
Projektmanagement

Einführung in das Projektmanagement im Kontext zur operativen Unternehmensführung.



Autor: Thomas Schmitt
Prof. für Betriebsökonomie
Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Technik
Bahnhofstrasse 6
5210 Windisch

Version 1.20, Dezember 2022

Vorwort

Die folgende Publikation behandelt eine Einführung in die Thematik des Projektmanagements. Lösungen zu den Aufgaben finden Sie unter www.startlink.ch.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Inhaltsverzeichnis	2
Teil I Einführung	4
1. Definitionen	4
1.1. Projekt	4
1.2. Projektmanagement	4
1.2.1. Begriffsdefinition	4
1.2.2. Projektmanagement-Aufgaben und -Tätigkeiten	5
1.2.3. Arten von Projektmanagement	5
1.3. Projektmanagementsystem	6
Teil II Projektaufbau	7
1. Institutionen und Rollen	7
1.1. Projekt-Stakeholder	8
1.1.1. Übersicht Anspruchsgruppen	8
1.1.2. Interessensmodell der Projekt-Stakeholder	9
2. Projektorganisation	9
2.1. Linien-Projektorganisation	9
2.1.1. Vorteile der Linien-Projektorganisation	9
2.1.2. Nachteile der Linien-Projektorganisation	10
2.2. Stab-Linien-Projektorganisation	10
2.2.1. Vorteile der Projekt-Stabsorganisation	10
2.2.2. Nachteile der Projekt-Stabsorganisation	10
2.3. Reine Projektorganisation	11
2.4. Matrix-Projektorganisation	11
2.4.1. Vorteile der Matrix-Projektorganisation	11
2.4.2. Nachteile der Matrix-Projektorganisation	11
2.5. Satelliten-Projektorganisation	12
2.5.1. Vorteile Satelliten-Projektorganisation	12
2.5.2. Nachteile Satelliten-Projektorganisation	12
3. Teamentwicklung	13
3.1. Phasen der Teamentwicklung	13
3.2. Konfliktmanagement	13
3.3. Problemverständnis	13
3.4. Individuelle Problemlösungsstrategien	13
3.4.1. Wahrnehmung und Informationsverarbeitung	14
3.4.2. Prägende Elemente	14
3.4.3. Verhaltensmuster und Biografie	14
3.5. Bedeutung für Projektleitung & Teams	15
3.6. Arbeitsstiltypen	15
3.6.1. Merkmale der Lernstile	15
3.6.2. Entdecker/innen	15
3.6.3. Denker/innen	16
3.6.4. Entscheider/innen	16
3.6.5. Macher/innen	16
3.7. Arbeitspräferenzen	17
3.7.1. Entdecker/Entdeckerinnen	17
3.7.2. Denker/Denkerinnen	17
3.7.3. Entscheider/Entscheiderinnen	18
3.7.4. Macher/Macherinnen	18
3.8. Bestimmen von Lern-/Arbeitsstil	19
Teil III Projektablauf	21
1. Strukturierung des Projektablaufs	21
2. Phasenmodelle	21
2.1. Phasenmodell nach Jenni	21
2.2. Phasenmodell nach Becker	21
2.3. Phasenmodell nach Wallimann	22
3. Projektinformation und -dokumentation	23
4. Meilensteine	23
4.1. Definition Meilensteine	23
4.2. Projektverlauf ohne/mit Meilensteinen	23
Teil IV Klassisches 5-Phasenmodell	25
1. Initialisierungsphase	25

1.1. Werkzeuge und Methoden in der Initialisierungsphase	25
1.1.1. Zieldefinition	25
1.1.2. Projektantrag	26
1.1.3. Projektauftrag	27
1.1.4. Projektplan	28
2. Analysephase	39
2.1. SWOT-Analyse.....	39
2.1.1. Die SWOT-Analyse als Strategieentwicklungsmethode.....	39
2.2. Erhebungstechniken.....	43
2.2.1. Auswertung von Informationsbeständen (Desk-Research).....	43
2.2.2. Befragung	44
2.2.3. Freie Beobachtung	46
2.2.4. Strukturierte Beobachtung.....	46
3. Konzeptionsphase.....	51
3.1. Kreativitätskiller	51
3.2. Kreativitätsmethoden.....	51
3.2.1. Brainstorming	51
3.2.2. 6-3-5-Methode.....	52
3.2.3. CNB-Methode.....	53
3.2.4. Morphologischer Kasten / Morphologische Analyse.....	53
3.2.5. Reizwortmethode.....	54
3.3. Bewertungsverfahren	55
3.3.1. Nutzwertanalyse	55
4. Realisierungsphase.....	64
5. Einführungsphase.....	64
Teil V Projektkontrolle.....	65
Teil VI Anhang.....	66
1. Verzeichnis der Aufgaben	66

Teil I Einführung

1. Definitionen

1.1. Projekt

Ein Projekt ist ein einmaliger Geschäftsprozess, der von der Geschäftsführung anhand eines Business Cases genehmigt wird, von einer temporären Organisationseinheit gemanagt wird, ein spezifiziertes Werk erstellt und dieses zu einem definierten Termin und zu vorgegebenen Kosten zur Abnahme an einen Kunden liefert.

Definitionen für den Begriff «Projekt» aus den verschiedenen Richtlinien und Standards:

Richtlinie/Standard	Definition «Projekt»
DIN ISO 21500:2016 Leitlinien Projektmanagement	«Ein Projekt besteht aus einer einzigartigen Gruppe von Prozessen, die auf eine Zielsetzung ausgerichtete, koordinierte und gesteuerte Vorgänge mit Beginn- und Fertigstellungsterminen umfassen. Zur Erreichung der Projektziele ist die Bereitstellung von Lieferobjekten erforderlich, die spezifische Anforderungen erfüllen.»
DIN 69901-5:2009: Projektmanagement – Projektmanagementsysteme – Teil 5: Begriffe	«Vorhaben, das im Wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist.»
PMBOK® Guide (Project Management Institute, USA), Sixth edition, 2017	«A temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result». «Ein zeitlich definiertes und begrenztes Vorhaben mit dem Ziel, ein einmaliges Produkt, eine Dienstleistung ode rein Ergebnis zu schaffen.»
Individual Competence Baseline 4 (International Project Management Association)	«A project is a unique, temporary, multidisciplinary and organized endeavor to realise agreed deliverables within predefined requirements and constraints.» «Ein Projekt ist ein einmaliges, zeitlich befristetes, interdisziplinäres, organisiertes Vorhaben, um festgelegte Arbeitsergebnisse im Rahmen vorab definierter Anforderungen und Rahmenbedingungen zu erzielen.»
PRINCE2 6th edition (AXELOS, Grossbritannien)	«A temporary organization that is created for the purpose of delivering one or more business products according to an agreed business case». «Eine für einen befristeten Zeitraum geschaffene Organisation, die für den Zweck geschaffen wird, ein oder mehrere Produkte in Übereinstimmung mit einem vereinbarten Business Case zu liefern.»

1.2. Projektmanagement

1.2.1. Begriffsdefinition

Definition gem. Duden: Gesamtheit der Planungs-, Leitungs- und Kontrollaktivitäten, die bei [grösseren] Projekten anfallen,

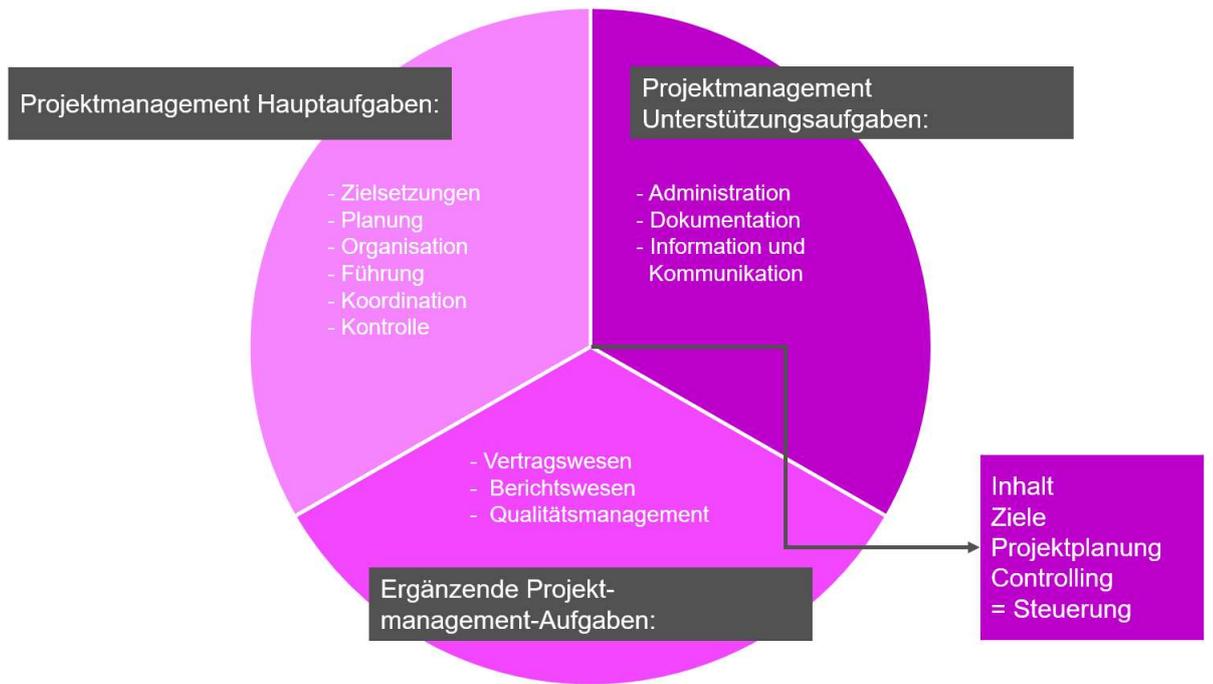
Projektmanagement ist die Planung, die Überwachung, die Steuerung und der Abschluss eines Projekts. Wie diese Tätigkeiten konkret durchzuführen sind, beschreiben Projektmanagementsysteme.

Der Begriff «Projektmanagement» bedeutet selbsterklärend das «managen» von Projekten, wobei «managen» am ehesten als «Verantwortung übernehmen» verstanden werden kann.

Elemente des Begriffs Projektmanagement:

Projekt	Management
Zielgerichtet	Initiiieren
Einmaliges Vorhaben	Planen
abgestimmte Tätigkeiten (Start & Ende)	Steuern
Vorgaben (Zeit, Ressourcen, Qualität)	Kontrollieren
Ziel	Abschliessen

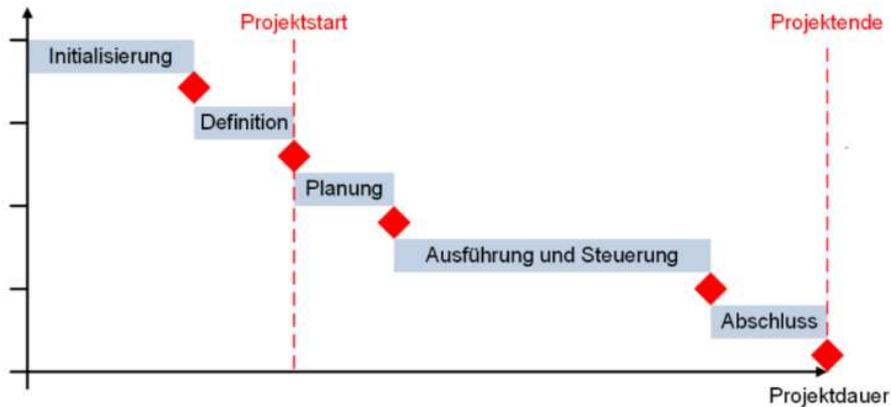
1.2.2. Projektmanagement-Aufgaben und -Tätigkeiten



1.2.3. Arten von Projektmanagement

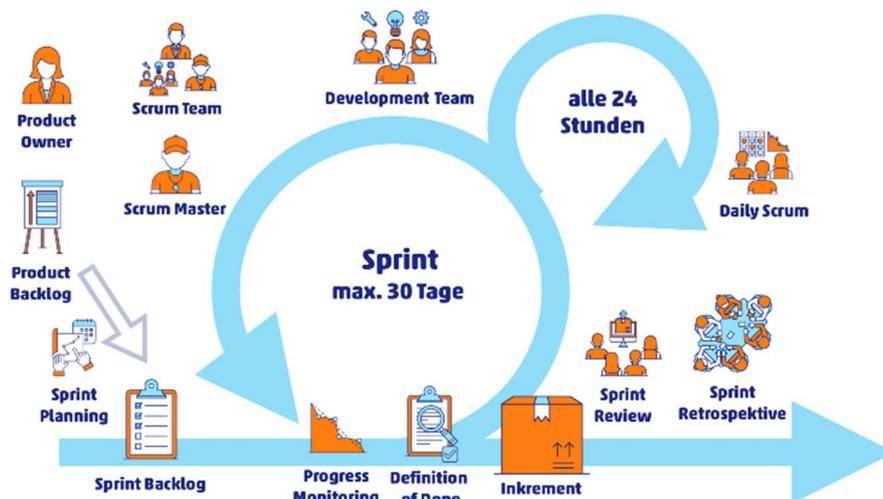
Klassisches Projektmanagement

Klassisches Projektmanagement kann auch mittels «Wasserfall»-Methodik beschrieben werden. «Wasserfall» deshalb, weil jede Phase auf eine vorhergehende Phase folgt und im Prinzip es kein «zurück» gibt.



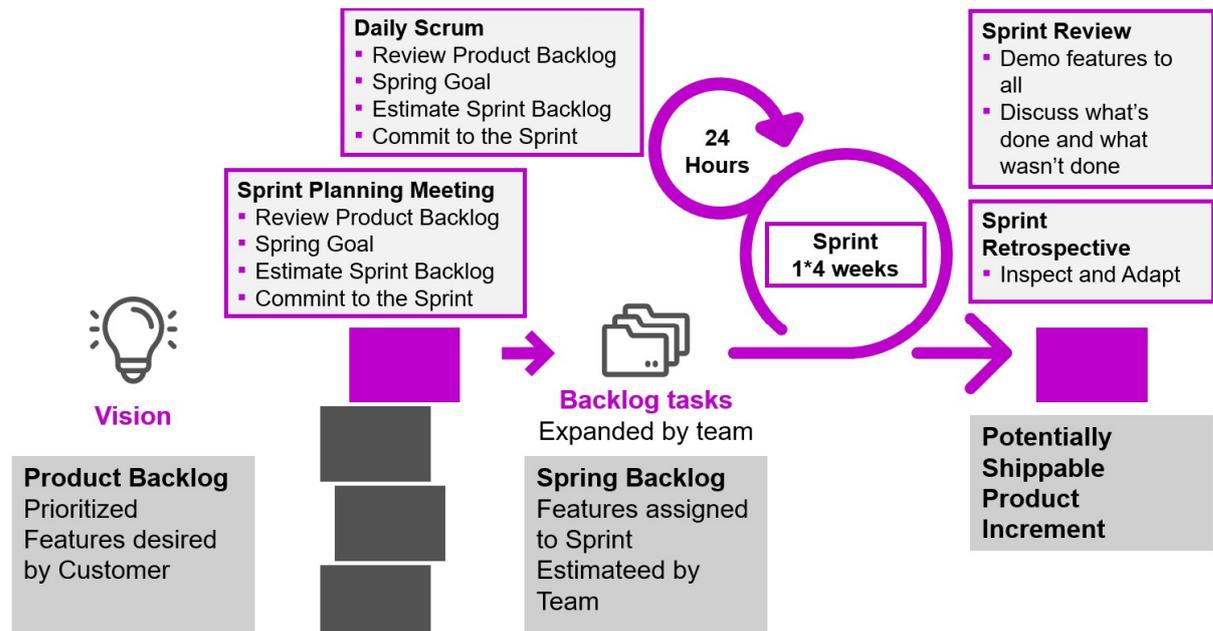
Agiles Projektmanagement

Agile Methoden, wie bspw. «Scrum», basieren auf einem kontinuierlichen Prozess, der viel kürzere Entwicklungs-Zyklen beinhaltet.



Scrum-Methodik

Das Angeordnete Gedränge (englisch scrum) ist in verschiedenen Varianten des Rugby-Sports die Standardsituation, um das Spiel nach kleineren Regelverstößen, einem unerlaubten Vorwärtsspielen des Balles oder nach einem Aus neu zu starten.



Vorteile von «Scrum»:

- Enge Zusammenarbeit mit allen Beteiligten – Selbstorganisation – motivationsfördernd
- positive Gruppendynamik und intensiver Infoaustausch
- Kundennahe Lösungen

Nachteile von «Scrum»:

- Zusammensetzung des «Scrum»-Teams, hohe Anforderungen und Ansprüche – nicht für alle geeignet – kann scheitern
- Selbstorganisation setzt hohe Ansprüche in einer Welt, die hierarchisch geprägt ist
- Einsatz beschränkt: grosse Bauvorhaben?

1.3. Projektmanagementsystem

Ein Projektmanagementsystem beinhaltet die konkrete Anleitung, wie die Tätigkeiten des Projektmanagements durchzuführen sind.

Ein Projektmanagementsystem besteht typischerweise aus:

- Prozessbeschreibungen (z.B. für die Übergabe von Arbeitspaketen)
- Wissensgebieten (z.B. Kostenmanagement)
- Rollenbeschreibungen (z.B. für den Projektleiter)
- Methoden (z.B. Earned Value Analyse)
- Vorlagen (z.B. Projektstatusbericht)
- Weiteren Managementsystemen oder Verweisen auf anzuwendende Managementsysteme (z.B. Qualitätsmanagementsystem)

Teil II Projektaufbau

1. Institutionen und Rollen

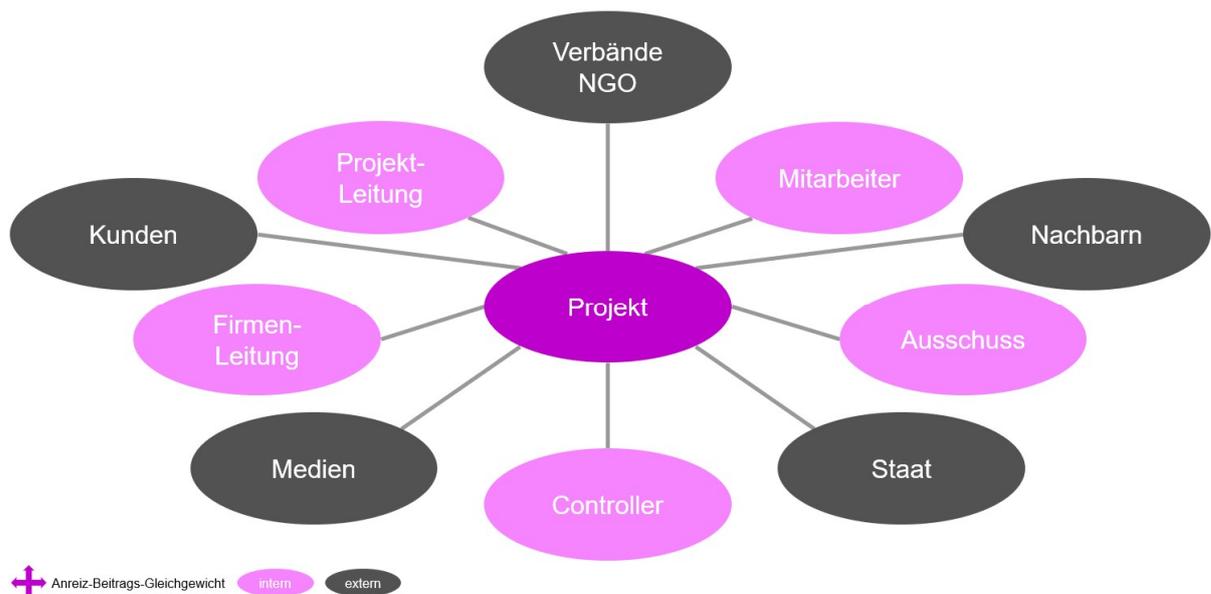
Folgend sind die Rollen und Institutionen beschrieben, welche zur Gestaltung der Aufbauorganisation eines Projektes installiert werden.

