaffung / Analyse von EDV-Daten

##### 2.4.1.2.2.7 Selbstaufschreibung

Die Selbstaufschreibung wird insbesondere zur Ermittlung von Aufgaben (Tätigkeiten), Zeiten und Mengen eingesetzt.

Der Mitarbeiter erfasst die Tätigkeiten, Zeitdauern etc. selber auf einem Formular (Tagesrapport, Strichliste). Damit die Auswertung erleichtert wird, muss der Gestaltung des Erhebungsformulars besondere Beachtung geschenkt werden.

Vgl. dazu

- Beobachtungsbogen
- Formulgestaltung
- Multimomentaufnahme

© by Mario Roten

##### 2.4.1.2.2.8 Laufzettelverfahren

Das Laufzettelverfahren ist eine arbeitsablaufbezogene Technik. An einen Informationsträger (Beleg, Objekt, Akte) wird ein Laufzettel geheftet, analog einem Begleitpapier in der Fertigung. Jeder Bearbeiter notiert die erforderlichen Informationen auf dem Laufzettel.

Vgl. dazu

##### · Anwendung des Laufzettelverfahrens

Mit dem Laufzettel können u.a. folgende Sachverhalte ermittelt werden:

- Beteiligte an einem Arbeitsprozess
- alternative Arbeitswege in einem Prozess (Verzweigungen, Ablaufvarianten)
- Häufigkeiten der Ablaufvarianten
- Durchlaufzeit gesamthaft sowie Bearbeitungs-, Liege- und Transportzeiten
- Bearbeitungszeiten an den einzelnen Bearbeitungsstellen
- Rückläufe, Rückkoppelungen wegen Rückfragen, Fehlern etc.

Die Erhebungsdauer ist so festzulegen, dass eine ausreichende Zahl von Fällen erfasst wird, damit eine aussagefähige Stichprobe vorliegt.

##### · Erhebungszeitraum

Es soll eine 'ausreichende' Zahl von Fällen erfasst werden (i. d. R. genügt ein Zeitraum von ca. einem Monat).

Vgl. dazu

- Multimomentaufnahme

##### · Besonderheiten

Besondere Vorkehrungen sind zu treffen,

- wenn ein Dokument kopiert und parallel weiterbearbeitet wird (Verzweigung)
- wenn verschiedene Teile zusammengeführt werden und als Objekt weiterverarbeitet werden (Verknüpfungen)
- bei Medienbrüchen (Dokument wird EDV-mässig erfasst, bearbeitet, später ausgedruckt und weiterbearbeitet)

##### 2.4.1.2.2.9 Schätzungen

In vielen Fällen, wenn es um Grössenordnungen geht, genügen Schätzungen, beispielsweise über Mengen und Häufigkeiten, Zeiten, Stückzahlen.

Beispiele:

- ca. 10 Reklamationen pro Monat
- durchschnittlich 90 Minuten Bearbeitungszeit
- zwischen 30 und 35 Stück pro Tag

Exakte Werte müssen ggf. in späteren Projektphasen (Teilstudie) oder gezielt bezüglich einzelner relevanter Sachverhalte erhoben werden.

#### **2.4.1.2.2.10    Anwendungsbedingungen / Vergleich der verschiedenen Erhebungstechniken**

### 2.4.1.3 Analyse 3

Unter dem Begriff Analyse-Techniken sind alle Instrumente zusammengefasst, die zur Zergliederung und Untersuchung von Sachverhalten (Strukturen, Prozesse, Beziehungen) bestehender und geplanter Systeme eingesetzt werden können.

#### 2.4.1.3.1 Strukturierung der Erhebungsdaten nach relevanten Aspekten

#### 2.4.1.3.2 Aufgabengliederung

#### 2.4.1.3.2 ABC-Analyse

Mit der ABC-Analyse (Pareto-Analyse, Lorenz-Kurve) werden Kenngrößen von Massenphänomenen ermittelt, mit dem Ziel, Wichtiges von weniger Wichtigem zu trennen, bzw. Sachverhalte oder Probleme in der Reihenfolge ihrer Bedeutung zu ordnen.

In jeder betrachteten Menge abgesetzter Produkte, beschaffter Materialien, vorräthiger Lagerartikel, aufgetretener Mängel, durchgeführter Aufgaben etc. findet sich stets eine relativ kleine Anzahl von Objekten/Vorgängen, die bereits ca. 70-80 % des Gesamten ausmachen (A-Kategorie).

Demgegenüber gibt es eine relativ grosse Anzahl von Objekten/Vorgängen, deren Einfluss mit 5-10 % relativ gering ist (C-Kategorie). Dazwischen liegt eine dritte Gruppe mit 10-15% (B-Kategorie).