<p>Projektauftraggeber (Projektsponsor)</p>	<p>Der Projektauftraggeber ist derjenige, der das Projekt in Auftrag gegeben hat und finanziert. Er deckt u.a. die folgenden Aufgaben ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klare Auftragserteilung an den Projektleiter ▪ Festlegung der Strategien, Projektziele und Prioritäten mit dem Projektleiter ▪ Vereinbarung organisatorischer Rahmenbedingungen mit dem Projektleiter ▪ Unterstützung des Projektleiters als Machtpromotor ▪ Treffen von strategischen Projektentscheidungen ▪ Treffen von Budgetentscheidungen ▪ Strategisches Projektcontrolling ▪ Abstimmung des Vorhabens mit allen betroffenen Bereichen ▪ Vertretung der Projektinteressen nach aussen ▪ Unterstützung des Projektleiters bei Problemen und Krisen
<p>Lenkungsausschuss (Lenkungskreis Steuerungsausschuss, Steering-Committee)</p>	<p>Der Lenkungsausschuss ist eine Gruppe, welche in regelmässigen Abständen die Entwicklung des Projekts überprüft und die notwendigen Vorgaben macht. Der Lenkungsausschuss wird oft auch als „Review-Board“ oder «Steering Committee» bezeichnet. Die Lenkungsausschussmitglieder nehmen eine beratende, entscheidende und genehmigende Funktion im Projekt ein. Der Projektleiter sollte kein Mitglied im Lenkungsausschuss sein, um dem Lenkungsausschuss eine aussenstehende und neutrale Positionierung zu ermöglichen. Der Lenkungsausschuss deckt u.a. die folgenden Aufgaben ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Treffen von bereichs- / organisationsübergreifenden, projektspezifischen Entscheidungen ▪ Unterstützung des Projektleiters durch seinen Einfluss (Machtpromotor) ▪ Abnahme von Projektteil- & Projektgesamtergebnissen ▪ Der Projektauftraggeber muss Mitglied im Steuerungsgremium sein und hat meistens den Vorsitz
<p>Projektportfoliomanager</p>	<p>Der Projektportfoliomanager koordiniert die verschiedenen Projekte innerhalb einer Organisation. Er teilt finanzielle und personelle Ressourcen auf die Projekte zu und beschafft entsprechende Reserven, wenn sich deren Bedarf aufgrund der Planung abzeichnet.</p>
<p>Projektleiter (Projektmanager)</p>	<p>Der Projektleiter hat die Aufgabe, das Projekt in dem vordefinierten Rahmen umzusetzen. Sein Ziel ist es, das Projekt erfolgreich abzuschliessen. Unter seine Verantwortung fällt auch die Führung der Teammitglieder. Der Projektleiter deckt u.a. die folgenden Aufgaben ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operatives Projektcontrolling (Leistung, Termine, Kosten und Ressourcen) ▪ Gestaltung der Projektkommunikation und -information ▪ Führung des Projektteams ▪ Operative Koordination, Steuerung und Abschluss des Projektes ▪ Koordination und Abstimmung mit dem Projektauftraggeber/Lenkungsausschuss ▪ Projektdokumentation und Berichtswesen ▪ Moderation von Projektmeetings und Ergebnissicherung ▪ Hat die Gesamtverantwortung für das Projekt
<p>Teilprojektleiter</p>	<p>Die Teilprojektleiter sind dem Projektleiter unterstellt und sind für abgegrenzte Teilbereiche des Projektes zuständig. Entscheidungen, die über den Rahmen der Teilprojektes hinausgehen, werden an den Projektmanager zurück delegiert.</p>
<p>Projektmitarbeiter</p>	<p>Mitarbeiter, welche in einem Voll- oder einem Teilpensum für die Mitarbeit in einem Projekt delegiert sind. Der Projektmitarbeiter deckt u.a. die folgenden Aufgaben ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchführung von zugeteilten Projektaufgaben und Verantwortung der

	<p>Ergebnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbringung von fachlichem Know-how ▪ Teilnahme an Projektteam-Meetings ▪ Mitarbeit bei der Projektplanung ▪ Mitarbeit bei der Projektumsetzung ▪ Mitarbeit beim Projektcontrolling ▪ Information an den Projektleiter ▪ Durchführung von zugeteilten Projektaufgaben ▪ Information an das Projektteam
Qualitätsmanager	<p>Qualitätsmanager stammen aus dem Unternehmen, in dessen Rahmen das Projekt durchgeführt wird und sollten daher eine neutrale Rolle innerhalb des Projektes einnehmen. Qualitätsmanager überwachen die Qualitätsziele des Projektes und sorgen dafür, dass diese erreicht werden.</p>
Projekt-Controller	<p>Die Aufgabe des Projekt-Controllers (welche in der Praxis oft vom Projektleiter miteingenommen wird), bezieht sich einerseits auf das Management der Finanzen (Beschaffung der finanziellen Mittel für das Projekt sowie Überwachung der Kostenentwicklung im Projekt). Eine weitere Rolle des Projekt-Controllers ist die Überwachung des Projektfortschrittes sowie der Kosten. Der Projekt-Controller deckt u.a. die folgenden Aufgaben ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überwachung und Überprüfung von KPIs ▪ Projektfeedback ▪ Datenaufbereitung
Projektadministrator	<p>Der Projektadministrator bildet die zentrale Anlaufstelle für die administrativen Aufgaben innerhalb eines Projekts. Er führt die Projektdokumente und Projektberichte.</p>
Fachausschuss	<p>Der Fachausschuss besteht aus Mitarbeitern, die aus den betroffenen oder beteiligten Fachabteilungen stammen. Der Fachausschuss sollen den anderen Projektmitarbeitern bei fachlichen Fragen zur Seite stehen.</p>
Projekt-Stakeholder	<p>Projekt-Stakeholder sind Anspruchsgruppen, die mit dem Unternehmen bzw. dessen Projekten in einer Beziehung stehen (vgl. auch den nachfolgenden Abschnitt).</p>

1.1. Projekt-Stakeholder

1.1.1. Übersicht Anspruchsgruppen



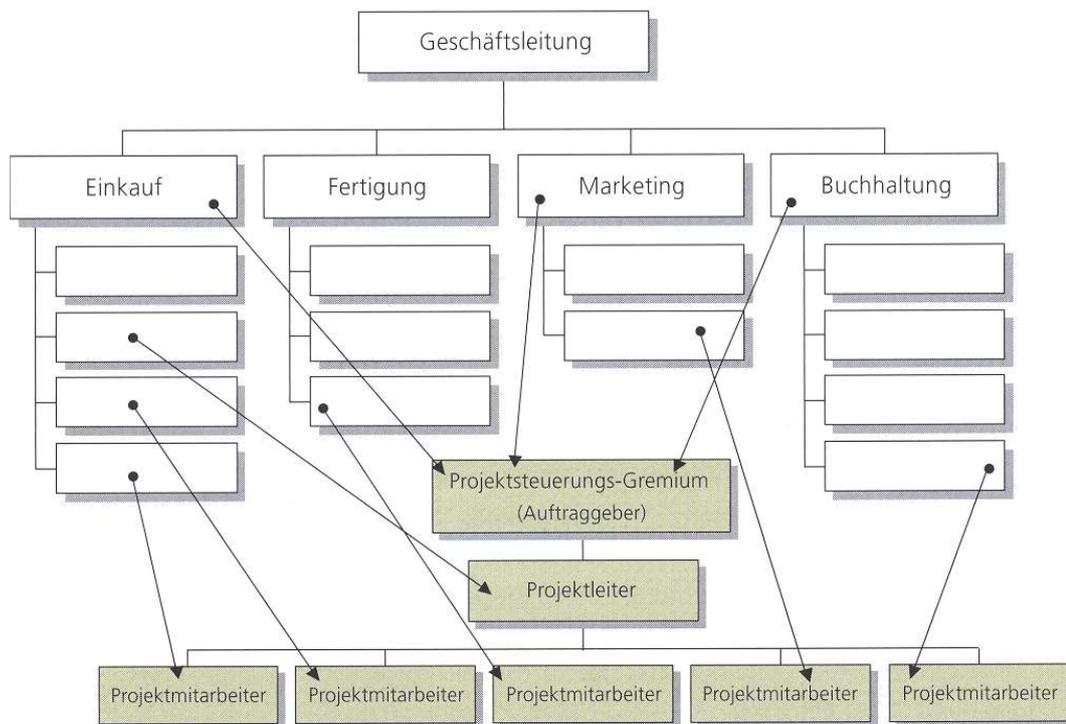
1.1.2. Interessensmodell der Projekt-Stakeholder:

Externe Stakeholder	Interesse — Beitrag	Interesse — Anreiz
Kunde	Kooperation. Nachfrage für Projektergebnisse	Innovative Leistung zur eigenen Profilierung. Zusatznutzen. Verbesserung
Kapitalgeber	Finanzmittel	Verzinsung. Gewinnanteil
Lieferant	Kooperation. Unterstützung des Projektes	Mehrabsatz bei einem erfolgreichen Kunden
Konkurrent	Interesse an Projektergebnissen — kein direkter Beitrag. allenfalls Wettbewerbsdruck	Stimuliert Wettbewerbsanstrengungen des Konkurrenten
Staat	Allenfalls Zuschüsse aus Innovations-. Standortförderungsfonds	Erhöhte volkswirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit. Arbeitsplätze. Wachstum
Politische Partei	Allenfalls politische Unterstützung bei Ansiedlung	Wachstum. Arbeitsplätze. eigene Erfolgsbilanz
Nicht-Regierungsorganisation	Umweltschutz-. Tierschutzorganisationen. Bürgerinitiativen kämpfen gegen Projekt	Schutz von Partikulär- bzw. Allgemeininteressen
Nachbarn. Bevölkerung	Unterstützung bzw. Ablehnung	Arbeitsplätze. Steueraufkommen. vermiedene Belastungen
Medien	Bekanntmachung in der Öffentlichkeit. Verständnis schaffen (oder Gegenteil)	Leserinteresse erfüllen. Auflage steigern. Prestige steigern (innov. Projekt)

2. Projektorganisation

2.1. Linien-Projektorganisation

Die Projektmitarbeiter arbeiten zu 100% für das Projekt. Sie verlassen ihre angestammte Abteilung und unterstehen während der gesamten Laufzeit des Projektes dem Projektleiter.



2.1.1. Vorteile der Linien-Projektorganisation

- Uneingeschränkte Konzentration der Projektmitarbeiter auf das Projekt.
- Konfliktarm dank klarer Verantwortlichkeits- und klarer Kompetenzzuteilung.
- Hohe Flexibilität und hoher Effizienzgrad verkürzen die Projektdauer.
- Vollständige Führungs- und Leitungskompetenz des Projektleiters.

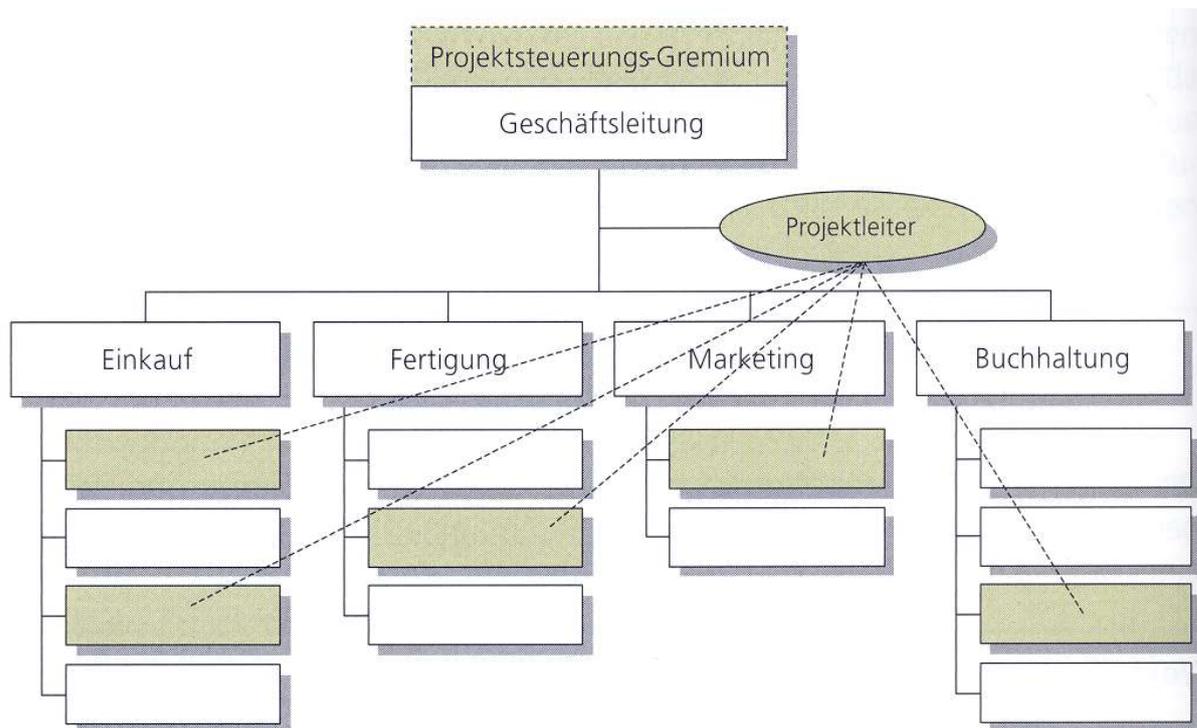
2.1.2. Nachteile der Linien-Projektorganisation

- Aus- und Wiedereingliederung der Projektmitarbeiter aus der Firmenhierarchie.
- Neue Institutionalisierung verursacht entsprechende Umstellungskosten.
- Gefahr der Arbeiterspezialisierung durch Aufgabenkonzentration, was auch zu einer nicht optimalen Auslastung führen kann.

2.2. Stab-Linien-Projektorganisation

Der Projektleiter arbeitet in der Funktion einer Stabsstelle und führt ausschliesslich koordinierende sowie beratende Tätigkeiten aus. Er verfügt über keinerlei Führungs- und Weisungsbefugnis und hat keine eigene Organisationseinheit (Abteilung). Die im Projekt involvierten Mitarbeiter verbleiben in ihren angestammten Organisationseinheiten.

Durch seine Stabsfunktion arbeitet der Projektleiter eng mit den zuständigen Führungsstellen zusammen und ein transparenter und rascher Informationsfluss kann besser gewährleistet werden.



2.2.1. Vorteile der Projekt-Stabsorganisation

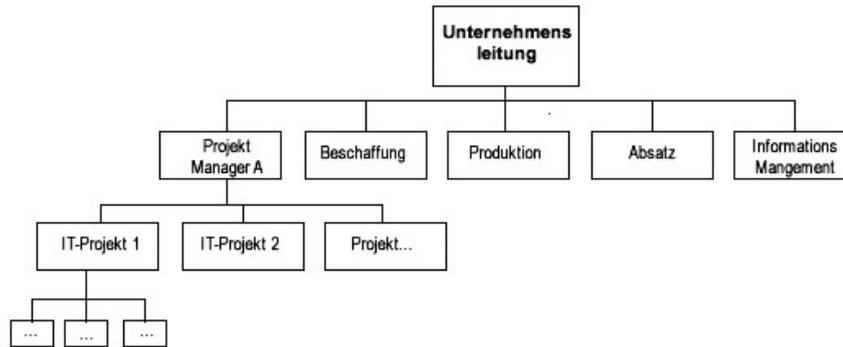
- Keine Umstellung der Betriebsorganisation notwendig (lediglich Schaffung einer zusätzlichen Stabsstelle für die Projektleitung), dadurch geringfügige organisatorische Umstellungen und somit kostengünstig.
- Enge Zusammenarbeit des Projektleiters mit den betroffenen übergeordneten Stellen.
- Unterstützung eines raschen projektbezogenen Wissenstransfers.
- Grosse Einsatzflexibilität der Projektmitarbeiter.
- Keine Wiedereingliederung der Mitarbeiter nach Projektabschluss nötig.

2.2.2. Nachteile der Projekt-Stabsorganisation

- Erhöhter Koordinations- und Kommunikationsaufwand durch Doppelengagements der Projektmitarbeiter.
- Kompliziertere Entscheidungsprozesse da keine Weisungsbefugnis des Projektleiters, dadurch Kompetenzschwierigkeiten und langwierige Entscheidungsfindungen.
- Oftmals mangelnde Identifikation der involvierten Projektmitarbeiter mit dem Projekt. Im Allgemeinen haben die Linienaufgaben immer vor den Projektaufgaben den Vorrang.
- Aufgabenorientierte Dezentralisierung erhöht das Gesamtrisiko und erfordert eine ausführliche Kontrolle.

2.3. Reine Projektorganisation

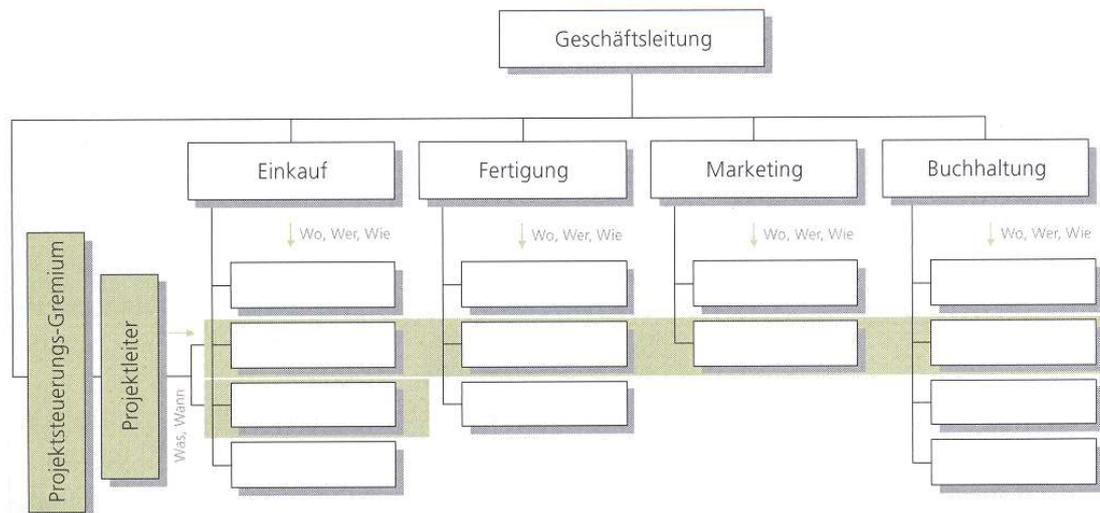
Bei der reinen Projektorganisation sind die Mitarbeiter vollständig in einer speziellen Abteilung zusammengefasst und aus ihren üblichen Unternehmensbereichen ausgegliedert. Dadurch sind sie auch organisatorisch und führungsmässig in das Projekt eingebunden.



In der Projektabteilung entsteht eine eigene Hierarchie mit Weisungs- und Entscheidungsbefugnis der Projektleitung. Die reine Projektorganisation eignet sich primär für grosse und komplexe Projekte (mit strategischer Ausrichtung und von hoher Bedeutung für die Institution). Das Konfliktpotenzial ist bei der reinen Projektorganisation üblicherweise deutlich geringer als bei anderen Formen der Projektorganisation, da Aufgaben und Kompetenzen durch die Organisationsstruktur klar geregelt sind. Auch kann die Projektleitung über alle Ressourcen (Projektmitarbeiter) uneingeschränkt verfügen, welche dem Projekt zugeteilt sind.

2.4. Matrix-Projektorganisation

Die -Matrix-Projektorganisation ist eine häufig eingesetzte Organisationsform für Projekte bei Unternehmen, welche als klassische Stab-Linienorganisationen aufgebaut sind. Bei der Projekt-Matrixorganisation überlagert eine nur temporär aufgesetzte Projektorganisation die Stab-Linienorganisation und greift gleichzeitig wie die Linie auf die betroffenen Mitarbeiter (Mitglieder des Projektteams) zu. Die Mitglieder des Projektteams bleiben organisatorisch und Fachführungsmässig unverändert in die Linienorganisation eingebunden. Dadurch entsteht eine Doppelunterstellung, einerseits durch den Linien-Vorgesetzten, andererseits durch den Projektleiter.



2.4.1. Vorteile der Matrix-Projektorganisation

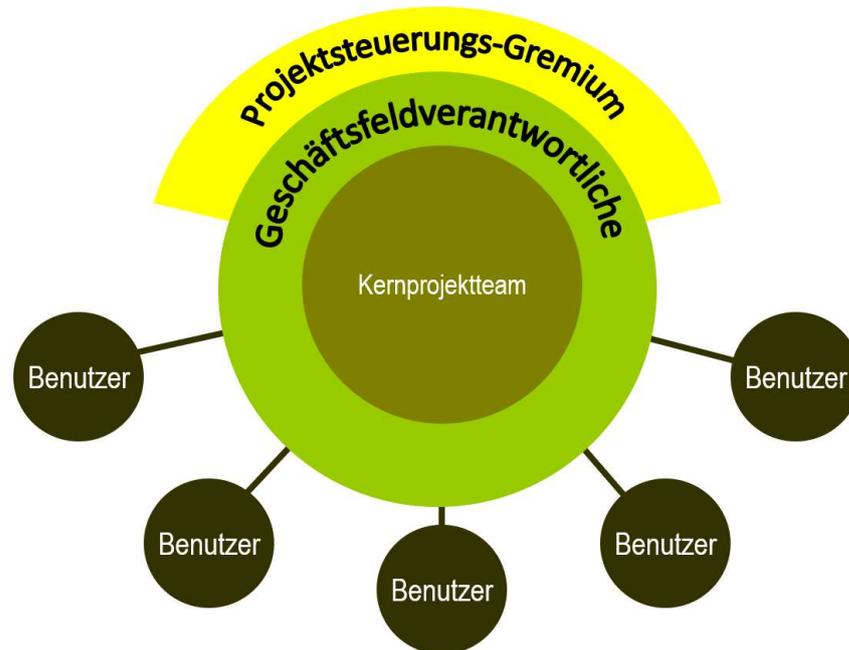
- Optimale Kapazitätsauslastung infolge Ressourcenverteilung.
- Geringe Umstellungskosten aufgrund unveränderter Grundstruktur.
- Projektmitarbeiter verlieren das aktuelle Fachwissen nicht.

2.4.2. Nachteile der Matrix-Projektorganisation

- Konfliktgefahr durch Kompetenzschwierigkeiten (Linie/Projekt).
- Höhere Anforderungen an Kommunikations- und Informationsbereitschaft durch Projektleiter und Linieninstanzen.
- Doppelunterstellung erfordert von den Projektmitarbeitenden erhöhte Selbständigkeit.

2.5. Satelliten-Projektorganisation

Bei der Satelliten-Projektorganisation wird ein Kernprojektteam gebildet, welches primär Kompetenzen im Bereich der Projektabwicklung hat. Dieses Kernprojektteam vereinbart mit den Geschäftsfeldverantwortlichen den phasenweisen Einsatz von Mitarbeitern aus der Linie.



2.5.1. Vorteile Satelliten-Projektorganisation

- Uneingeschränkte Konzentration der Projektmitarbeiter auf das Projekt.
- Hohe Flexibilität und hoher Effizienzgrad verkürzen die Projektdauer.
- Geringfügige organisatorische Umstellungen und somit kostengünstig.
- Optimale Kapazitätsauslastung infolge Ressourcenverteilung.

2.5.2. Nachteile Satelliten-Projektorganisation

- Aus- und Wiedereingliederung der Mitarbeiter des Kernprojektteams aus der Firmenhierarchie.
- Neue Institutionalisierung verursacht entsprechende Umstellungskosten.
- Aufgabenorientierte Dezentralisierung erhöht das Gesamtrisiko und erfordert eine ausführliche Kontrolle.
- Geringe Identifikation der peripheren Projektmitarbeiter (User, Geschäftsbereichsverantwortliche) mit dem Projekt.
- Konfliktgefahr durch Kompetenzschwierigkeiten (Linie/Projekt).
- Höhere Anforderungen an Kommunikations- und Informationsbereitschaft durch Projektleiter und Linieninstanzen.

3. Teamentwicklung

3.1. Phasen der Teamentwicklung

Forming	<ul style="list-style-type: none"> • Beschnuppern der Teammitglieder untereinander • Wahrnehmung ist auf Äusserlichkeit konzentriert • Stark geforderte Projektleitung; sie muss Spielregeln setzen u. Mitglieder auswählen
Storming	<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und informelle Profilierung der Teammitglieder • Autorität des/r Projektleiters/in wird in Frage gestellt • Machtkämpfe untereinander
Norming	<ul style="list-style-type: none"> • Regeln funktionieren • Entstehung eines Wir-Gefühls • Entwicklung einer eigenen Sprache und eigener Begriffe
Performing	<ul style="list-style-type: none"> • Leistung • Geklärte Rollen • Konzentration auf die Aufgaben
Ending	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexion • Abschiednehmen

3.2. Konfliktmanagement

Ein Konflikt entsteht, wenn

- einzelne Projektziele durch Verfolgung weiterer Projektziele beeinträchtigt werden
- unterschiedliche Zielvorstellungen bestehen

Arten von Konflikten

- Zielkonflikt: unterschiedliche Zielvorstellungen
- Beurteilungskonflikt: Ziel klar, Weg dahin Uneinigkeit
- Verteilkonflikt: Streit um begrenzte Ressourcen
- Werte- und Normenkonflikt: Geschäftskultur versus individuelle Wertvorstellungen
- Beziehungskonflikt: Differenzen auf emotionaler Ebene

3.3. Problemverständnis

Rationales und psychologisches Problemverständnis

Rationales Problemverständnis <i>(Logik, Werkzeuge Rationalität Modellvorstellungen)</i>	Psychologisches Problemverständnis <i>(Subjektivität Emotionalität Eigene Ziele)</i>
Spricht von Problemen und Lösungen.	Spricht von Fragen und Annäherungen.
Gebraucht Techniken und Strukturen.	Bleibt in Fühlung mit humanen Dimensionen.
Sucht Professionalität und Expertenwissen.	Gibt keine endgültigen Fachantworten.
Nimmt an, dass die Wirklichkeit mit formalen Modellen beschrieben werden kann.	Nimmt an, dass die Wirklichkeit mit formalen Modellen nicht endgültig beschrieben werden kann.

3.4. Individuelle Problemlösungsstrategien

Jeder Mensch entwickelt im Rahmen seiner Interaktionen mit der Umwelt individuelle Verhaltensstrategien, um Probleme anzugehen und deren Lösung zu erreichen. Da der Mensch ein lernfähiges Wesen ist, kann sich diese Verhaltensstrategie im Laufe seiner Persönlichkeitsentwicklung ändern.

Arbeiten ist gleich Probleme lösen, Probleme lösen ist gleich arbeiten und letztendlich ist dies auch der «Lebensstil», wenn es darum geht zu definieren, wie jemand in eine Problemlösung einsteigt, welche Präferenzen jemand hat. In diesen Unterlagen treffen Sie sowohl auf den Begriff «Lernstil», wie auch auf den Begriff «Arbeitsstil», wobei jedes Mal dasselbe gemeint ist.

3.4.1. Wahrnehmung und Informationsverarbeitung

Jeder Mensch entwickelt im Verlaufe seines Lebens eine in seiner Persönlichkeit verankerte, dauerhafte Tendenz, auf eine bestimmte Art und Weise Angaben aufzunehmen und zu Informationen zu verarbeiten.

Das heisst, die Wahrnehmung (Filterung und Interpretation von Informationen) ist bei jedem Menschen anders und deshalb weichen auch die Massnahmen, welche einzelne Individuen treffen, um ein definiertes Ziel zu erreichen, oftmals stark voneinander ab.

Dieses unterschiedliche Angehen von Problemlösungen kann insbesondere auch in der Projektarbeit zu Differenzen und Spannungen führen.

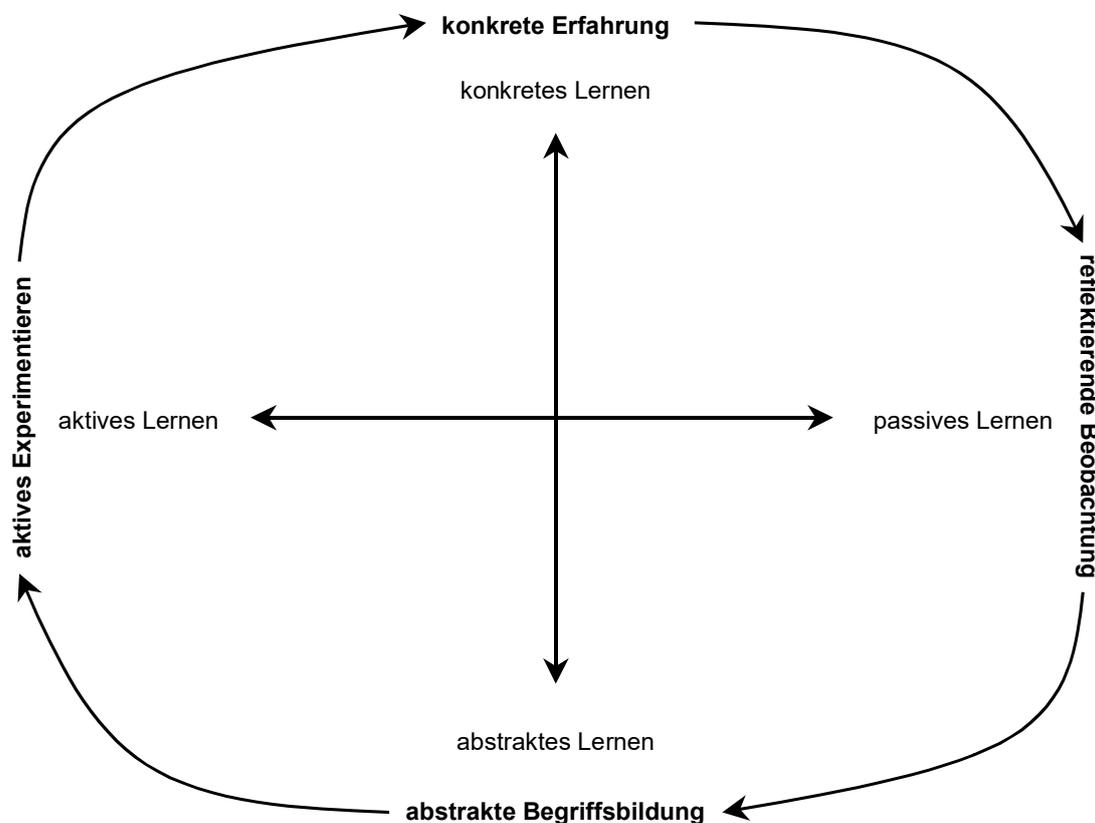
3.4.2. Prägende Elemente

Der Lern- und Arbeitsstil ist eine durch die Einflüsse unseres Lebens geprägte individuelle Eigenschaft, die bestimmt wird und wurde durch

- Kindheit (Werte, Normen)
- Zeitgeist (geschichtliche Entwicklung, kulturelle Umgebung usw.)
- Familienkonstellation
- Geschlecht
- Schule(n)
- Peergroup
- Wohnumwelt
- Gesundheit (Behinderungen etc.)

3.4.3. Verhaltensmuster und Biografie

Das Lernmodell von Kolb geht von vier verschiedenen Verhaltens- und Lernstrategien aus, welche für einen vollständigen Lernprozess alle gleich wichtig sind. Lernen kann laut seiner Theorie nur stattfinden, wenn es als Zyklus verstanden wird, in dessen Verlauf alle vier Phasen durchlaufen werden.



«Lernen und sich Verändern sind die Ergebnisse der Wechselwirkung zwischen emotionalen Erfahrungen und kognitiven Prozessen, zwischen passivem Beobachten und aktivem Experimentieren» (Bakker, Huizing, 1991, Seite 9).

Idealerweise sollten wir nun also gleichmässig über diese vier Strategien verfügen. Tatsache ist jedoch, dass die meisten von uns eine oder zwei Lernarten bevorzugen und die anderen eher meiden. Kolb unterscheidet vier Lernstile, wobei alle gleichwertig sind, und jeder Stil über Stärken und Schwächen verfügt.

3.5. Bedeutung für Projektleitung & Teams

Lernstilbestimmungen können für Teams interessant, spannend und enorm wichtig sein. Durch das Kennen lernen und die Konfrontation mit den verschiedenen Lernstilen sind die Teilnehmenden in der Lage, bestehende Vorlieben und Abneigungen in Bezug auf das miteinander Arbeiten zu verstehen.

- Die vorhandenen Stärken und Schwächen im Team und bei den Einzelnen sind bekannt.
- Das Wissen, dass jeder Stil seine Stärken und Schwächen hat, baut Vorurteile ab, das Nicht-Verstehen und Nicht-verstanden-Werden können eingeordnet werden.
- Das Ausnützen von Gruppensynergien wird wesentlich unterstützt, da vorhandene Ressourcen nicht für Widerstände oder Konfliktlösungen gebraucht werden.
- Die Arbeitsaufteilung im Team kann den Stärken entsprechend optimiert werden, sowohl grundsätzlich wie auch phasenweise. Dadurch wird die Motivation und Identifikation unterstützt.
- Schwächen in Teams, durch eine Untervertretung eines Stils, können erkannt und durch entsprechende Massnahmen kompensiert werden.

Diese Kriterien gelten auch für die Funktion der Projektleitung. Auch hier gilt: **Teams mit Teilnehmenden welche verschiedene Lernstile haben, enthalten durch die unterschiedliche Vorgehensweise ein grosses Konfliktpotential, aber auch ein grosses Potential für kreative und innovative Lösungen.**

Die Kenntnis über die verschiedenen Arbeitsstile und die Transparenz darüber, kann als Konfliktprophylaxe eingesetzt werden. Projektteilnehmende können ihren Stärken und den Bedürfnissen des Projektablaufes entsprechend eingesetzt werden. Dies als Kombination zur geforderten Fachkompetenz. In der Projektleitung kenne ich die Stärken meines Teams, weiss aber auch, wo Schwächen, welche durch eine evtl. Untervertretung eines Stiles vorhanden sein können, liegen. Diese Schwächen können durch entsprechende Massnahmen kompensiert oder entschärft werden.

3.6. Arbeitsstiltypen

3.6.1. Merkmale der Lernstile

Die Typisierungen sind idealtypisch beschrieben, damit sie besser erkannt werden können. Es ist davon auszugehen, dass es immer bedeutet; es kann sein dass... - und nicht, es muss sein, dass...

Genau zu beachten ist auch die Stärke der Dominanz und ob bzw. welche andere Dominanz noch vorhanden ist. Grundsätzlich ist es so, dass Gegenpole sich am besten spiegeln. Sie konfrontieren sich laufend mit ihren Schwächen. Das bedeutet, dass die Stärken der Entscheiderinnen die Schwächen der Entdeckerinnen sind und umgekehrt, die Stärken der Macherinnen die Schwächen der Denkerinnen sind und umgekehrt.

3.6.2. Entdecker/innen

- zeichnen sich aus durch eine scharfe Wahrnehmung der Umgebung
- hören das Gras wachsen; siebter Sinn (haben darum Mühe mit der Arbeitsweise der Entscheider/innen und Denker/innen)
- haben eine starke Einbildungskraft und grosse Phantasie
- sammeln unermüdlich Fakten und kauen sie lange wieder, bis sie zu Schlussfolgerungen kommen
- schieben Entscheidungen möglichst lange auf, weil sie immer neue Alternativen sehen und sich nicht den Weg verbauen wollen
- auf eine Frage 12 Antworten; dies können Entdecker/innen gut akzeptieren (viele Wege im Raum stehen lassen)
- brauchen Freiraum die eigenen Aussagen immer wieder neu zu interpretieren (sind auf der Suche)
- entwickeln neue Ideen
- erkennen Probleme
- wollen sich nicht sofort exponieren - brauchen Zeit, Zuschauen und Vertrauen

- lassen sich stark von Gefühlen und weniger von Fakten leiten
- die Atmosphäre hat oft höheren Stellenwert wie die Sache selbst
- haben eher Mühe sich sofort für einen klaren Weg zu entscheiden

3.6.3. Denker/innen

- haben Modelle verinnerlicht, welche aus Theorien, Begriffen und Gesetzmässigkeiten bestehen (Kasten mit vielen Schubladen und einer logischen Ordnung, sie können zuordnen und wissen wo Informationen abgelegt werden müssen)
- können Sachen sehr gut einordnen, ohne sich von Emotionen beeinflussen zu lassen, zuerst die Sache - dann das Gefühl
- suchen nach allgemeingültigen Schlussfolgerungen
- können Theorien entwickeln und suchen nach Objektivität, Logik und Exaktheit
- sind häufig Perfektionisten
- brauchen Raum und Zeit für sich (Bedenkzeit) um die Theorien zu entwickeln und zu studieren
- suchen fachliche Streitgespräche als Herausforderung
- sie können damit leben, dass eine Theorie in sich stimmt, die Praxis ist nicht wichtig
- sie brauchen Konzepte. sind eher strukturierte Menschen
- Sprache: i.B. es ist bewiesen, dass...
- das Spielerische, das Ausprobieren bereitet eher Mühe
- Emotionalität wird häufig verdrängt
- einsamer Denker/in

3.6.4. Entscheider/innen

- wollen Ideen, Theorien und Modelle in die Praxis umsetzen und überprüfen
- sind Pragmatiker mit der Philosophie: wenn es funktioniert, ist es gut
- haben starkes Interesse an Ergebnissen und Nutzen
- erwarten möglichst alle Informationen / Theorien damit sie schnell entscheiden können
- brauchen Konsens in der Vorgehensstrategie (wollen es nicht später nochmals diskutieren)
- Analysen haben hohen Stellenwert
- gehen ohne Umwege auf das Ziel zu (im Gegensatz zu Entdecker/innen) und können schnell entscheiden
- setzen Konzepte um, lösen Probleme sachlich und direkt
- können sich gut abgrenzen - auch zwischenmenschlich
- Sache zuerst, nicht emotional (das hat zur Folge, dass ...)
- Visionen sind nicht unbedingt ihre Stärke
- entscheiden schnell, sammeln dadurch nicht alle Möglichkeiten
- arbeiten lieber alleine

3.6.5. Macher/innen

- offen für alles, besonders für praktische Erfahrungen
- Philosophie: man muss alles einmal ausprobieren
- sind flexibel, lassen sich nicht von Theorien hindern (brauchen keine Gebrauchsanleitung)
- lassen sich durch alles Neue begeistern, lieber keine Routine
- lieben Herausforderung und Risiken
- machen Erfahrungen durch Umsetzen - man wird kompetent, wenn man handelt

- überwinden Widerstände
- suchen positive Rivalitäten (stacheln sich gegenseitig an)
- Humor ist ein wichtiger Bestandteil eines guten Arbeitsklimas
- Brauchen "Spielräume" / Freiheiten für Kreativität
- die Sprache ist auf Handlung ausgerichtet: machen wir mal
- können ungeduldig sein
- (für andere) zu rasches Handeln und Vorgehen
- das Handeln hat Priorität (Neigung zu blindem Aktivismus möglich)

3.7. Arbeitspräferenzen

Ausgehend von den Merkmalen und den Stärken der Stile, können die im Folgenden beschriebenen, didaktischen Konsequenzen formuliert werden.