Vorgehen bei der ABC-Analyse

- Ermitteln der Mengen
- Ordnen der Ergebnisse
- Darstellen der Ergebnisse

#### 2.4.1.3.3 Mindmapping

#### 2.4.1.3.4 Leistungs-/Kostenkennzahlen

#### 2.4.1.3.5 Statistiken

#### 2.4.1.3.6 Grafiken

2.4.1.3.7 Kommunikationsmatrix

**Kommunikationsmatrix :**

Sender Empfänger	MA1	MA2	MA3	MA4	MA5
MA1		Xxxx	xxxxx		
MA2			Xxxx		
MA3	Xxxx				Xxxxx
MA4	xxxx		Xxx		
MA5	xxxx	xxxxx	xxxx		

2.4.1.3.9 und weitere

### **2.4.1.4 Würdigung 3**

#### **2.4.1.4.1 Prüffragenkatalog**

Prüffragenkataloge gehören zu den unsystematischen Ansätzen der Würdigung (Situationsanalyse). Es werden zwei Zielsetzungen verfolgt:

1. Aus der Erfahrung bereits bekannte typische Schwachstellen sollen auf dem schnellsten Weg erkannt werden.
2. Aus der Erfahrung bekannte Lösungsmöglichkeiten sollen auf ihre Anwendbarkeit im konkreten Fall untersucht werden.

Prüffragenkataloge sind unsystematisch und sind kein allgemeine anwendbares Gerüst für alle Probleme. Zu jeder Problemstellung muss ein spezieller Prüffragenkatalog (Fragenkatalog) erstellt werden.

Vgl. dazu

- Checklisten

#### **2.4.1.4.2 Prozessorientierte Funktionsanalyse**

Mit dem Funktionendiagramm können Aufgaben (vgl. Aufgabengliederungstechnik) beispielsweise den Aufgabenträgern zugeordnet werden.

Aus dieser Darstellung lassen sich so u. a. folgende Sachverhalte ablesen:

- die Summe der Aufgaben
- die an der Aufgabenerfüllung beteiligten Stellen (vgl. Stellenbildung)
- die Kombination der Aufgaben bei jeder Stelle
- die Mitwirkung verschiedener Stelleninhaber an der Erfüllung einer Aufgabe

Beispiel eines Funktionendiagramms.

Im Schnittfeld von Aufgaben und Stellen können mit Kurzbezeichnungen ergänzende Informationen festgehalten werden, wie z. B.:

- Mengen und Häufigkeiten
- Art der Aufgabenerfüllung (Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren etc.)

#### **2.4.1.4.3 Systematische Problemanalyse**

### **2.4.1.5 Lösungssuche / Synthese 2**

#### **2.4.1.5.1 Kreativitätstechniken, u.a.**

#### 2.4.1.5.1.1 Brainstorming

Brainstorming ist die bekannteste und am häufigsten angewendete Kreativitätstechnik. Sie dient dem gemeinsamen Nachdenken und damit der gemeinsamen Ideenfindung zu einem vorgegeben, klar abgrenzbaren und beschreibbaren Problem.

Der Teilnehmerkreis sollte zwischen 5 und maximal 12 Personen gross sein, bei möglichst unterschiedlichem Erfahrungspotential (laterales Denken). Die hierarchischen Unterschiede unter den Teilnehmern sollte nicht zu gross sein (Ideenkiller).

- Brainstorming - Regeln
- Durchführungsempfehlungen
- Rolle des Moderators
- Auswertung des Brainstormings

#### 2.4.1.5.1.2 Morphologische Analyse

Die Morphologie - Denken in geordneter Form - ermöglicht, eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten zu finden und vereinfacht darzustellen (Morphologischer Kasten, Morphologische Analyse, Morphologisches Schema, Zwicky-Box).

Vorgehensschritte:

1. Thema (Problem) bestimmen, für das eine Lösung gesucht wird

2. Ermitteln der Einflussgrössen

3. Ermitteln der Ausprägungen

4. Bestimmen der Lösungsvarianten

#### 2.4.1.6 Bewertung und Auswahl 2

Dieser Arbeitsschritt dient der Entscheidungsvorbereitung und der Entscheidungsfindung. Dazu müssen drei Bedingungen erfüllt sein:

1. Es müssen unterschiedliche Lösungen (Varianten) bekannt sein, zwischen denen gewählt werden kann (Lösungsfindung).
2. Es sind Bewertungskriterien nötig, die zum Ausdruck bringen, welche Eigenschaften oder Wirkungen als wesentlich erachtet werden (Zielformulierung).
3. Es ist die Fähigkeit erforderlich, die zu beurteilenden Varianten hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien einzustufen.