3.7.1. Entdecker/Entdeckerinnen

lernen/arbeiten am besten durch eigene Erfahrungen und Erfahrungen anderer:

- Austesten von Methoden und Verfahren mit ausreichend Zeit und unter Einbezug alternativer Methoden & Techniken

lernen/arbeiten am besten, wenn genügend Zeit und Raum zur Verfügung stehen, um Eindrücke und Wahrnehmungen zu verarbeiten:

- Entwicklungsaufgaben, die individuell angegangen werden können, die rechtzeitig in Auftrag gegeben werden und deren Abgabetermin für alle bekannt ist und eingehalten wird (nicht zu frühes Nachfragen)
- Supervisionsfunktionen im Rahmen von Workshops, Interviews, Audits, etc.

lernen/arbeiten am besten aus verschiedenen Meinungen und Standpunkten, die miteinander verglichen werden können:

- Mitgestaltung bei der Variantenbildung unter Berücksichtigung deren Einbettung in einen Gesamtkontext (Schnittstelleneinbindung)

lernen/arbeiten am besten aus visuellen Präsentationen:

- Visualisierung der Ergebnisse eines Workshops, einer Lösungsbesprechung

3.7.2. Denker/Denkerinnen

lernen/arbeiten am besten aus Problemstellungen, die Teile von Systemen/Modellen sind:

- Moderation von Kreativarbeiten und Aufbereitung der Ergebnisse als Modell
- Beurteilung von Änderungsanträgen unter dem Aspekt der Einbindung in das Gesamtmodell

lernen/arbeiten am besten in einer strukturierten Arbeits-/Lernsituation mit klaren Zielen

- Moderation von Zielfindungsaufgaben
- Brauchen klare Aufgabenstellungen bezüglich des zu erreichenden Ziels und nicht des abzubildenden Lösungsinhaltes

lernen/arbeiten am besten, wenn Zusammenhänge zwischen Ideen, Situationen und Ereignissen hergestellt werden können

- Definition und Visualisierung von Lösungen, Verfahren und Plänen in abstrakter Weise (Kontextmodelle, grafische Vorgehenspläne, Wirkungszusammenhänge)
- Verwendung von Visualisierungstechniken mit Modellcharakter (lineare Modelle, Tabellen, Wirkungsdiagramme)

lernen/arbeiten am besten, wenn sie Knacknüsse vorgesetzt bekommen

- Komplexe Aufgabenstellungen mit minimaler Inhaltseinschränkung (was ist das Ziel der Aufgabenstellung und nicht wie sieht die Lösung aus)

lernen/arbeiten am besten, wenn es ruhig ist und Ordnung herrscht

- Klare Verfahrensvorstellungen mit definierten Ergebnissen und Hilfsmitteln (Common Language, Common Method and Technique)
- Unterstützen durchdachte Methoden und Standards und sind kontinuierlich bestrebt, Verbesserungsvorschläge einzubringen

3.7.3. Entscheider/Entscheiderinnen

lernen/arbeiten am besten, wenn eine Theorie in die Praxis umgesetzt und getestet werden kann

- Moderationsaufgaben bei der Umsetzung von Lösungen
- Prozessowner-Funktionen, zur Sicherstellung der Umsetzung und der kontinuierlichen Umsetzung von eingebrachten Verbesserungsvorschlägen

lernen/arbeiten am besten, wenn ein Zusammenhang zwischen Arbeitsgebiet/Lernstoff und einem Problem in der eigenen Praxis besteht

- Suchen die Begründung, den Nutzen einer Aufgabenstellung/Lösung und fühlen sich verantwortlich für die anschließende Umsetzung

lernen/arbeiten am besten, wenn Techniken vermittelt werden, die ein praktisches Resultat haben

- Evaluation von vorgeschlagenen Lösungen, Verfahren und Techniken unter dem Aspekt des Auftragsnutzens (Effizienz, Ziel Unterstützung, Kosteneffizienz, etc.)

lernen/arbeiten am besten durch Arbeiten/Lernen am Modell

- Gutachterfunktionen bei der Beurteilung der Zielerreichung von erarbeiteten Lösungsvorschlägen

lernen/arbeiten am besten durch zielgerichtete und planmässige Arbeitsweise

- Klare Verfahrensvorstellungen mit definierten Ergebnissen und Hilfsmitteln (Common language, Common Method and Technique)
- Aufgabenstellungen mit einer definierten Vorgehens-, Zeit-, Kosten- und Qualitätsplanung werden angestrebt.
- liegen diese nicht vor, so werden diese Vorgaben zuerst erstellt

3.7.4. Macher/Macherinnen

lernen/arbeiten am besten anhand herausfordernder und spannender Aufgaben, welche die Rivalität fördern und Risiken zulassen

- Testläufe durchführen und anschliessend die Zielvorstellungen beurteilen
- Beurteilung von Änderungsanträgen erst nach Überprüfung derer Machbarkeit durch Simulationen

lernen/arbeiten am besten, wenn das Programm abwechslungsreich ist und Arbeitsformen angeboten werden, welche die Aktivität fördern

- Abgegrenzte, nicht langandauernde Aufgabenstellungen werden bevorzugt

lernen/arbeiten am besten in einer Gruppe, wo Humor und Lachen Platz haben

- Arbeiten in Taskforces, die experimentell oder explorativ arbeiten müssen

lernen/arbeiten am besten, wenn sie/er ab und zu im Mittelpunkt steht, indem sie/er z.B. eine Präsentation gestalten oder Leitungsfunktion übernehmen kann

- Moderationsaufgaben für die Durchführung. aber nicht unbedingt ganzheitliche Planung von Testprozessen (Verifikations-Verfahren)

3.8. Bestimmen von Lern-/Arbeitsstil

Die folgende Bestandsaufnahme wurde entworfen, um Ihren Arbeits-/Lernstil herauszufinden.

1. Vergleichen Sie bei jeder Zeile die vier nebeneinanderstehenden Wörter miteinander.
2. Bei jeder Zeile fragen Sie sich, welches der vier Wörter Ihrem Arbeits-/Lernstil am meisten entspricht.
3. Das Wort, das am besten zu Ihnen passt, bekommt 4 Punkte, das nächstbeste 3, das folgende 2 und das am schlechtesten passende 1 Punkt.
4. Es ist wichtig, dass Sie allen Wörtern der 9 Zeilen Punkte zuordnen.
5. Achtung: Es gibt keine guten oder falschen Antworten, Ziel des Tests ist einzig, Ihren persönlichen Lernstil herauszufinden.

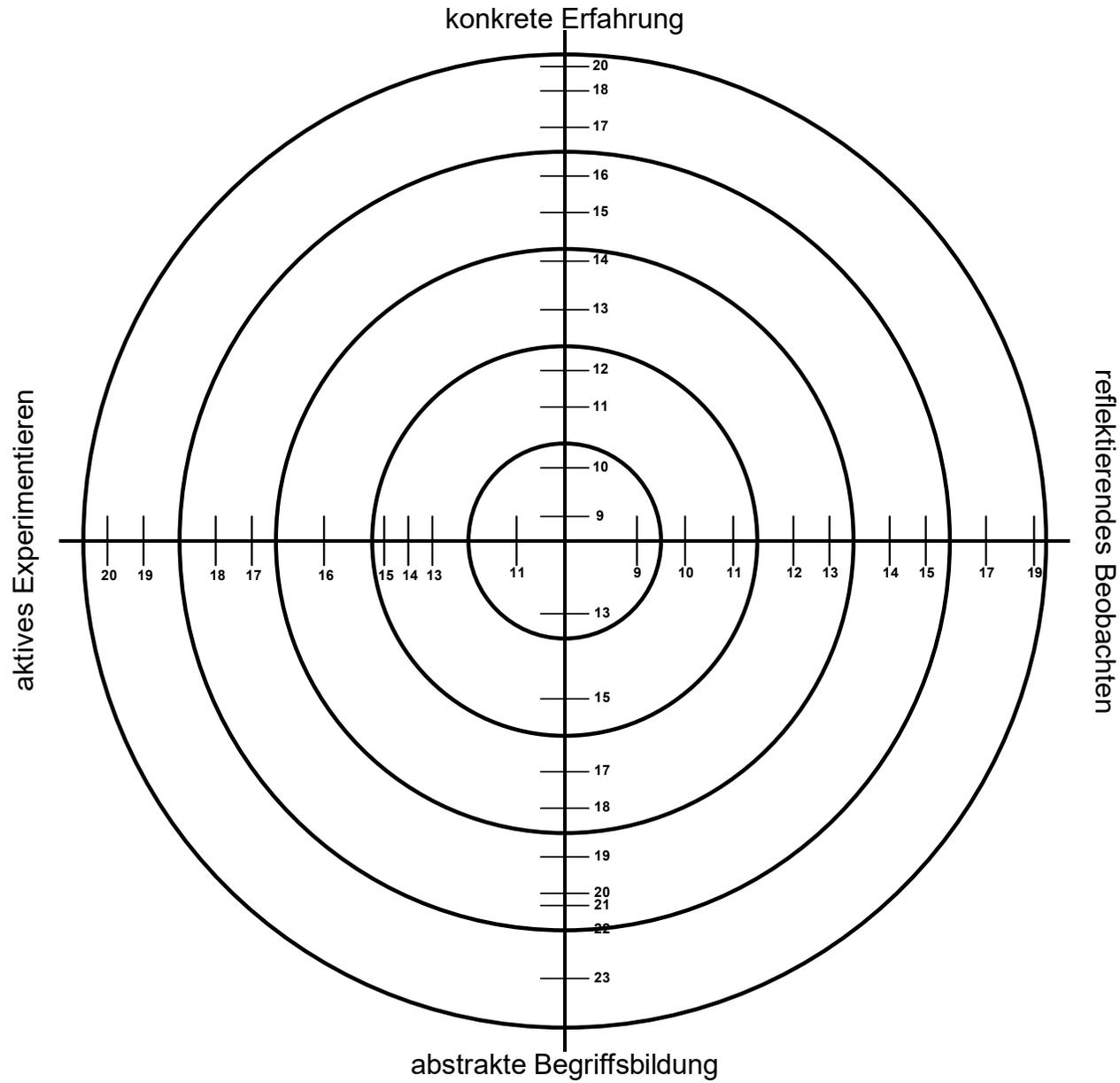
- | | | | | | | | | |
|----|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|----------------|
| 1. | <input type="checkbox"/> | unterscheidend | <input type="checkbox"/> | vorläufig | <input type="checkbox"/> | beteiligt | <input type="checkbox"/> | praktisch |
| 2. | <input type="checkbox"/> | empfänglich | <input type="checkbox"/> | relevant | <input type="checkbox"/> | analytisch | <input type="checkbox"/> | unparteiisch |
| 3. | <input type="checkbox"/> | fühlend | <input type="checkbox"/> | betrachtend | <input type="checkbox"/> | denkend | <input type="checkbox"/> | handelnd |
| 4. | <input type="checkbox"/> | akzeptierend | <input type="checkbox"/> | Risiken eingehend | <input type="checkbox"/> | (be-)urteilend | <input type="checkbox"/> | bewusst |
| 5. | <input type="checkbox"/> | intuitiv | <input type="checkbox"/> | produktiv | <input type="checkbox"/> | logisch | <input type="checkbox"/> | fragend |
| 6. | <input type="checkbox"/> | abstrakt | <input type="checkbox"/> | durch Wahrnehmung | <input type="checkbox"/> | konkret | <input type="checkbox"/> | aktiv |
| 7. | <input type="checkbox"/> | auf die Gegenwart gerichtet | <input type="checkbox"/> | reflektierend | <input type="checkbox"/> | zukunftsgerichtet | <input type="checkbox"/> | nützlich |
| 8. | <input type="checkbox"/> | Erfahrung | <input type="checkbox"/> | Beobachtung | <input type="checkbox"/> | Begriffe bildend | <input type="checkbox"/> | prüfend |
| 9. | <input type="checkbox"/> | intensiv | <input type="checkbox"/> | zurückhaltend | <input type="checkbox"/> | begründet | <input type="checkbox"/> | verantwortlich |

konkrete Erfahrung

reflektierende Beobachtung

abstrakte Begriffsbildung

aktives Experimentieren



Teil III Projekttablauf

1. Strukturierung des Projekttablaufs

Projekte werden üblicherweise in einzelne, aufeinanderfolgende Phasen gegliedert. Jede Phase beinhaltet einen Start- und einen End-Punkt (Meilenstein). Ziel der Phasenaufteilung ist, das Projekt in klar definierte und übersichtliche Abschnitte aufzuteilen, welche individuell überprüft werden können. Auf das Ende jeder Phase ist ein «Meilenstein» definiert, an welchem die Erreichung der Phasenziele sowie der Phasenkosten überprüft werden. Am Ende jeder Phase wird die Entscheidung über die folgenden drei Massnahmen getroffen:

- Start der Folgephase (üblicherweise dann, wenn die aktuelle Phase erfolgreich abgeschlossen wurde).
- Wiederholung der aktuellen Phase (üblicherweise dann, wenn die Ziele der aktuellen Phase nicht oder nicht vollständig erreicht wurden).
- Abbruch des Projekts (üblicherweise dann, wenn sich das Projektumfeld stark verändert hat).

Projektphasen sind in sich abgeschlossene Zeiträume im Projekt, die mit einem Meilenstein enden und ein wichtiges Zwischenergebnis liefern. Einfache Phasenmodelle bauen sequenziell aufeinander auf.

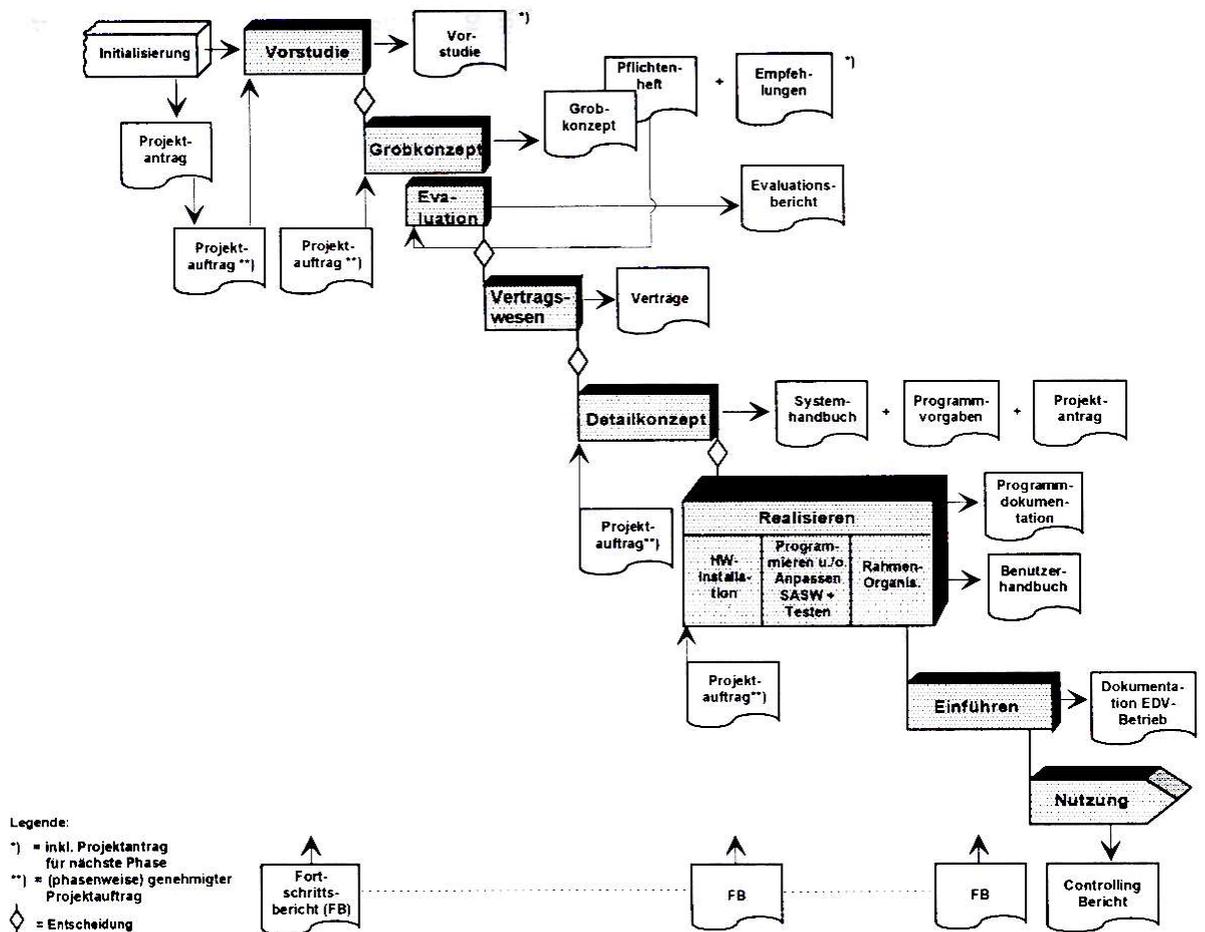
In der Praxis werden verschiedene Phasenmodelle verwendet. Grundsätzlich können Projektphasen individuell definiert und auf ein spezifisches Projekt ausgerichtet werden. Folgend sind exemplarisch drei verschiedene Phasenmodelle beschrieben, wobei das klassische 5-Phasenmodell detailliert behandelt wird.