Allgemeines zu den Bewertungstechniken

Formalisierte Verfahren

Kosten-Nutzen-Rechnung      Kosten-Wirksamkeits-Analyse

Nachteilige Auswirkungen      Nutzwertanalyse

Polaritätsprofil      Punktebewertung

Rangreihenverfahren      Risikoanalyse

Sensitivitätsanalyse      Skalierungsmatrix

Verbaler Vergleich      Wirtschaftlichkeitsrechnung

Vgl. dazu

- Einordnung der Bewertung/Entscheidung in das SE-Phasenmodell/ibo-Modell

#### 2.4.1.6.1 Entscheidungs- und Bewertungstechniken

##### 2.4.1.6.1.1 Pro und Kontra

##### 2.4.1.6.1.2 Verbaler Vergleich

© by Mario Roten  
www.102.ch

Beim verbalen Vergleich werden die Vor- und Nachteile der Varianten aufgelistet (Vor-Nachteil-Bilanz). Dabei besteht die Gefahr der Manipulation. Nicht die Menge der Vor- und Nachteile ist entscheidend, sondern das 'Gewicht' der Argumente.  
Mit der verbalen Bewertung werden die Grundregeln der Transparenz und Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen verletzt.

#### **2.4.1.6.1.3 Punktebewertung**

##### **2.4.1.6.1.3 Nutzwertanalyse**

Der Begriff 'Punktebewertung' wird synonym für jede Bewertungstechnik verwendet, in denen Varianten durch die Wertung mit Noten = Punkten vorgenommen wird.

Vgl. dazu

- Nutzwertanalyse

##### **2.4.1.6.1.4 Kosten-Wirksamkeits-/Kosten-Nutzen-Analyse**

Als zusätzliche Betrachtung zur Entscheidungssituation, insbesondere dann, wenn die Kosten eine wesentliche Rolle spielen, dient die Kosten-Wirksamkeits-Analyse (engl. Cost-Effectiveness-Analysis).  
Beispiel

Es geht dabei darum,

- die Jahreskosten einer Variante zu ermitteln (vgl. Kosten-Nutzen-Rechnung) und
- diese dem Nutzen, wie in der Nutzwertanalyse ermittelt (qualitativer Nutzen) gegenüberzustellen.

Aus der Relation Kosten-Nutzen ist ersichtlich, wie hoch die Jahreskosten einer Variante sind, um einen bestimmten qualitativen Nutzen zu erzielen. Über die Darstellung lässt sich diskutieren, ob die jährlichen Mehrkosten einer Varianten (a) die Nutzendifferenz einer Variante (b) rechtfertigt oder nicht. Aufgrund dieser Betrachtung kann ev. ein Entscheid für die "billigere" Lösung gefällt werden.

Um die Frage "können wir uns die Lösung - auch die bestmögliche - überhaupt finanziell leisten" beantworten zu können, sind natürlich genaue, und damit aufwendige und übergreifende Wirtschaftlichkeits- und Investitionsberechnungen, notwendig.

Vgl. dazu

- Kosten-Nutzen-Rechnung

##### **2.4.1.6.1.6 Wirtschaftlichkeitsrechnung**

Mit verschiedenen Berechnungsmodellen kann die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit von Vorhaben ermittelt werden. Es wird unterschieden zwischen den

statischen Berechnungsmethoden

- Kostenvergleichsrechnung
- Gewinnvergleichsrechnung
- Kapitalrentabilitätsrechnung
- Amortisationsdauerrechnung

dynamischen Berechnungsmethoden

- Kapitalwertrechnung
- Annuitäten-Verfahren
- Interne Zinsfuß-Rechnung

## 2.4.2 Realisierung

### 2.4.2.1 Systembau 2

Zweck des Systembaus ist das "Bauen", d. h. Erstellen von Lösungen, z. B.:

- herstellen von Anlagen
- erstellen einer Software
- festlegen von organisatorischen Sachverhalten, Regelungen, Weisungen etc.

Andere Begriffe:

Realisierung, Umsetzung

Ergebnisse sind beispielsweise:

- Produkte
- installierte, betriebsbereite Systeme
- Wartungskonzepte, -verträge
- Benutzerdokumentationen
- Schulungs- und Instruktionkonzepte und -pläne
- Einführungsplanung

Zur Beurteilung der Funktionalität und Qualität sollten Tests und Erprobungen stattgefunden haben.