2. Phasenmodelle

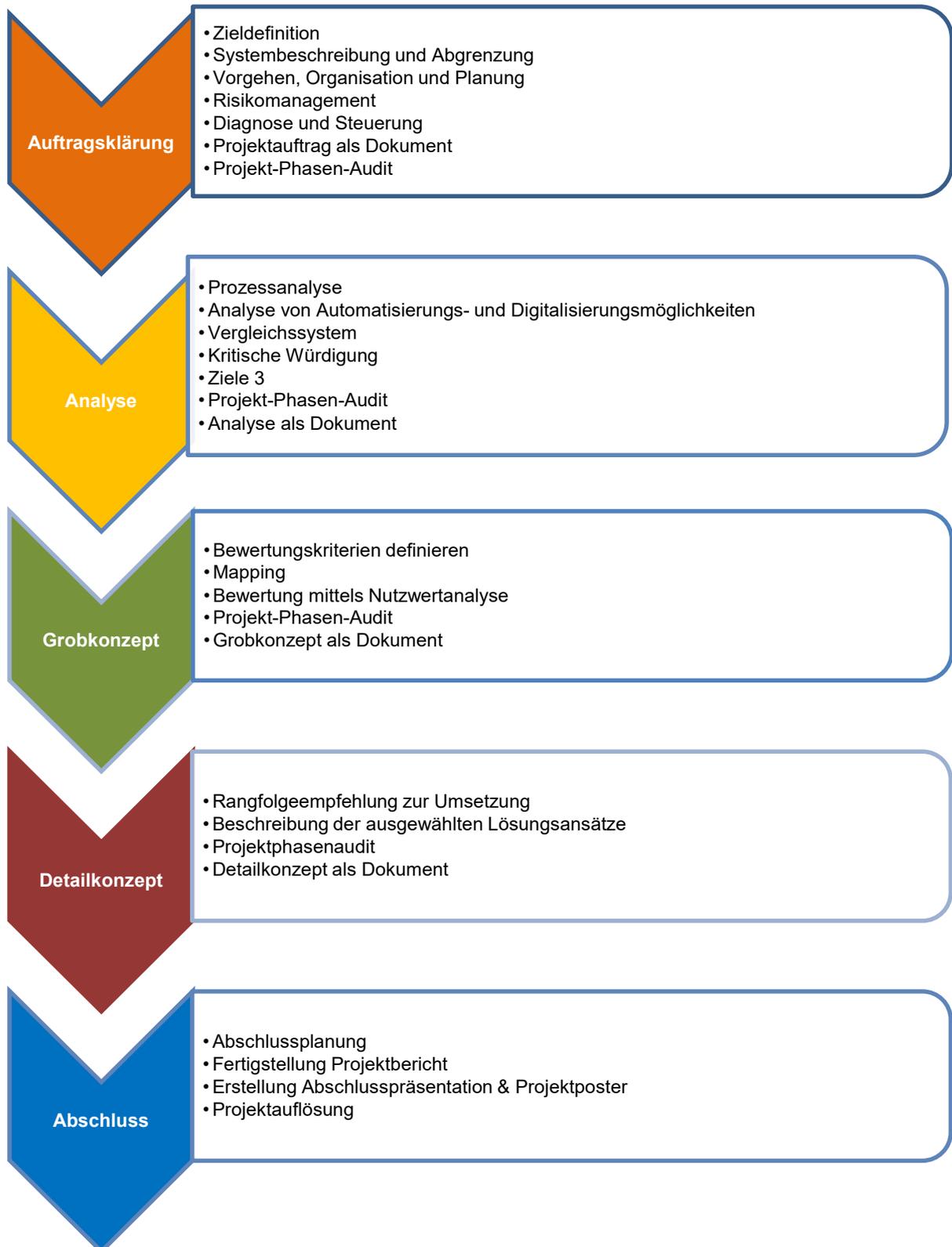
2.1. Phasenmodell nach Jenni



2.2. Phasenmodell nach Becker

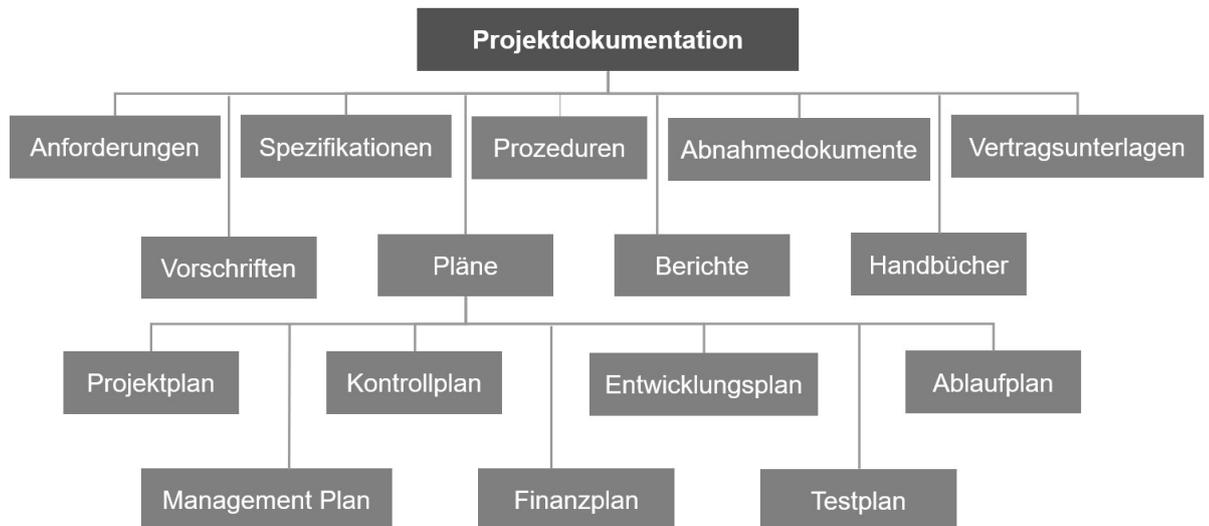


2.3. Phasenmodell nach Wallimann



3. Projektinformation und -dokumentation

Die folgende Darstellung zeigt beispielhaft einen Dokumentationsbaums. In der Praxis hat sich die Darstellung der Dokumentenarten in graphischer Form bewährt, da den Projektmitarbeitern dadurch ein besserer Überblick gegeben wird.

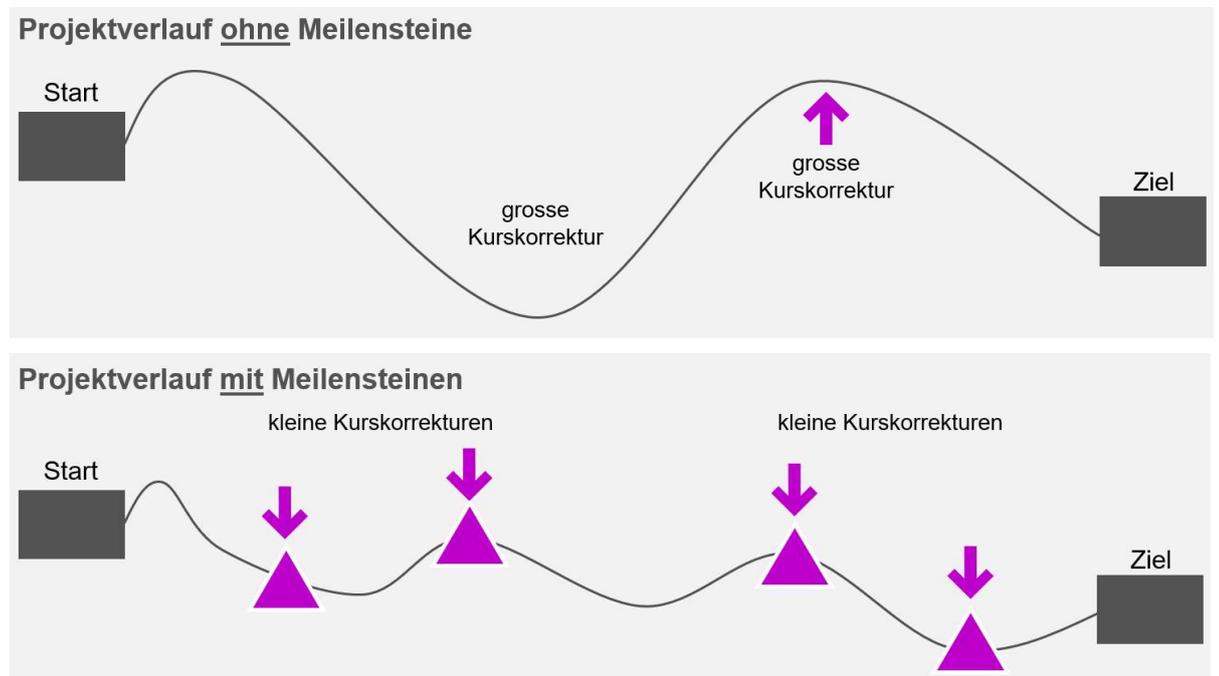


4. Meilensteine

4.1. Definition Meilensteine

Ein Meilenstein (englisch milestone, umgangssprachlich Markstein) ist ein Ereignis von besonderer Bedeutung im Projektmanagement. Meilensteine teilen den Projektverlauf in Etappen mit überprüfbaren Zwischenzielen und erleichtern damit sowohl die Projektplanung als auch die Kontrolle des Projektfortschritts.

4.2. Projektverlauf ohne/mit Meilensteinen



Aufgabe PM-Teil III.1: Projektphasen

Sie haben sieben Phasen eines Projektes vorgegeben. Nummerieren Sie die folgenden Phasen in ihrer logischen Ablaufreihenfolge:

- Detailkonzept
- Einführung
- Grobkonzept
- Initialisierung
- Nutzen
- Realisation
- Vorstudie

Aufgabe PM-Teil III.2: Analysephase

Zu welchem Entscheid sollte die Analysephase führen?

Teil IV Klassisches 5-Phasenmodell

Das Konzept der Phasenmodelle wird basierend auf einem klassischen Fünf-Phasenmodell erläutert.

Phasenbezeichnung	Aufgaben	Werkzeuge
Initialisierung	Ein Handlungsbedarf wird identifiziert und ein entsprechendes Projekt wird gestartet.	Zieldefinition nach SMART Projektantrag Projektauftrag Projektplan Risikoanalyse
Analyse	Die IST-Situation wird analysiert, um eine Basis für eine konzeptionelle Anpassung der IST-Situation und damit zur Klärung des identifizierten Handlungsbedarfs zu erhalten.	SWOT-Analyse Erhebungstechniken
Konzeption	Es werden Lösungen evaluiert und bewertet, um sich dann für die Realisierung der optimalen Lösung entscheiden zu können.	Kreativitätsmethoden Nutzwertanalyse
Realisierung	Die in der Konzeptionsphase ausgewählte Lösung wird umgesetzt.	Projektabhängig
Einführung	Die entwickelte Lösung wird in die operativen Prozesse der Unternehmung eingeführt.	Projektabhängig

1. Initialisierungsphase

Ein Handlungsbedarf wird identifiziert und ein entsprechendes Projekt wird gestartet. Der Initialisierungsphase geht üblicherweise ein interner oder externer Projekt-Impuls voraus.

Externer Projektimpuls:

- bessere Produktqualität
- neue Gesetze
- veränderte Kundenwünsche
- neue Technologien

Interner Projektimpuls:

- Unternehmensplanung (Strategie)
- einfachere Abwicklung von Abläufen
- Systemfehler
- Überalterung

1.1. Werkzeuge und Methoden in der Initialisierungsphase

1.1.1. Zieldefinition

Grundsätzlich muss ein Ziel immer einen beobachtbaren Endzustand darstellen. Zielformulierungen auf operativer Ebene können sich bspw. am Prinzip «SMART» orientieren.

- Spezifisch (konkret und präzise, schriftlich formuliert, einfach kommunizierbar und in die strategische Zielsetzung des Unternehmens eingebettet)
- Messbar (qualitativ und quantitativ überprüfbar)
- Aktionsorientiert (in einer Liste von Aktionen darstellbar, d.h. durch aktives Handeln des Projektteams erreichbar)
- Realistisch (vorstellbar und anspruchsvoll aber auch bei möglichen Hindernissen erreichbar)
- Terminierbar (termingebunden, gibt es feste Zwischen- und Endtermine)

Beispiel Zielbeispiele von Shell für ein kommendes Geschäftsjahr:

Zielbereiche	Zielformulierungen
People	<ul style="list-style-type: none"> • 100% aller Kaderstellen in Niederlassungen/Tochterfirmen lokal besetzt bis 2003 • 20% des Top-Kaders wird bis 2008 von Frauen gestellt
Planet	<ul style="list-style-type: none"> • Kohlendioxid-Ausstoß 10 % unter dem Niveau von 1990 Ende 2002 • Vermeidung des Gasabfackelns bis 2008
Profits	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenkapitalrendite von 13%-15% • Jährliche Senkung der Einheitskosten um 3 %, d.h. 500 Mio. \$ jährlich • Null-Toleranz gegenüber Bestechung

1.1.2. Projektantrag

Der Projektantrag ist die Basis der Initialisierung. Es besteht eine Projektidee bzw. ein Projektbedarf, dessen Umsetzung strukturiert angegangen wird. Folgend ein möglicher Inhalt eines Projektantrags:

Kapitel		Inhalt
1. Kurzbeschreibung		Kurze Beschreibung des Projektinhaltes, insbesondere folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsgebiete • Betroffene Abteilungen bzw. betroffene Personen
2. Motivation		Kurze Beschreibung der Ursache für das Projekt, insbesondere folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none"> • gesetzliche Vorgaben • betriebliche Vorgaben • Sachzwänge
3. Ziele		Kurze Beschreibung der Projektziele (Zielformulierung nach SMART)
4. Wirtschaftlichkeit	4.1. Nutzen	Kurze Beschreibung des Projektnutzens bzw. des Projektziels, insbesondere folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none"> • Erwartete Sachresultate • Erwartete Verbesserungen von <ul style="list-style-type: none"> - Geschäftsprozessen - Kosteneinsparungen (Schätzungen) - Ertragsstrukturen (Schätzungen) - Wettbewerbssituationen
	4.2. Kosten	Kurze Beschreibung der Projektkosten, insbesondere folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none"> • Erwartete Ausgaben <ul style="list-style-type: none"> - einmalige Investitionskosten (Schätzungen) - laufende Betriebskosten (Schätzungen)
5. Rahmenbedingungen	5.1. Voraussetzungen 5.2. Einschränkungen	
6. Auswirkungen	6.1. Nichtrealisierung	Kurze Beschreibung der Folgen bei Nichtrealisierung des Projektes, insbesondere folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none"> • Konsequenzen der Nichtrealisierung in Bezug auf <ul style="list-style-type: none"> - Finanzen - Arbeitsplätze - Marktposition - Wettbewerbsfähigkeit
	6.2. Organisation	Kurze Beschreibung der Auswirkungen des Projekts auf die Organisation der Unternehmung, insbesondere folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf <ul style="list-style-type: none"> - Aufbauorganisation (Stellen, Funktionen etc.) - Ablauforganisation (Geschäftsprozesse)
	6.3. Risiken	Kurze Erläuterungen der zentralen Risiken.
7. Weiteres Vorgehen	7.1. Aufgaben	Beschreibung der Arbeiten der Phase „Initialisierung“, insbesondere der beiden Tätigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung des Projektplanes (zeitlicher Ablauf des Projektes, Ressourcenbedarf, Abhängigkeiten) • Erstellung des Projektauftrages
	7.2. Ressourcenbedarf	Schätzung des Ressourcenbedarfes für die Erstellung von Projektplan und Projektauftrag.
	7.3. Projektorganisation	Definition der Projektorganisation für die Phase Initialisierung (Personen, Rollen, Aufgaben, Verantwortungen, Kompetenzen).
	7.4. Entscheid	Beschluss der Entscheidungsträger über <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung der Folgephase des Projektes (Initialisierung) • Abbruch des Projektes • Überarbeitung des Projektantrages

1.1.3. Projektauftrag

Der Projektauftrag (auch «Project Charter») ist das Resultat der Initialisierung und bildet die Basis für die Folgephase «Analyse». Folgend ein möglicher Inhalt eines Projektauftrags:

1. Projektdefinition		<p>je nach Projektumfang mehr oder weniger detaillierte Zusammenstellung folgender Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgangslage (Beschreibung der IST-Situation) • Ursache (weshalb soll Projekt gestartet werden soll) • Projektziele <ul style="list-style-type: none"> ..- Nutzenziele ..- funktionale Ziele ..- Systemziele ..- Abwicklungsziele oder Etappenziele (finden sich als Meilensteinziele im Projektplan wieder) • Rahmenbedingungen <ul style="list-style-type: none"> ..- Gesetze ..- Reglemente ..- Mengengerüste • Projektabgrenzung <ul style="list-style-type: none"> ..- Sachlogische Abgrenzung des Projektes (welche Bereiche, Aufgaben, Prozesse werden durch das Projekt in welcher Weise berührt). ..- Organisatorische Abgrenzung (welche Organisationseinheiten beeinflussen [aktiv] das Projekt bzw. welche Organisationseinheiten werden [passiv] durch das Projekt beeinflusst) • Projektgründung (Definition der Personen/Stellen, welche in das Projekt einbezogen sind, deren Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen) <ul style="list-style-type: none"> ..- Auftraggeber ..- Auftragnehmer ..- Weitere Gremien ..- Projektmitarbeiter ..- Fachbeteiligte • Prozessorganisation des Projektes (Definition der Abläufe im Projekt, Strukturierung des Projektes in Teilprojekte) • Projektorganisation (Aufbauorganisationsform des Projektes)
2. Projektbewertung	2.1. Projektchancen	Die Projektbewertung kann auch mittels einer SWOT-Analyse vorgenommen werden.
	2.2. Projektrisiken	<p>Beschreibung und Bewertung der Projektrisiken in folgender Hinsicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zielerreichung • Kosteneinhaltung • Ressourcen <ul style="list-style-type: none"> - Verfügbarkeit - Qualifikation
3. Qualität und Gesamtnutzen	3.1. Kosten- und Nutzenanalyse	<p>Detaillierte Erfassung der monetären Kosten- und Nutzenkomponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosteneinsparungen • Ertragsverbesserungen • Investitionskosten • Betriebskosten <p>Die Kosten-/Nutzenanalyse sollte auf Offerten und realistischen Kalkulationen beruhen und sich im Projektbudget des Projektplanes widerspiegeln.</p>
	3.2. Qualitätsanalyse	Qualitätsanalyse der angestrebten Lösung

4. Projektplan		<p>Projektplan (Aktivitäten, Termine, Kosten, Ressourcen). Der Projektplan bildet integralen Bestandteil des Projektauftrages und wird von den Entscheidungsinstanzen genehmigt.</p> <p>Resultate des Projektplanes bilden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektkosten (Budget) • Termine (Meilensteine, Endtermin) <p>Anhand dieser Daten ist es für die Entscheidungsträger möglich die Folgephase «Konzeption» freizugeben, die Initialisierung zu wiederholen oder das Projekt abzubrechen.</p> <p>Projektsteuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden • Instrumente
5. Weiteres Vorgehen	5.1. Aufgaben	Beschreibung der Arbeiten der Phase «Konzeption» (soweit diese bereits abschätzbar sind).
	5.2. Ressourcenbedarf	Schätzung des Ressourcenbedarfes für die Erstellung des Konzeptes (soweit dieser bereits abschätzbar ist).
	5.3. Entscheid	Beschluss der Entscheidungsträger über
		<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung der Folgephase des Projektes (Konzeption) • Abbruch des Projektes • Überarbeitung des Projektauftrages

Prüfung des Projektauftrages

Auf Grund der folgenden Punkte sollte der Projektauftrag überprüft werden:

- Prüfung der Vollständigkeit und der Struktur des Projektauftrages; eventuell Ergänzungen oder Rückweisungen.
- Prüfung der Konsistenz von Projektantrag und Projektauftrag (Abweichungen werden diskutiert).
- Vergleich des Kostenwertes mit dem reservierten Wert des Projektportfolio- Finanzmittelpfandes.
- Prüfung der aufgeführten Beteiligten und der involvierten Personen, ob sie die richtige Kompetenz und die Zeit für das Projekt haben.
- Überprüfung der Projektklassifikation bzw. diese definitiv zuteilen und Entscheid über das weitere Vorgehen fällen.
- Prüfung der Systemziele. Entsprechen sie den Wünschen des Auftraggebers und der anderen Stakeholder?

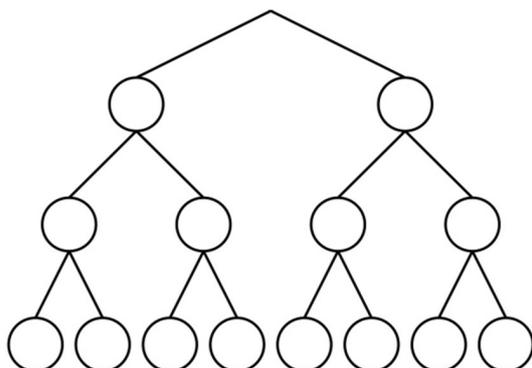
1.1.4. Projektplan

Ein Projektplan (manchmal auch Arbeitsplan genannt) fasst die wichtigsten Punkte zusammen, welche die Projektorganisation erledigen muss, um die Projektziele zu erreichen. Der Projektplan muss Informationen über die Zeitplanung, den Umfang des Projektes, die Fälligkeitsdaten und die Ergebnisse enthalten.

Elemente eines Projektplans: gehören folgende Pläne:

Projektstrukturplan

Ein Projektstrukturplan ist die vollständige hierarchische Darstellung aller Aufgaben eines Projektes. Häufig wird hierfür die Visualisierung in Form eines Baumdiagramms gewählt.



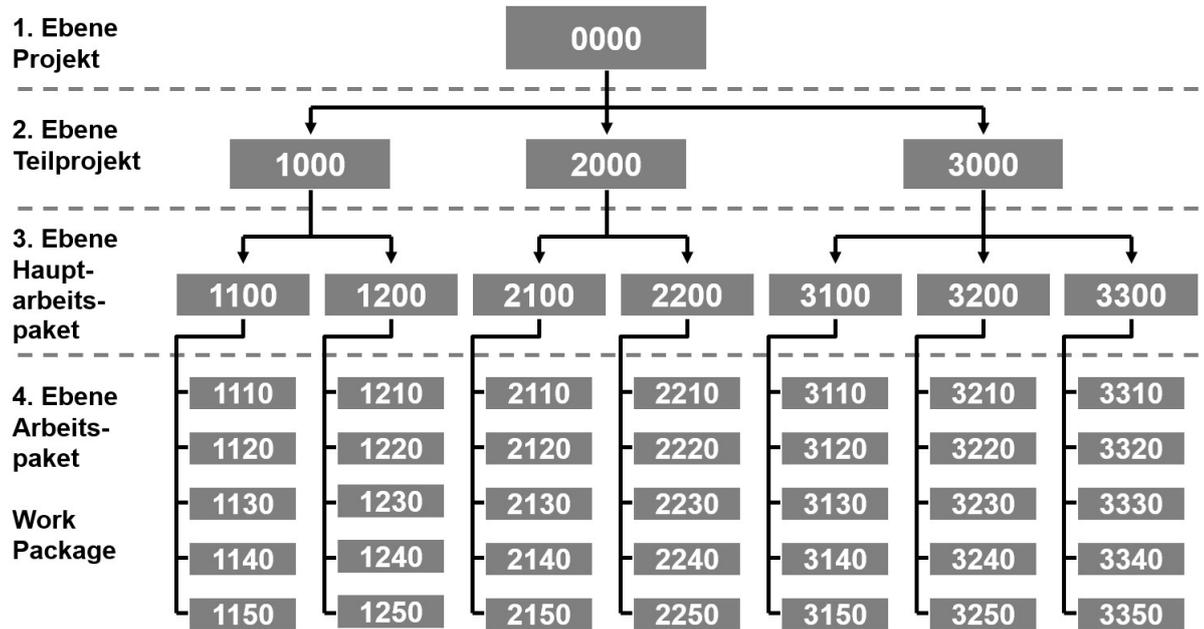
Für die Darstellung eines Baumdiagramms gelten folgende Regeln:

- Das Baumdiagramm hat exakt einen Startknoten.
- Der Startknoten liegt auf der obersten Strukturebene.
- Jeder Knoten kann sich zu beliebig vielen Knoten auf der darunterliegenden Strukturebene verzweigen.
- Die Strukturebenen überschneiden sich nicht und haben auch keine gemeinsamen Knoten.
- Jeder Knoten (ausser Startknoten) hat eine Verbindung zu exakt einem Knoten auf der darüberliegenden Strukturebene.

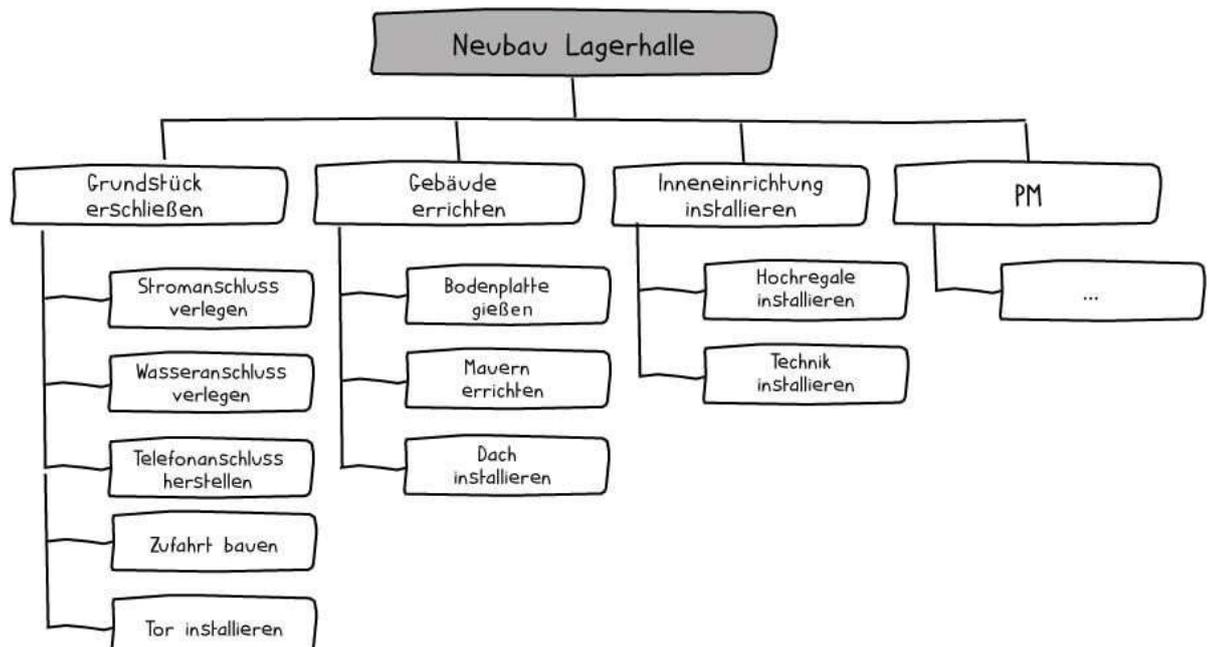
Das Baumdiagramm erfüllt damit die Anforderungen an eine eindeutige Hierarchie.

Projektspezifisch wird die Darstellung des Baumdiagramms für den Projektstrukturplan verwendet. Baumdiagramme eignen sich zur klaren und schnellen Orientierung, insbesondere für Entscheidungsstrukturen und Systematiken.

Konzept eines Projektstrukturplanes:



Beispiel Projektstrukturplan:

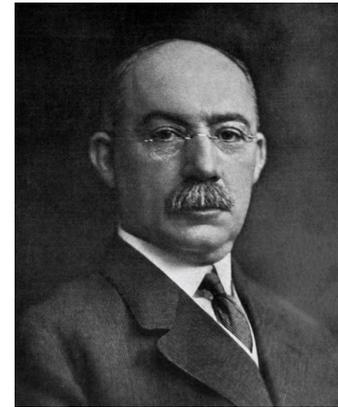


Ein Ablaufplan wird oft als Gantt-Diagramm dargestellt und ist eine zweidimensionale Darstellung eines Projektablaufs. In der vertikalen Achse werden die verschiedenen Tätigkeiten anhand ihrer gegenseitigen Abhängigkeiten in einer logischen Gliederung dargestellt, in der horizontalen Achse wird der zeitliche Ablauf abgebildet.

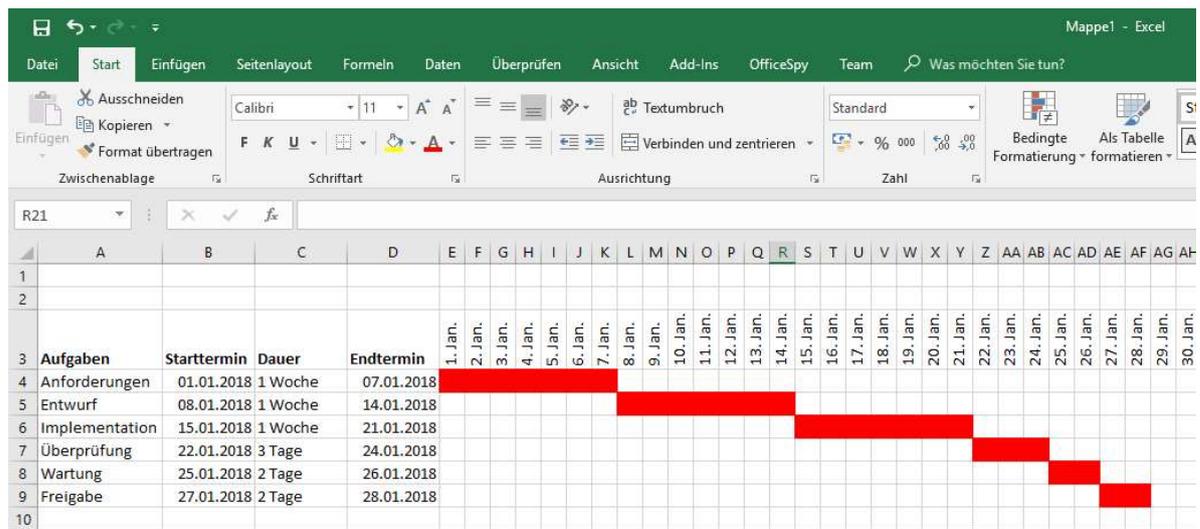


In der Praxis werden Ablaufpläne oft mit Microsoft Excel erstellt. Klassische Projektmanagement-Tools haben entsprechende Werkzeuge standardmässig integriert.

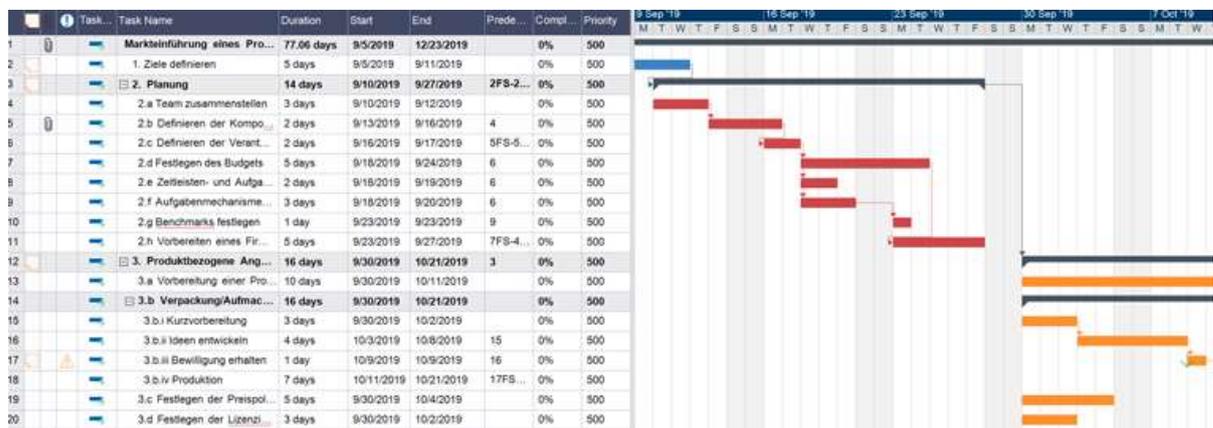
Ein „Gantt“-Chart ist ein elementares Tool, um Projektablaufe grafisch darzustellen und Abhängigkeiten schneller zu entdecken und zu überwachen. Das Gantt-Diagramm wurde von Henry Laurence Gantt (* 20. Mai 1861 im Calvert County, Maryland; † 23. November 1919 in Montclair, New Jersey) einem US-amerikanischer Maschinenbauingenieur und Unternehmensberater entwickelt.



Darstellung eines Ablaufplanes (Gantt-Diagramm) mit Microsoft Excel:



Darstellung eines Ablaufplanes (Gantt-Diagramm) mit Microsoft Project:



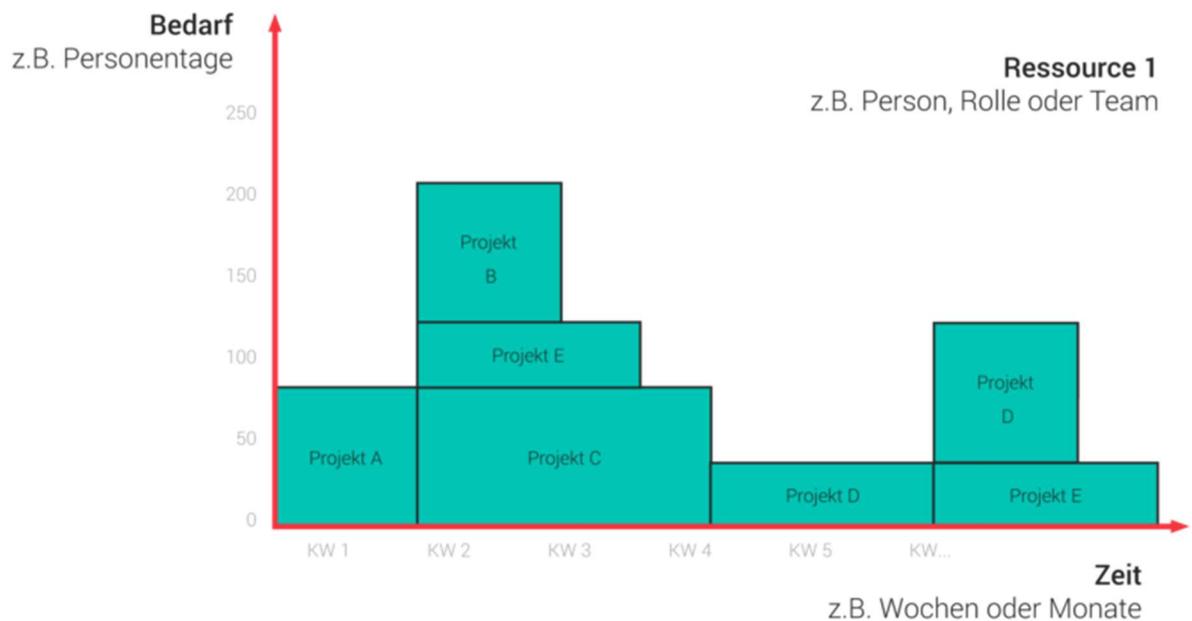
Kostenplan

Der Kostenplan zeigt die budgetierten Kosten für die einzelnen Arbeitspakete eines Projektes und bildet Grundlage für die Kontrolle der Projektkosten.

Arbeitspaket	Dauer in Personentage	Benötigte Personen	Kostensatz pro Person und pro Tag	Personalkosten (Plan)	Externe Kosten	Sachkosten	Gesamtkosten (Plan)
A	5	1	600 €	3.000 €	2.000 €	1.000 €	6.000 €
B	12	2	800 €	19.200 €	5.000 €	50.000 €	74.200 €
C	7	2	700 €	9.800 €	0 €	3.000 €	12.800 €
D	3	1	600 €	1.800 €	2.000 €	0 €	3.800 €
Projektgesamtkosten (o. Puffer)							96.800 €

Ressourcenplan / Histogramm

Der Ressourcenplan ist üblicherweise als Histogramm dargestellt und zeigt neben der Auslastung der Ressourcen bzw. dem Ressourcenbedarf auch die Allokation der Ressourcen auf einzelne Projekte.



Analyse von Projektrisiken

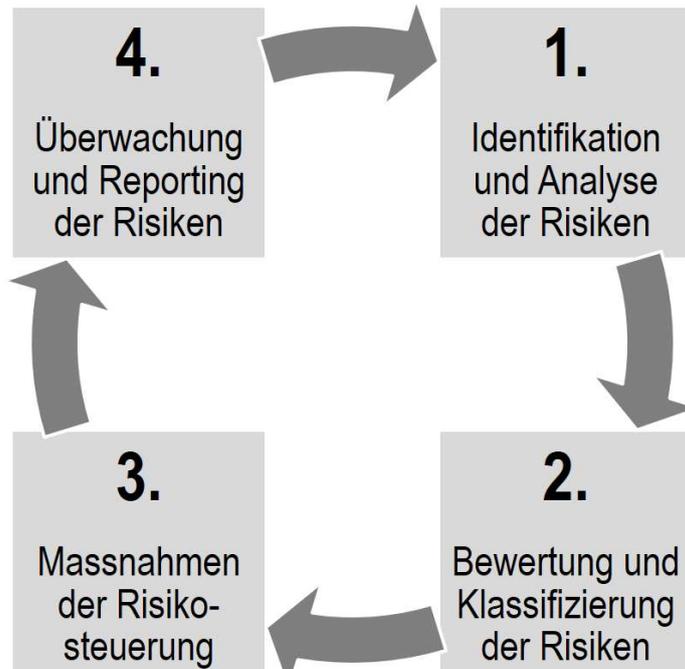
Begriffe/Definitionen:

Projektrisiko:

Unter dem Projektrisiko versteht man die Gefahr, dass aufgrund von nicht beachteten oder falsch eingeschätzten Störfaktoren das Projektergebnis von den Erwartungen bzw. von den Zielen abweichen wird.

Risikomanagement:

Unter Risikomanagement (Risk Management) versteht man sämtliche Tätigkeiten, Prozesse, Strukturen und Instrumente, die der Bewältigung der Risiken eines Projekts dienen.

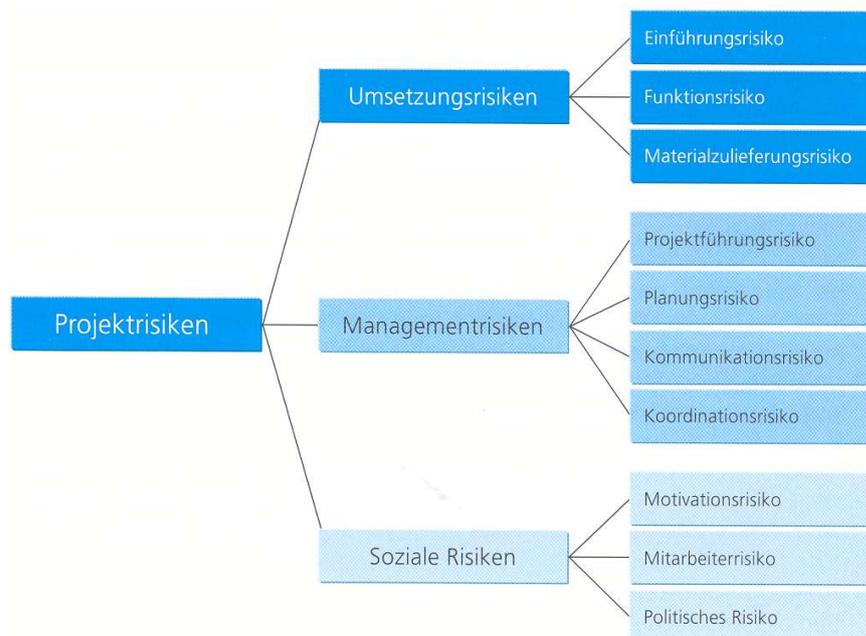
Prozess des Risikomanagements:

Projektrisiken verkörpern den potenziellen Schaden (materiell/körperlich), den Unternehmen oder Personen erleiden, wenn die Projektziele nicht erreicht werden.

Projektrisiken lassen sich grundsätzlich unter vier Sichtweisen betrachten:

- Die Risiken, die bestehen oder entstehen würden, wenn man das Projekt nicht machen würde.
- Das Gesamtrisiko oder die Risiken, die man eingeht, wenn man das Projekt machen würde.
- Die Risiken, die während der Projektabwicklung (Projektabwicklungsrisiken) entstehen und die massgeblich den Projekterfolg gefährden, was dann zwangsläufig Punkt b) tangieren würde.
- Die Summe aller unter Punkt c) definierten Risiken ergibt das Projektabwicklungsrisiko. Dieses Risiko interessiert insbesondere das Projektportfoliomanagement, welches diese Risikoeinstufung mit anderen Projekten vergleicht.

Ausprägungen von Projektrisiken:



Bewertung und Klassifizierung der Risiken

Die Risikobewertung basiert auf der Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos und des Schadenspotentials, welches entsteht, wenn das Risiko eintritt.

Risikomatrix

Die klassische Darstellung kann in einer Risikomatrix erfolgen, in welcher die horizontale Achse die Schadenshöhe und die vertikale Achse die Eintrittswahrscheinlichkeit abbildet.



Risikotabelle

Die Risikotabelle weist den Risikowert als Produkt von Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung aus und bewertet dieses Resultat basierend auf einer vorgegebenen Einschätzungsskala.

Risiken	Eintrittswahrscheinlichkeit	Auswirkung	Risikowert
R1	2%	10	0.20
R2	7%	2	0.14
R3	1%	2	0.02
R4	9%	5	0.45
R5	12%	3	0.36
R6	8%	3	0.24
R7	3%	2	0.06

Risikowert < 0.1	kein Risiko
Risikowert < 0.2	minimes Risiko
Risikowert < 0.3	mittleres Risiko
Risikowert < 0.4	hohes Risiko
Risikowert ≥ 0.4	existentielles Risiko

Massnahmen der Risikosteuerung

Risikoakzeptanz

Das Risiko wird in vollem Umfang eingegangen und seine Folgen beim Eintreten eines Schadens werden in Kauf genommen.