#### 2.4.2.1.1 Testmethodik (anwenderbezogene Testmethodik)

Inkrementelltest:

Die Module werden nicht separat getestet, sondern man kombiniert das nächste, noch nicht getestete Modul mit den anderen, bereits getesteten Modulen

Ob für ein Projekt eine eigene, spezialisierte Test- bzw. Prüforganisation etabliert wird, hängt von Art, Umfang und Bedeutung des Projektes ab. Ein unabhängiges Testteam sollte umfassende Systemprüfungen planen und durchführen. Als Testmethoden bieten sich an:

- Audit

Systematische Prüfung von Projektergebnissen und Zwischenergebnissen auf Einhaltung vereinbarter Normen, Richtlinien und Regelungen.

- Schreibtischtest

Durcharbeiten eines Systementwurfs aufgrund von Plänen und Dokumenten. Simulation der Lösung zum Auffinden von Schwachstellen und Fehlern im konzeptionellen Bereich.

(UP)

- Walkthrough

Durchspielen einer Lösung, um die Korrektheit und die Funktionalität zu prüfen.

- Benutzertest

Prüfung des Systems auf Handhabbarkeit, Fehlertoleranz und Funktionalität aus Sicht der Benutzer, Anwender.

- Abnahmetest

Prüfung auf vollständige Ablieferung der vereinbarten Objekte und Einhaltung der Qualitätsansprüche (Vertragsüberprüfung).

- Systemtest

Systematische Fehlersuche in der gelieferten Lösung.

#### 2.4.2.1.2 Testplanung

#### 2.4.2.1.3 Testorganisation

#### 2.4.2.1.4 Reihenfolge der Tests

#### 2.4.2.1.5 Testhilfen

#### 2.4.2.1.6 Zu bildende Testdaten

#### 2.4.2.1.7 Dokumentation der Testergebnisse

Anforderung an Dokumentationen:

änderbar / aktuell / eindeutig / indentifizierbar / normenkonform / verständlich / vollständig / widerspruchsfrei / etc

#### 2.4.2.1.8 Zeitbedarf

#### 2.4.2.2 Benutzerführung und -dokumentation 3

##### 2.4.2.2.1 Ziele

Anforderung an Dokumentationen:

änderbar / aktuell / eindeutig / indentifizierbar / normenkonform / verständlich / vollständig / widerspruchsfrei / etc

##### 2.4.2.2.2 Gestaltung von Benutzerschnittstellen

##### 2.4.2.2.3 Benutzerdokumentation

Anforderung an Dokumentationen:

änderbar / aktuell / eindeutig / indentifizierbar / normenkonform / verständlich / vollständig / widerspruchsfrei / etc

#### 2.4.2.2 Einführung

Die Einführung neuer Lösungen ist oft mit Widerständen und Risiken verbunden. Die Einführung muss deshalb frühzeitig vorbereitet und geplant werden. Folgende Aspekte sind dabei zu beachten:

- Komponenten, welche die Einführung fördern
- Vorbereitung der Einführung
- Art der Einführung
- Durchführung der Einführung
- Übergabe der Lösung in den Tagesbetrieb

Zweck der Systemeinführung ist es,

- ein formell abgenommenes,
- funktionstüchtiges System

dem Betrieb zu übergeben.

Andere Begriffe:

Implementierung, Inbetriebnahme

Ergebnisse sind z. B.:

- Datenübernahmen abgeschlossen
- altes System ausser Betrieb gesetzt
- Benutzer geschult
- Unterstützung der Benutzer gewährleistet
- Abnahmeprotokoll erstellt

Vgl. dazu

- Einführungsstrategien

#### 2.4.2.3.1 Umstellung bei der Einführung eines Organisationsprojektes

##### 2.4.2.3.1.1 Formen der Einführung

Schlagartig  
Stufenweise  
Parallel

#### **2.4.2.3.1.2 Vorbereitungen der Betroffenen**

Einführung - Vorbereitung

- erarbeiten eines Schulungskonzepts (Adressaten, Themen, Inhalte, Art der Vermittlung, Termine)
- zuordnen der Verantwortung für die Einführungsaktivitäten
- Vorgehenskonzept (vgl. Art der Einführung)
- Terminplanung
- Betreuungskonzept während der Einführung (vgl. Durchführung)

#### **2.4.2.3.1.3 Betreuung der Benutzer in der Einführungsphase**

#### **2.4.2.3.2 Schulung**

##### **2.4.2.3.2.1 Planung und Organisation der Schulung 3**

##### **2.4.2.3.2.2 Didaktik 1**

#### **2.4.2.4 Erfolgskontrolle 2**

##### **2.4.2.4.1 Definition und Quantifizierung der Messgrößen**

##### **2.4.2.4.2 Erhebungsmethoden**

##### **2.4.2.4.3 Reporting**

## 2.4.3 Darstellungstechniken 3

### 2.4.3.1 Darstellungstechniken der Aufbauorganisation

#### 2.4.3.1.1 Organigramme

In Organigrammen ist die bestehende oder zukünftige Aufgabenverteilung auf Stellen und die hierarchische Verknüpfung der Stellen abgebildet. Mit verschiedenen Symbolen können die Stellenarten dargestellt werden.

- Symbole
- Säulenartige Darstellung des Organigramms
- Horizontales Organigramm
- Blockorganigramm

#### 2.4.3.1.2 Stellenbeschreibungen

Stellenbeschreibungen sind verbindliche Dokumente über personenbezogene Aufgabenkomplexe, zugehörige Befugnisse, organisatorische Einordnung des Stelleninhabers und ggf. das Anforderungsprofil an den Stelleninhaber.

Andere Begriffe sind:

- Funktionsbeschreibung
- Pflichtenheft
- Tätigkeitsbeschreibung
- Aufgabenbeschreibung
- Positionsbildung
- Job description

Vgl. dazu

- Inhalt einer Stellenbeschreibung

1. Bezeichnung der Stelle
2. Rang des Stelleninhabers
3. Vorgesetzte(r) des Stelleninhabers
4. Unmittelbar unterstellte Mitarbeiter
5. Stellvertretung durch
6. Zielsetzung der Stelle
7. Einzelaufgaben der Stelle
8. Befugnisse des Stelleninhabers
9. Schriftliche Information der Stelle
10. Zusammenarbeit mit anderen Stellen
11. Mitarbeit in Ausschüssen, Konferenzen, Gremien
12. Einzelaufträge
13. Bewertungsmaßstab für die Stelle
14. Anforderungen an den Stelleninhaber

#### 2.4.3.1.3 Funktionendiagramme

Mit dem Funktionendiagramm können Aufgaben (vgl. Aufgabengliederungstechnik) beispielsweise den Aufgabenträgern zugeordnet werden.

Aus dieser Darstellung lassen sich so u. a. folgende Sachverhalte ablesen:

- die Summe der Aufgaben
- die an der Aufgabenerfüllung beteiligten Stellen (vgl. Stellenbildung)
- die Kombination der Aufgaben bei jeder Stelle
- die Mitwirkung verschiedener Stelleninhaber an der Erfüllung einer Aufgabe

Im Schnittfeld von Aufgaben und Stellen können mit Kurzbezeichnungen ergänzende Informationen festgehalten werden, wie z. B.:

- Mengen und Häufigkeiten
- Art der Aufgabenerfüllung (Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren etc.)

#### **2.4.3.1.4 Darstellung von Kommunikationssystemen**

Die Abgabe, Übermittlung und Aufnahme von Informationen wird als Kommunikation bezeichnet. Die Kommunikation kann zwischen

- Personen (Stellen)
- Personen und Sachmitteln (z. B. Abfrage einer Kundenadresse am PC)
- Sachmitteln (PC sendet an ein Faxgerät)

stattfinden.

Bestandteile des Kommunikationssystem sind:

- technische Einrichtungen (Netzwerke, Transportsysteme)
- Berichtswege
- Gremien, die als Plattform zur Kommunikation eingerichtet werden (Projektorganisationen, Ausschüsse, Stammorganisationen)

#### **2.4.3.2 Darstellungstechniken der Ablauforganisation**

Zur Darstellung von ablauforganisatorischen Sachverhalten (Prozessen) sehen u. a. folgende Techniken zur Verfügung:

Grafisch strukturelle Techniken

- Folgeplan
- Folgestruktur
- Datenflussplan
- Programmablaufplan
- Netzplan
- Balkendiagramm

Grafisch verbale Techniken

- Matrix
- Entscheidungstabelle
- Verbale Rasterdarstellung
- Geblockte Texte
- Verbale Beschreibung

##### **2.4.3.2.1 Folgepläne**

Zur Darstellung von ablauforganisatorischen Sachverhalten (Prozessen) sehen u. a. folgende Techniken zur Verfügung:

Grafisch strukturelle Techniken

- Folgeplan
- Folgestruktur
- Datenflussplan
- Programmablaufplan
- Netzplan
- Balkendiagramm

Grafisch verbale Techniken

- Matrix
- Entscheidungstabelle
- Verbale Rasterdarstellung
- Geblockte Texte
- Verbale Beschreibung

##### **2.4.3.2.2 Folgestrukturen**

Folgestrukturen können dasselbe leisten wie Folgepläne (vgl. Folgeplan). Es können Aufgaben, Aufgabenträger, Sachmittel, Informationen und sämtliche Grundformen von Ablaufstrukturen dargestellt werden.