Risikovermeidung

Eine Handlung wird unterlassen, um das Risiko erst gar nicht entstehen zu lassen.

Risikoverminderung

Ein vorhandenes Risiko bzw. dessen Folgen werden durch entsprechende Massnahmen verkleinert.

Risikoabwälzung

Ein Risiko wird ganz oder teilweise abgewälzt.

Aufgabe PM-Teil IV.1: Fallbeispiel Initialisierung

Sie sind Finanzverantwortlicher (Chef Administration) in der Geschäftsleitung eines kleineren Handelsbetriebes. Entwickeln Sie anhand der folgenden Angaben eine Reorganisations-Initialisierung für Ihren Geschäftszahlungsverkehr. Bereiten Sie Ihre Unterlagen für eine Besprechung anlässlich der wöchentlichen Geschäftsleitungssitzung auf.

Firmenbeschreibung:

Ihr Arbeitgeber, die «Gastfood International Ltd.» ist als Lebensmittelimporteur speziell für Belange des Gastgewerbes tätig.

Mitarbeiterstab:

Verkauf	5 Aussendienstmitarbeiter
Auftragsabwicklung	3 Speditionsmitarbeiter 2 Importdisponenten
Administration	2 Sekretärinnen 1 Buchhaltungsangestellter

Jede Abteilung wird von einem Chef geführt, der auch der Geschäftsleitung angehört.

EDV-Mittel:

Das Bestellwesen und die Debitorenkontrolle werden bereits seit einiger Zeit mit einem PC erledigt. Der Buchhaltungsangestellte hat selbsterarbeitete Kenntnisse als PC-Anwender. Sonst sind bei keinem Mitarbeiter EDV-Erfahrungen vorhanden.

Zahlungsverkehr:

Die Abwicklung des Zahlungsverkehrs geschieht wie seit jeher von Hand. Lediglich die Zahlungseingangskontrolle wird mit einem vom Buchhaltungsmitarbeiter selbstgefertigten PC-Programm überwacht.

Kundenstamm:

Der Kundenstamm beläuft sich gesamtschweizerisch auf etwa 700 Gastgewerbebetriebe und Lebensmitteldehändler. Der Jahresumsatz betrug im vergangenen Geschäftsjahr Fr. 4 Mio.

Je Kunde wurden im vergangenen Geschäftsjahr durchschnittlich 26 Bestellungen/Lieferungen ausgeführt.

Ein kleineres Lager mit unverderblichen Gütern wird vom Gruppenchef Spedition geführt und mit einer Handkartei verwaltet.

Lohnkostenstruktur:

Alle Mitarbeiter (ohne Geschäftsleitung) verdienen durchschnittlich Fr. 65'000.- pro Jahr (netto). Die Mitglieder der Geschäftsleitung beziehen das Doppelte.

Aufgabenstellung:

Erstellen Sie einen Projektantrag für eine Vorstudie. Dieser Projektantrag soll folgende Elemente enthalten:

- Art der Problemstellung
- Aufwandschätzung für Vorstudie
- Organisationsstruktur für Vorstudie
- Abwicklungsprozesse für Vorstudie
- Ressourcenbedarf für Vorstudie

Aufgabe PM-Teil IV.2: Projektplanung

Als verantwortlicher Projektleiter haben Sie die Leitung einer PC-LAN-Verkabelung übernommen. Das Projekt sollte am 4. Oktober beginnen und bis spätestens Ende Jahr abgeschlossen sein. Erarbeiten Sie eine Projektplanung anhand folgender Rahmenbedingungen:

Vorgänge

Zur übersichtlicheren Gestaltung Ihres Projektes sind einzelne Vorgänge zu Gruppenvorgängen zusammengefasst. Die geplante Zeitdauer für jeden Untervorgang ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Gruppenvorgänge	Untervorgänge	Dauer
Verkabeln	A Projekt-Start	0 Tage
	B Kabelkanäle einbauen	15 Tage
	C Kabelbäume berechnen	2 Tage
	D Kabelbäume einziehen	16 Tage
Anschliessen	E Anschlussklemmen vorbereiten	4 Tage
	F Kabel anschliessen	12 Tage
	G Anschlüsse Prüfen	3 Tage
Einführen	H Dokumentation erstellen	5 Tage
	I Verbindungen testen	6 Tage
	K Projekt-Ende	0 Tage

Beziehungen

Der zeitliche Ablauf der einzelnen Untervorgänge wurde vom Projektteam wie folgt definiert:

Vorgang	direkte Nachfolgervorgänge
A Projektstart	B,C
B Kabelkanäle einbauen	D
C Kabelbäume berechnen	D
D Kabelbäume einziehen	E
E Anschlussklemmen vorbereiten	F
F Kabel anschliessen	G
G Anschlüsse Prüfen	H,I
H Dokumentation erstellen	K
I Verbindungen testen	K
K Projektende	

Ressourcen

Insgesamt stehen Ihnen 10 Mitarbeiter für diese Projekt zur Verfügung. Da einige dieser Mitarbeiter noch in andere Projekte involviert sind, können sie teilweise nur zu einem bestimmten Prozentsatz Ihrer Arbeitsleistung für das Projekt 'EDV-Vernetzung' eingesetzt werden (bspw. steht der EDV-Techniker Olson nur zu 20% zur Verfügung).

Ressourcenbezeichnung	Name	Maximale Verfügbarkeit für Projekt
EDV-Techniker 1	Hans Neeser	60%
EDV-Techniker 2	Peter Odermatt	80%
EDV-Techniker 3	Ulrich Vogel	100%
EDV-Techniker 4	Stefan Felber	100%
EDV-Techniker 5	Olaf Olson	20%
Elektriker 1	Lukas Abegg	80%
Elektriker 2	Martin Steiner	100%
Elektriker 3	Daniel Hauser	50%
Maurer 1	Max Scherrer	100%
Maurer 2	Antonio Cattoni	100%
Projektleiter	Kursteilnehmer	50%

Ressourcenallokation

Folgende Ressourcenallokationen sind durch den Projektleiter geplant:

Vorgang	Dauer	Ressourcen	
A Projektstart	0 Tage	4. Oktober	
B Kabelkanäle einbauen	15 Tage	Maurer 1	100%
		Maurer 2	100%
		Elektriker 1	80%
C Kabelbäume berechnen	2 Tage	Projektleiter	50%
D Kabelbäume einziehen	16 Tage	Elektriker 1	40%
		Elektriker 2	100%
		Elektriker 3	50%
		EDV-Techniker 1	20%
E Anschlussklemmen vorbereiten	4 Tage	EDV-Techniker 2	80%
		Elektriker 2	100%
F Kabel anschliessen	12 Tage	EDV-Techniker 1	60%
		EDV-Techniker 3	100%
		Elektriker 1	60%
		Elektriker 3	50%
G Anschlüsse Prüfen	3 Tage	EDV-Techniker 1	60%
		Elektriker 1	40%
		Maurer 1	40%
H Dokumentation erstellen	5 Tage	Projektleiter	50%
I Verbindungen testen	6 Tage	Projektleiter	50%
		EDV-Techniker 1	60%
		EDV-Techniker 4	100%
		EDV-Techniker 5	20%
K Projektende	0 Tage		

Aufgabenstellung

Erstellen Sie ein Gantt-Diagramm sowie ein Histogramm für die Projektplanung

Aufgabe PM-Teil IV.3: Gantt-Diagramm und Histogramm

Für die Entwicklung einer automatisierten Beladungseinrichtung für Lastwagen soll ein Projekt gestartet werden.

Als verantwortlicher Projektleiter erstellen Sie nach untenstehenden Angaben Projektplan, bestehend aus:

- Ablaufplan (Gantt-Diagramm)
- Ressourcenplan (Histogramm)

(Excel-Arbeitsblatt auf www.startlink.ch)



Phasen	Zeitdauer in Tagen	Vorlaufende Phasen	Ressourcen FTE je Tag
1 Initialisierung			
1.1 Projektstart	0		
1.2 Erstellung Projektantrag	3	1.1	1
1.3 Entscheid Projektantrag	0	1.2	
1.4 Entwicklung Risikoanalyse	4	1.3	2
1.5 Erstellung Projektauftrag	7	1.3	1
1.6 Entscheid Projektauftrag	0	1.4 1.5	
2 Analyse			
2.1 Aufnahme IST-Situation			
2.1.1 Umfrage Bereich Produktion	4	1.6	2
2.1.2 Umfrage Bereich Logistik	4	1.6	2
2.2 Aufbereitung IST-Situation			
2.1.3 Entwicklung SWOT-Analyse	5	2.1.1 2.1.2	4
2.1.4 Entscheid Analyse	0	2.1.3	
3 Konzeption			
3.1 Evaluation von drei Varianten	8	2.1.4	2
3.2 Bewertung der Variante 1	3	3.1	2
3.3 Bewertung der Variante 2	3	3.1	2
3.4 Bewertung der Variante 3	3	3.1	2
3.5 Erstellung des Entscheidungsantrages	2	3.2 3.3 3.4	1
3.6 Entscheid Konzeption	0	3.5	
4 Realisierung			
4.1 Entwicklung Beladungsanlage	9	3.6	5
4.2 Test I	3	4.1	3
4.3 Vorstellung Beladungsanlage an Anspruchsgruppen	1	4.2	2
4.4 Vernehmlassung	3	4.2	1
4.5 Anpassungen Beladungsanlage	5	4.4	4
4.6 Test II	2	4.5	2
4.7 Zertifizierung Beladungsanlage	3	4.5	1
4.8 Freigabe Beladungsanlage für Produktion	0	4.7	
5 Einführung			
5.1 Abnahme der Beladungsanlage durch Logistik	2	4.8	2
5.2 Schulung Logistikmitarbeitende	5	5.1	2
5.3 Projektabschluss	0	5.2	

2. Analysephase

Die IST-Situation wird analysiert, um eine Basis für eine konzeptionelle Anpassung der IST-Situation und damit zur Klärung des identifizierten Handlungsbedarfs zu erhalten.

2.1. SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse bietet eine einfache und schnelle Methode die aktuelle unternehmerische Ausgangslage zu bestimmen. Sie kann auch gut für einzelne Projekte, beispielsweise die Neueinführung von Produkten, genutzt werden.

S = Strengths (Stärken)

W = Weakness (Schwächen)

O = Opportunities (Chancen)

T = Threats (Gefahren)

Die Stärken und Schwächen beziehen sich immer auf die gegenwärtige «interne» Situation. Bei den Chancen und Gefahren betrachtet man den die Auswirkungen der zukünftigen Lösung (Projektergebnis).

Bestehen für ein Projekt gute Chancen, die Marktposition der Unternehmung zu verbessern, und überwiegen dessen Stärken, so sollte investiert werden, um dadurch die Marktsegmente zu vergrössern. Die aktuelle Situation sollte abgesichert werden, wenn die Gefahren die Chancen übersteigen. Schwächen sollten abgebaut werden, wenn die Chancen gut sind. Überwiegen jedoch die Gefahren, so sollte erwogen werden, sich aus dem Projekt zurückzuziehen.

2.1.1. Die SWOT-Analyse als Strategieentwicklungsmethode

Definition

Die SWOT-Analyse («Strengths», «Weaknesses», «Opportunities», «Threats») ist eines der gebräuchlichsten strategischen Modelle. Es hat seinen Ursprung in der strategischen «Design»-Schule, welche die Entwicklung von Strategien als einen beabsichtigten und durchdachten Prozess betrachtet.

Sie ist eine simple, aber aufschlussreiche Untersuchungsmethode, die die Stärken und Schwächen der eigenen Organisation mit denen des wichtigsten Wettbewerbers vergleicht und die noch ungenutzten Potenziale zum Erzielen von Wettbewerbsvorteilen¹ aufzeigt.

Die SWOT-Analyse fasst die wesentlichen Ergebnisse der Analyse der externen Einflussfaktoren und der Analyse der internen Fähigkeiten des Unternehmens zusammen. Das Ziel der SWOT besteht darin herauszufinden, inwieweit die gegenwärtige Strategie des Unternehmens sowie seine spezifischen Stärken und Schwächen geeignet, ausreichend und relevant sind, um auf die Veränderungen in der Unternehmensumwelt zu reagieren.

Sie nimmt eine Gegenüberstellung von Stärken/Schwächen (Unternehmensanalyse) mit den entsprechenden Chancen/Risiken (Umweltanalyse) vor. Die identifizierten Chancen und Risiken sind dabei für die Unternehmung nicht beeinflussbar und können von der Unternehmung auch nicht geplant werden («They exist in the Environment, not because of us»). Bei den Stärken und Schwächen gilt es zu beachten, dass die Stärken und Schwächen am Markt Bestand haben (keine unternehmensbezogene «Eitelkeiten»). Wird ein identifizierter Umstand sowohl als eine Stärke als auch als eine Schwäche eingeschätzt, so ist dies ein starkes Zeichen, dass die Analyse nicht ausreichend differenziert vorgenommen wurde.

Zweck

Nur wer seine Stärken und Schwächen kennt («Strengths»/«Weaknesses») und sie auf die Chancen und Risiken («Opportunities»/«Threats») des Marktes abstimmt, kann im Wettbewerb bestehen. Darum geht es in der SWOT-Analyse. Sie ist ein Modell, das die internen Faktoren eines Unternehmens oder einer Organisation und die externen Gegebenheiten abgleicht, um daraus eine Strategie zu entwickeln. Wobei die Stärken und Schwächen eine relative Grösse sind und erst im Vergleich mit den Mitkonkurrenten Aussagekraft bekommen. Zu den internen Faktoren zählen Fähigkeiten und Ressourcen wie die Qualifikation der Mitarbeiter, Produktqualität, finanzielle Ausstattung, Marktposition, vorhandene Lieferantennetzwerke oder auch das Firmenimage. Die externen Voraussetzungen werden von den Veränderungen auf dem Markt bestimmt, auf die das Unternehmen keinen Einfluss hat: gesetzliche Rahmenbedingungen und ökologische Anforderungen, neue Technologien und Produkte oder ein verändertes Konsumverhalten. In diesem Chancen-/Risiko-Abgleich werden ökologische,

¹ Wettbewerbsvorteile siehe Anhang

technische, soziale, wirtschaftliche und marktspezifische Punkte berücksichtigt. Der Kriterienkatalog für die Standortbestimmung gehört deshalb auch zu den wichtigen Vorbereitungen für ein Start-up und sollte im Lauf des ersten Geschäftsjahres erneut überprüft werden.

Letztlich soll beurteilt werden, wie das Unternehmen mit seinen gegebenen Kompetenzen und Ressourcen auf die zu erwartenden Veränderungen des Marktes von morgen reagieren muss: vielleicht mit neuen Kernkompetenzen, Serviceangeboten oder ganz anderen Geschäftsfeldern.

Struktur und Aufbau

		Sicht Unternehmen	
		Stärken der Unternehmung (Strengths)	Schwächen der Unternehmung (Weaknesses)
Sicht Umwelt	Chancen der Umwelt (Opportunities)	SO: Matching-Strategien (Investieren, Entwickeln)	WO: Transformationsstrategien (Kooperieren)
	Gefahren der Umwelt (Threats)	ST: Neutralisierungsstrategien (Absichern, Flexibilisieren)	WT: Verteidigungsstrategien (Zurückziehen, Abgrenzen)

Interne Analyse versus externe Analyse

SW: «Strengths» – «Weaknesses» (interne Analyse)

Der SW-Teil befasst sich mit den internen Faktoren – den Stärken und Schwächen des Unternehmens. Dies sind die Fähigkeiten und Ressourcen, über welche die Unternehmung verfügt bzw. die sie unter Kontrolle hat. Es gibt hier eine Vielzahl von Ausprägungsmöglichkeiten, die sich wesentlich aus den Gegebenheiten des Einzelfalles ergeben. Typischerweise können Stärken – oder Schwächen – z. B. in folgenden Gebieten liegen:

- Fähigkeiten der Mitarbeiter
- Qualität interner Prozesse
- Finanzielle Ausstattung, Finanzierungsstruktur
- Marktposition
- Beziehungen zu Kunden- und Lieferantennetzwerken
- F&E-Fähigkeiten, -Ressourcen und -Kapazitäten
- Firmenkultur

Hilfreich für die SW-Analyse ist oft eine vorherige Identifikation der entscheidenden Erfolgsfaktoren – «Critical» resp. «Key Success Factors». In Relation zu diesen Faktoren können dann alle Stärken und Schwächen abgeprüft werden.

Zu beachten ist weiterhin, dass alle identifizierten Stärken und Schwächen relativ sind. Sie gewinnen erst durch ein Benchmarking gegen Wettbewerber oder Industriestandards echten Aussagewert.

Die interne Analyse kann auf verschiedene Weise strukturiert werden, z. B. für einzelne Geschäftseinheiten, Produktgruppen oder nach funktionalen Gesichtspunkten. Dafür stehen wiederum zahlreiche Modelle zur Verfügung. Eines der bekanntesten ist die Wertekette oder «Value Chain».

OT: «Opportunities» – «Threats» (externe Analyse)

Der OT-Teil der SWOT Analyse identifiziert die Chancen und Risiken, die sich für das Unternehmen aus Trends und Veränderungen in seiner Umgebung ergeben. Als externe Faktoren im Sinne der SWOT sind all diejenigen anzusehen, auf die das Unternehmen selbst keinen direkten Einfluss hat. So ist beispielsweise eine hohe Kundenloyalität als (interne) Stärke einzuordnen. Setzt in ebendieser Branche jedoch ein Trend ein, dass traditionelle Kundenbindungen an Bedeutung verlieren und die Kunden zunehmend «nomadisieren», ist dies ein externes Risiko, auf das es zu reagieren gilt.

Auch für die externe Analyse steht eine Reihe von Modellen zur Verfügung. Eine der gebräuchlichsten ist die PEST(LE). Sie untersucht die politischen («political»), wirtschaftlichen («economical»), soziokulturellen («socio-cultural»), technologischen («technological»), rechtlichen («legal») und ökologischen («ecological») Einflussfak-

toren und Trends. Wichtig ist hier die Identifikation der wesentlichen Triebkräfte für Veränderungen in der Unternehmensumwelt und ihre möglichen Auswirkungen auf die Organisation sowie deren Umgebung.

Im Ergebnis sollte die Unternehmung beurteilen können, inwieweit und auf welche Weise sie mit ihren gegebenen Ressourcen in der Lage ist, auf zu erwartende externe Veränderungen zu reagieren. Fragen, zu denen die SWOT zwar keine Antworten, jedoch nützliche Informationen und Denkanstöße, gibt, sind:

- Ist unsere gegenwärtige Strategie geeignet und ausreichend, um auf die zu erwartenden Veränderungen zu reagieren?
- Um Chancen zu nutzen oder Risiken zu minimieren – welche Stärken müssen wir ausbauen, und an welchen Schwächen müssen wir arbeiten?
- Passen unsere bisherigen Stärken und Kernkompetenzen noch in die Welt von morgen?
- Können heutige Stärken morgen zu Schwächen werden, wenn wir sie nicht weiterentwickeln?
- Wie können wir im Hinblick auf die Chancen am besten unsere Stärken ausnutzen?
- Wie können wir auf Basis unserer spezifischen Kompetenzen auf externe Veränderungen besser reagieren als der Wettbewerb?
- Was speziell können wir besser?
- Lassen sich daraus neue Kernkompetenzen/Geschäftsfelder/Serviceangebote ableiten?

Um aus der SWOT-Analyse wirklich die Grundlagen zur Beantwortung dieser und anderer Fragen ableiten zu können, ist es von entscheidender Bedeutung, dieses Modell nicht als eine bloße Anordnung interner und externer Faktoren anzusehen. Vielmehr ist die Identifikation der und Konzentration auf die wesentlichen Triebkräfte das eigentliche Kernstück. Eine genaue Untersuchung jedes Details ist genauso unpassend wie eine Reduzierung dieses Modells auf eine bloße Checkliste.