© by Mario Roten  
[www.102.ch](http://www.102.ch)

### 2.4.3.2.3 Datenflusspläne (G1 S381)

Datenflussdiagramme zeigen den fluss der Daten durch ein informationsverarbeitendes System. Dabei werden die Eingabe- und Ausgabedaten (als Symbole werden die Datenträgersymbole verwendet) sowie die Speicherung und Kommunikation dargestellt. Die Verarbeitung wird nur angedeutet.

### 2.4.3.2.4 Entscheidungstabellen (inkl. Tests und Verdichtung)

		Entscheidungsregeln											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B1													
B2													
B3	<b>Feld1</b>												
B4	(Bedingungen)												
B5													
B6													
A1													
A2													
A3	<b>Feld3</b>												
A4	(Aktionen)												
A5													
A6													
A7													
A8													
A9													

### 2.4.3.2.5 Balkendiagramme

Hilfsmittel zur Darstellung der Laufzeit und der zeitlichen Anordnung von Vorgängen in einem Projekt. Die Dauer des Vorgangs wird über eine Zeitachse in Form eines Balkens aufgezeichnet.

### 2.4.3.2.6 Netzpläne

Der Netzplan stellt die Ablaufstruktur eines Projektes grafisch dar. Netzpläne können auch verwendet werden für die Zeitplanung, Kapazitätsplanung und Kostenplanung. Dies ist ein Hilfsmittel, um komplexe Arbeitsabläufe (Projektabläufe), deren logische Beziehungen und zeitlichen Bedingungen besser planen, koordinieren und kontrollieren zu können (Beispiel Netzplan - Gantt-Chart).

Der Einsatz von Netzplänen ist empfehlenswert bei komplexeren Projekten. Idealerweise wird dazu ein PC-Programm verwendet. Damit lassen sich verschiedene Darstellungen ableiten, bzw. automatisch generieren, wie z. B.:

- Aktivitätenliste
- Balkendiagramme
- Belastungsplan
- Prüfplan
- Terminlisten.

### 2.4.3.2.7 Andere Darstellungen

Grafisch verbale Techniken

- Matrix
- Entscheidungstabelle
- Verbale Rasterdarstellung
- Geblockte Texte
- Verbale Beschreibung

© by Mario Roten  
[www.102.ch](http://www.102.ch)

**2.4.3.2.8 Mischformen**

## **2.4.4 Persönliche Arbeitstechnik 2**

### **2.4.4.1 Persönliches Arbeitsverhalten und Anwendung von Methoden und Techniken im persönlichen Arbeitsbereich**

**2.4.4.1.1 Selbstbeeinflussung**

**2.4.4.1.2 Vorgehensmethodik**

**2.4.4.1.3 Hilfs-/Sachmittel**

**2.4.4.1.4 Kommunikationsverhalten**

#### **2.4.4.1.5 Dokumentation**

Anforderung an Dokumentationen:

änderbar / aktuell / eindeutig / indentifizierbar / normenkonform / verständlich / vollständig / widerspruchsfrei / etc

## 2.5 Einsatzmöglichkeiten/Grenzen EDV-gestützter Werkzeuge und Hilfsmittel der Organisationsarbeit 1

### 2.5.1 Projektplanung und -steuerung

Inhalte Projektplans:

- Projektorganisation (Aufstellung eines Organigramms, Festlegen der Verantwortlichkeiten)
- Projektbeschreibung (Arbeitsumfang, Annahmen, Lieferumfang, Abnahmeverfahren)
- Entwicklungsprozess (Phasen der Entwicklung, Arbeitsergebnisse, Integration der Prüfungen, Qualitätssicherung, Konfigurationsmanagement)
- Entwicklungsplan (Arbeitspakete, Terminpläne, Kostenplan, kritische Punkte, Risiken)
- Anforderungen an die Umgebung (Rechnersystem, Software, Leistung anderer)

### 2.5.2 Systemplanung und -realisierung

### 2.5.3 Darstellung und Dokumentation

Anforderung an Dokumentationen:

änderbar / aktuell / eindeutig / identifizierbar / normenkonform / verständlich / vollständig / widerspruchsfrei / etc

© by Mario Roten  
www.102.ch

## A

ABC-Analyse .....	41
ABC-Analyse-Anwendung .....	30
Abnahmetest.....	46
Analyse .....	15, 41
Analyse von EDV-Daten.....	39
Anforderungen an die Umgebung .....	17
Annuitäten-Verfahren.....	45
<b>Anstoss</b> .....	11
Anstoss zur Vorstudie .....	14
anwenderbezogene Testmethodik .....	46
<b>Anwendung des Laufzettelverfahrens</b> .....	39
Anwendungsbedingungen .....	40
Arbeitspakete.....	16
Audit .....	46
Aufbau und Ablaufstruktur .....	33
Aufgaben .....	31
Aufgabenbeschreibung.....	50
Aufgabengliederung .....	41
Aufgabenträger.....	31
Auftrag .....	15
Auftrag / Zielbildung.....	27
Auftraggeber .....	22
aussen nach innen.....	5

## B

Balkendiagramm .....	51
Balkendiagramme.....	53
<b>Bedarfsplanung</b> .....	19
Benutzerdokumentation.....	47
Benutzerführung und -dokumentation.....	47
Benutzertest.....	46
Beobachtung.....	37
Beschaffung .....	39
<b>Besonderheiten</b> .....	39
Beteiligte .....	21
Beteiligte an Organisationsprojekten.....	21
Betrachtungsebenen .....	4
Betreuung der Benutzer in der Einführungsphase .....	49
Betriebskosten .....	19
Bewertung und Auswahl .....	44
Beziehungen.....	4
Brainstorming.....	44
BWI-Modell .....	8

## C

Change Management.....	16
------------------------	----

## D

Darstellung von Kommunikationssystemen .....	51
Darstellungstechniken .....	50
Darstellungstechniken der Ablauforganisation.....	51
Darstellungstechniken der Aufbauorganisation.....	50
Datenflussplan.....	51
Datenflusspläne .....	53
Definition und Quantifizierung der Messgrößen .....	49
Definition von Schnittstellen).....	5
Denkmodelle .....	4
Didaktik.....	49

Dokumentation.....	55
Dokumentation der Testergebnisse .....	47
Dokumentationssystem .....	21
Dokumentationssystems .....	21
Dokumentenstudium .....	38
<b>Dritten Stunden</b> .....	26
<b>Durchlaufzeit</b> .....	31
dynamischen Berechnungsmethoden .....	45

## E

<b>Einflussgrößen</b> .....	6, 44
<b>Einführung</b> .....	11, 13, 47
Einsatzmöglichkeiten.....	56
Elemente .....	4
Elemente des Auftrags .....	27
Empirisches.....	7
Entscheidungs- und Bewertungstechniken.....	44
Entscheidungstabelle.....	51
Entscheidungstabellen.....	53
Entwicklungsplan.....	17
Entwicklungsprozess.....	17
Erfolgskontrolle .....	49
<b>Erhaltung</b> .....	11, 13
Erhebung .....	15, 29
Erhebungsinhalte .....	30
Erhebungsmethoden.....	49
Erhebungstechniken.....	33
<b>Erhebungszeitraum</b> .....	39

## F

Feasibility .....	16
Finanzmittel .....	16, 20
Folgeplan .....	51
Folgepläne.....	51
Folgestruktur.....	51
Folgestrukturen .....	51
Formen der Einführung.....	47
Fragebogen .....	36
Fragechnik .....	33
Funktionelles Projektmanagement .....	17
Funktionsdiagramme .....	50
Funktionsanalyse .....	43
Funktionsbeschreibung .....	50

## G

Geblockte Texte.....	51
Gestaltung von Benutzerschnittstellen .....	47
Gewinnvergleichsrechnung.....	45
Grafiken .....	41
Grenzen EDV-gestützter Werkzeuge .....	56
Groben ins Detail .....	5, 6

## H

<b>halbstandardisiertes Interview</b> .....	33
<b>hartes Interview</b> .....	34
<b>Hauptstudie</b> .....	11, 12
Hilfs-/Sachmittel .....	55

## I

ibo-Model	8
Information	32
Inhalt einer Stellenbeschreibung	50
Inhalte des Systemdenkens	4
Inkrementelltest	46
Instrumente der Projektplanung	17
Interne Zinsfuss-Rechnung	45
Interview	33
Interviewformen	33
Interviewintensität	33
<b>Interviewintensitäten</b>	34
Interviewphasen	33, 34
Intsitutionelles Projektmanagement	21
Investitionen	19

## J

Job description	50
-----------------	----

## K

Kapitalrentabilitätsrechnung	45
Kapitalwertrechnung	45
Kernteam-Konzept	16
Kommunikationsmatrix	42
Kommunikationsverhalten	55
Kontrolle der beteiligten Personen	21
konzeptionelles	7
Koordination	21
Kosten-Nutzen-Analyse	45
<b>Kosten-Nutzen-Rechnung</b>	20
Kostenvergleichsrechnung	45
Kosten-Wirksamkeits	45
Kreativitätstechniken	43
<b>KROKUS</b>	35

## L

Laufzettelverfahren	39
Leistungs-/Kostenkennzahlen	41
Lösungssuche	43

## M

Makro-Logik	11
Matrix	22, 51
<b>Matrix- Projektorganisation</b>	24
Matrix-Projektorganisation	16
Mengen	30
Methoden und Techniken der Qualitätssicherung	26
Methodik	4
Mikro-Logik	11
Mindmapping	41
Mischformen	22
Morphologische Analyse	44
Multimomentstudie	38
Multiprojekt Management	16

## N

Netzplan	51
Netzpläne	53

<b>neutrales Interview</b>	34
<b>nichtstandardisiertes Interview</b>	34
Nutwertanalyse	45
Nutzer	22

## O

operationalisieren	28
Organigramme	50
Organisationszyklus	15

## P

Persönliche Arbeitstechnik	55
Pflichtenheft	50
Phasen des Organisationsprozesses	10
<b>Phasenzyklus</b>	15
Planung	27
Planung und Organisation der Schulung	49
Postitionsbeschreibung	50
Priorisierung	16
Pro und Kontra	44
Problemanalyse	43
<b>Problemlösungszyklus</b>	15
Programmablaufplan	51
Projektstrukturplanung	17
Projektablaufplanung	18
Projektbeschreibung	17
Projektbewertung	16
Projekt diagnose	21
Projekterstellung	19
Projektgruppe	22
Projektinformations	21
Projektinformationssystem	21
Projektmanagement	16, 17
Projektorganisation	16, 17
Prototyping	9
Prozessorientierte Funktionsanalyse	43
Prüffragenkatalog	43
Punktebewertung	45

## Q

Qualitätssicherung	26
Qualitätssicherung in Projekten	26
Qualitätssicherungsorganisation	26

## R

Raum	31
Realisierung	46
Reihenfolge der Tests	47
reine Projektorganisation	22
Reine Projektorganisation	16
<b>Reinen Projektorganisation</b>	25
Reporting	49
Reviews	26
Risikomanagement	16

## S

Sachmittel	31
Schätzungen	39
Schreibtischtest	46

Schulung.....	49
Selbstaufschreibung .....	39
Selbstbeeinflussung.....	55
<b>SEUSAG</b> .....	6
sozialwissenschaftliche .....	31
Stabs .....	22
Stabs-Projektorganisation.....	16
Statistiken.....	41
Stellenbeschreibungen.....	50
Steuerungsgremien.....	22
Strukturierung der Erhebungsdaten nach relevanten Aspekten .....	41
Synthese .....	43
<b>Systembau</b> .....	11, 13, 46
Systemdenken .....	4
<b>Systemgrenzen</b> .....	6
systemorientierten Vorgehens .....	5
Systems-Engineering.....	8
Systemtest .....	46

## T

Tätigkeitsbeschreibung.....	50
<b>Technik der Fragestellung</b> .....	35
Techniken der Organisation .....	27
<b>Technische Hinweise zum Interview</b> .....	35
<b>Teilstudien</b> .....	11, 12
<b>Teilsysteme</b> .....	6
Termin- und Budgetplanung .....	19
Testhilfen .....	47
Testmethodik.....	46
Testorganisation .....	46
Testplanung .....	46

## U

<b>Untersysteme</b> .....	6
---------------------------	---

## V

Verbale Rasterdarstellung .....	51
Verbaler Vergleich.....	44
Vergleich der verschiedenen Erhebungstechniken.....	40
Vernetzte Ansätze .....	10
Vorbereitungen der Betroffenen .....	49
Vorgehensmethodik .....	55
<b>Vorgehensmodell nach Systems Engineering</b> .....	8
Vorgehensmodelle .....	4, 7, 11
<b>Vorstudie</b> .....	11, 12

## W

Walk-Through.....	26
Walkthrough .....	46
Wirtschaftlichkeitsrechnung .....	45
Würdigung .....	15, 43

## Z

Zeit.....	31
Zeitanalysen.....	31
Zeitbedarf.....	47
Ziel und Aufgaben der Qualitätssicherung.....	26
Ziele strukturieren .....	28
Zu bildende Testdaten.....	47