Die wirklichen Stärken sind die Faktoren, die der Unternehmung zu einer relativ starken Wettbewerbsposition verhelfen, während die wirklichen Schwächen die Punkte sind, die ein Unternehmen daran hindern, Wettbewerbsvorteile zu erringen.

Chancen die wirklich von Bedeutung sind, sind nur solche die vom Unternehmen auch genutzt werden können, da sie gut zu den strategischen Ressourcen und Werten passen. Echte Risiken sind die, mit denen sich die Unternehmung unweigerlich befassen muss – und wofür sie nicht gut ausgestattet ist.

Normstrategien

SO «Strengths»/«Opportunities»: Matching-Strategien

Matching-Strategien nutzen Stärken der Unternehmungen, um Chancen der Märkte umsetzen zu können. Sie beinhalten im Wesentlichen den Ausbau bestehender Geschäftsfelder durch Investitionen.

ST «Strengths»/«Threats»: Neutralisierungsstrategien

Neutralisierungsstrategien fokussieren darauf, Auswirkungen von potenziellen Gefahren abzuschwächen. Die geschieht primär durch Absicherungen und Variabilisierung von Fixkosten (Outsourcing).

WO «Weaknesses»/«Opportunities»: Transformationsstrategien

Transformationsstrategien umfassen die Kompensation von Schwächen durch Aufbau von Kooperationen zur Nutzung von Chancen der Märkte.

WT «Weaknesses»/«Threats»: Verteidigungsstrategien

Verteidigungsstrategien beinhalten auch den Rückzug aus Geschäftsfeldern bzw. die Ausgrenzung von Gefahren durch klare Abgrenzungen.

SWOT-Analyse entwickeln

Schritt 1: Interne und externe Faktoren analysieren

Als Ausgangspunkt der Strategiefindung bietet sich eine Standortbestimmung der Organisation an. Das gängigste Werkzeug hierzu ist die Stärken-Schwächen-Analyse. Die aus dem amerikanischen Sprachgebrauch stammende SWOT- oder «WOTS UP»-Analyse ist auch als Potenzialanalyse bekannt.

Schritt 2: Die richtigen Fragen stellen

Den Kern der SWOT-Analyse bilden die Fragen, die darauf abzielen, ein Bild des gegenwärtigen Unternehmens mit seinen Entwicklungsmöglichkeiten zu entwerfen. Das Bild wird dabei sowohl von internen Gegebenheiten als auch von externen Einflüssen bestimmt. Folgende Fragen liefern einen Anhaltspunkt für das konkrete Vorgehen:

Stärken («Strengths») – interne Faktoren

- Auf welche Ursachen sind vergangene Erfolge zurückzuführen?
- Welches sind die Chancen der eigenen Unternehmung in der Zukunft?
- Welche Synergiepotenziale liegen vor, die mit neuen Strategien stärker genützt werden können?

Schwächen («Weaknesses») – interne Faktoren

- Welche Schwachpunkte gilt es, auszubügeln und künftig zu vermeiden?
- Welches Produkt ist besonders umsatzschwach?

Chancen («Opportunities») – externe Faktoren

- Welche Möglichkeiten stehen offen?
- Welche Trends gilt es zu verfolgen?

Gefahren («Threats») – externe Faktoren

- Welche Schwierigkeiten hinsichtlich der gesamtwirtschaftlichen Situation oder Markttrends liegen vor?
- Was machen die Wettbewerber?
- Ändern sich die Vorschriften für Job, Produkte oder Serviceleistungen?
- Bedroht ein Technologiewechsel die Stellung?

Schritt 3: Balance zwischen Reaktion und Initiative

Gefahren und Chancen sind vom Unternehmen nicht beeinflussbar. Die Führungsmannschaft ist hier herausgefordert, die strategischen Möglichkeiten der Konkurrenz zügig einzuschätzen, um auf veränderte externe Bedingungen adäquat reagieren zu können. Das heisst, die Zielrichtung der Handlungen und Massnahmen ist vorgegeben.

Anders verhält es sich bezüglich Stärken und Schwächen. Diese Faktoren sind allein von internen Entscheidungen des Unternehmens abhängig. Hier liegt es am Unternehmen, seine Stärken und Schwächen relativ zu seinen Konkurrenten zu definieren und optimal zu agieren.

Als Grundstein für das Erzielen nachhaltiger Wettbewerbsvorteile muss die Führungsmannschaft Massnahmen ergreifen, die sowohl eine positive Differenzierung von Konkurrenten zulassen als auch Konkurrenzschwächen als Ausgangspunkt eigener Offensivstrategien ausnutzen.

2.2. Erhebungstechniken

Erhebungstechniken	Auswertung von Informationsbeständen	Dokumentenanalyse			
		ICT-Datenauswertung			
		sonstige Auswertungen			
	Befragung	Interview		standardisiertes Interview	
				freies Interview	
		schriftliche Befragung	Fragebogen		
			Selbstaufschreibung	Arbeitsaufzeichnung	Laufzettelverfahren
	Beobachtung	freie Beobachtung			
		strukturierte Beobachtung		Dauerbeobachtung	
				Multimomentaufnahme	

Die Gliederung der Erhebungstechniken orientiert sich auf der ersten Stufe nach der Art der Informationsquelle.:

- bereits vorhandene Informationsbestände, insbesondere schriftliche Unterlagen,
- Auskünfte der Personen, deren Verhalten, Beobachtungen oder Meinungen von Interesse sind,
- eigene Beobachtungen des Organisations oder von ihm beauftragter Personen (juristisch: «Einnahme des Augenscheins»).

2.2.1. Auswertung von Informationsbeständen (Desk-Research)

Bei der Auswertung von Informationsbeständen ist zu unterscheiden:

- Dokumentenanalyse, d.h. die Auswertung vorhandener schriftlicher Informationen, insbesondere Dokumente der Aufbau- und Ablauforganisation sowie haushalts- und personalwirtschaftliche Dokumente, ferner Dokumente, die die Arbeitsweise und Arbeitsergebnisse dokumentieren, etwa Geschäftsstatistiken über die Zahl erbrachter Dienstleistungen.
- IT-Auswertungen von vorhandenen IT-gestützten Informationsbeständen, z.B. Management-Informationssystemen, automatisiert geführte Geschäftsstatistiken, Daten der Kosten- und Leistungsrechnung und Controlling-Daten, aber auch des Intranets mit u.U. unstrukturierten Informationen, für die besondere Recherchewerkzeuge verwendet werden müssen.
- Auswertung sonstiger Informationsbestände (eher selten), z.B. von Foto- oder Filmmaterial, Asservate der Polizei.

2.2.2. Befragung

Die Befragung gliedert sich weiter in mündliche Befragung (Interview) und die Formen schriftlicher Befragung.

Standardisiertes Interview

Ein standardisiertes Interview ist ein Interview, bei dem der Fragetext (einschliesslich der Antwortvorgaben) und die Reihenfolge der Fragen fest vorgeschrieben sind.

Durch diese besondere Form des Interviews sollen gleiche Bedingungen für alle Befragten hergestellt werden. Die Herstellung gleicher Bedingungen nennt man - nicht nur bei Interviews - Standardisierung.

Freies Interview

Freies oder nicht-standardisiertes Interview ist eine Interviewtechnik, die lediglich einen thematischen Rahmen vorgibt und auf eine Vorstrukturierung verzichtet (z.B. Leitfadeninterview); bewährt sich v.a. in explorativen Studien (narratives Interview).

Fragebogen

Fragebogen eignen sich bei Informationsbeschaffung aus einem grossen Kreis von zu Befragenden. Fragebogen erlauben auch aussagekräftige statistische Auswertungen. Bei der Erstellung von Fragebögen kommen verschiedene Fragetypen zum Einsatz. Es muss immer ausgelotet werden, welche Fragetypen sich für die zu erhebende Information besonders gut eignen. Bei allen Arten von Fragen ist folgendes zu beachten:

- Keine wertenden Fragen
- Kurze und prägnante Fragen
- Keine oder nur wenige Fremdwörter
- Keine doppelte Verneinung
- Keine wirren Satzstrukturen
- Keine Suggestivfragen
- Keine hypothetischen Fragen

Offene Fragen

Bei offenen oder explorativen Fragen werden keine Antworten vorgegeben. Teilnehmer können an dieser Stelle ihre individuellen Meinungen, Einstellungen oder Ideen zum Ausdruck zu bringen. Generell werden offene Fragen eher qualitativen Umfragen zugeordnet, da sie zwar inhaltlich wertvolle Resultate liefern können, sich allerdings nicht so einfach quantifizieren lassen. Doch auch in Fragebögen mit vorrangig geschlossenen Fragen finden sie Anwendung:

- Als Einstiegsfrage, damit Teilnehmer motiviert sind ihre Erlebnisse zu teilen und sich thematisch auf die weiteren Fragen einstellen können.
- Wenn neue Aspekte und Inhalte (zum Beispiel Produktkategorien) aufgedeckt werden sollen, an welche die Studienleiter vielleicht selbst noch nicht gedacht haben.
- Zum Abschluss eines Fragebogens, um Teilnehmern die Möglichkeit zu geben, ihre Meinung mit eigenen Worten zu formulieren, Verbesserungswünsche anzugeben oder sonstige Anmerkungen loszuwerden.

Offene Fragen sind zum Beispiel:

- Was fehlt Ihnen im Produktsortiment?
- Welche positiven oder negativen Erfahrungen haben Sie mit XY gemacht?
- Warum würden Sie XY nicht weiterempfehlen?

Geschlossene Fragen

Geschlossene Fragen bezeichnen alle Fragen, bei denen konkrete Antwortmöglichkeiten vorgegeben sind. Ein Vorteil besteht darin, dass die Beantwortung schnell und mühelos erfolgt. Zum anderen lassen sich die Resultate leicht auswerten und zusammenfassen.

Zu den geschlossenen Fragen gehören dichotome Fragen, bei denen es lediglich zwei gegensätzliche Antwortoptionen (oft ja oder nein) gibt:

Haben Sie bereits ein Produkt von uns gekauft? (Ja/Nein)

Trichotomische Fragen beinhalten zusätzlich oft eine neutrale Antwortmöglichkeit:

Sollte «Hitzefrei» auch für die Arbeit in klimatisierten Räumen gelten? (Ja/Nein/Weiss nicht)

Daneben gibt es noch polytomische Fragen, bei denen mehr als drei Antwortalternativen aufgeführt werden. Diese werden noch weiter unterteilt, in die Anzahl der Antworten, die ein Teilnehmer geben kann:

- Single Choice / Auswahlfragen: Der Teilnehmer darf nur eine Option auswählen
- Multiple Choice / Aufzählungsfragen: Der Teilnehmer darf mehrere Antworten pro Frage auswählen.

Welche Farbe hat Ihre Wand im Schlafzimmer? (Weiss/Blau/Schwarz/Grün/Rot/Gelb)

Sowohl offene als auch geschlossene Fragen unterscheiden sich von ihrem inhaltlichen Fokus, daher gibt es noch weitere Fragekategorien.

Demografische Fragen

Demografische Fragen bezeichnen Fragen zur Person. Sie dienen dazu Informationen über den Hintergrund der Teilnehmer herauszufinden. Mithilfe demografischer Fragen werden beispielsweise Zielgruppen näher eingegrenzt oder die Relevanz von Kandidaten für die Umfrage festgestellt. Dazu gehören unter anderem Fragen zu:

- Alter
- Geschlecht
- Konfession
- Wohnort
- Beruf
- Staatsangehörigkeit

Weitere Fragen

Offene und geschlossene Fragen lassen sich zudem nach inhaltlicher Ausrichtung und Funktion unterteilen. Daher sollten weitere Fragekategorien bei der Erstellung eines Fragebogens berücksichtigt werden:

Bewertungsfragen nutzen eine Bewertungsskala, die numerisch oder textuell definiert sein kann:

Wie zufrieden sind Sie mit dem Produkt? (Sehr zufrieden/Zufrieden/Weniger zufrieden/Gar nicht zufrieden)

Filterfragen sollen Teilnehmer in verschiedene Gruppen / Kategorien einordnen:

Arbeiten Sie in Vollzeit? (Ja/Nein)

Verhaltensfragen / Überzeugungsfragen erfragen die Meinung, Überzeugung oder Beurteilung einer Person. So soll beispielsweise eine Aussage als wahr oder falsch eingestuft werden oder eine Einstellung kundgetan werden:

Handys sind nützlicher als Festnetztelefone. (Wahr/Falsch)

Wer wird Ihrer Meinung nach, den Filmpreis gewinnen?

Fragebogen gestalten

Wichtig für die Erstellung eines Fragebogens ist die passende Struktur. Diese hilft den Probanden sich in der Umfrage zurechtzufinden und soll sie zudem motivieren wahrheitsgemäss zu antworten. Generell empfiehlt es sich, bei der Fragebogenerstellung diesem Aufbau zu folgen:

- Einleitung – kurze Beschreibung, wer die Umfrage durchführt, welcher Zweck damit verfolgt wird und warum der Teilnehmer mitmachen sollte.
- Anleitung – wie der Fragebogen ausgefüllt und was dabei beachtet werden soll. Ist oft Teil der Einleitung.
- Hauptteil – dieser Abschnitt enthält alle inhaltlichen Fragen. Die Fragen sollten hier nach zwei Regeln sortiert werden:
 - vom Allgemeinen zum Konkreten
 - vom Einfachen zum Abstrakten
- Demografische Fragen – wichtige Informationen zur Person werden in diesem Teil abgefragt.
- Abschluss – Option, sich bei Probanden zu bedanken und ihnen die Möglichkeit zu geben, Anmerkungen zu machen.

Selbstaufschreibung - Arbeitsaufzeichnung

Als Unterfälle der schriftlichen Befragung sind die spezifisch organisatorischen Erhebungstechniken durch Selbstaufschreibung dem klassischen Fragebogen gegenübergestellt. Mit den Selbstaufschreibung-Techniken wird die Auskunftserteilung an den Zeitpunkt herangeführt, zu dem die gewünschten Informationen entstehen. Der Befragte notiert also nicht aus dem Gedächtnis, was er wann, wie oft, wie lange usw. getan hat, sondern notiert diese Informationen zeitlich parallel zu seiner Arbeit auf vorbereiteten Vordrucken.

Selbstaufschreibung - Laufzettelverfahren

Bei den Selbstaufschreibung-Techniken wird unterschieden zwischen Aufschreibung am Arbeitsplatz und vorgangsbezogener Aufschreibung. Es entstehen jeweils unterschiedliche Informationsbilder: einmal lassen sich die Aktivitäten am Arbeitsplatz erfassen, jedoch kann nicht der Ablauf eines Vorganges über mehrere Arbeitsplätze hinweg rekonstruiert werden; dies ist nur durch das Laufzettelverfahren möglich. Das Laufzettelverfahren ist insbesondere das klassische Verfahren zur Erfassung der Durchlaufzeit und ihrer Elemente.

2.2.3. Freie Beobachtung

Die freie Beobachtung gehört zu den häufigsten Beobachtungen. Sie orientiert sich, wie der Name schon sagt, nicht an vorher festgelegten Kriterien oder einem «Fragenkatalog». Man unterscheidet zwischen der teilnehmenden und der nicht-teilnehmenden Beobachtung.

2.2.4. Strukturierte Beobachtung

Dauerbeobachtung

Bei der Dauerbeobachtung wird über einen definierten, längeren Zeitraum das Umfeld, die Arbeitsbedingungen und die Arbeitsweise eines Anwenders, eines Stakeholders oder eines Mitarbeiters beobachtet. Die Erkenntnisse werden meist schriftlich dokumentiert.

Multimomentaufnahme

Bei einer Multimomentaufnahme wird die Häufigkeit bestimmter Ablaufarten in einem oder mehreren gleichartigen Arbeitssystemen stichprobenartig erfasst. In Fertigung, Montage und Logistik werden diese Kurzzeitbeobachtungen in sogenannten Rundgängen von Fachkräften durchgeführt.

Aufgabe PM-Teil IV.4: Übung Auswertung Fragebogen

In einem Dienstleistungsbetrieb mit etwa 250 Mitarbeitern wurden hinsichtlich der Einführung von Home-Office einer repräsentativen Auswahl von 10 Angestellten folgende Fragen gestellt:

Frage 1. Sind Sie Voll- oder Teilzeitangestellte/r?

Vollzeitangestellte/r

Teilzeitangestellte/r

Frage 2: Sind Sie Eigentümer/Eigentümerin eines privaten Notebooks?

Ja

Frage 2.1: Ist es Ihr erstes Notebook?

Ja

Nein

Frage 2.2: Wann haben Sie Ihr erstes Notebook bzw. Ihr Notebook erworben?

vor 2019

2019

2020

2021

2022

Nein

Frage 2.3: Beabsichtigen Sie ein Notebook zu erwerben?

Ja

Frage 2.3.1: Wann beabsichtigen Sie Ihr erstes Notebook zu erwerben?

2022

2023

2024

Nein

Die Auswertung der Antworten hat folgende Ergebnisse erbracht:

Fragen	Meier	Sauter	Hauser	Steffen	Imbach	Hansen	Zweifel	Lusser	Vogel	Arnold
1	Vollzeit	Vollzeit	Teilzeit	Vollzeit	Vollzeit	Vollzeit	Teilzeit	Teilzeit	Vollzeit	Vollzeit
2	j	j	n	j	n	j	n	j	j	j
2.1	j	n		j		j		n	j	j
2.2	vor 2019	vor 2019		2020		vor 2019		2021	2019	2022
2.3			n		j		j			
2.3.1			-		2025		2023			

Sind folgende Aussagen richtig (Ja/Nein)? Begründen Sie Ihre Antwort kurz!

Etwa 70% der Mitarbeiter/innen sind Eigentümer/innen eines privaten Notebooks.

Im Jahr 2021 hat keiner/keine der Vollzeitangestellten dieses Unternehmens ein Notebook gekauft.

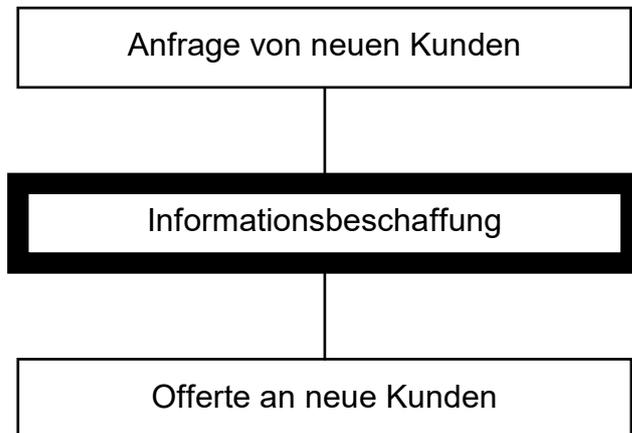
Beantworten Sie die Fragen und begründen Sie Ihre Antworten.

Aufgabe PM-Teil IV.5: Übung Informationsbeschaffung

Zeitvorgabe ca. 15 Minuten

Sie sind als Betriebswirtschaftler in einer Firma für Unternehmensberatungen angestellt. Ihre Firma berät kleinere und mittlere Unternehmungen in den Bereichen Unternehmensführung, Rechnungswesen, Organisation und EDV.

Da Ihre Arbeitgeberfirma sehr stark expandiert – im Durchschnitt zehn neue Kundenanfragen pro Monat – erhalten Sie die Aufgabe, ein generelles Konzept (inkl. Arbeitsablauf) zur ersten Informationsbeschaffung über die neuen Kunden zu erstellen. Die Informationen, welche aus dem entwickelten Vorgehen resultieren, sollten in der Offertphase zur Verfügung stehen und auf die Schweiz bezogen sein.



Das Ziel des Konzepts ist die standardisierte Beantwortung der folgenden Fragen:

- a) Angaben zur Firma wie
 - Grösse
 - Umsatz
 - Marktposition in der Schweiz
- b) Branche, Stärken und Schwächen der Produkte des Kunden
- c) Art der Firma (Produktionsfirma, Handelsfirma etc.)
- d) Umfeld der Firma (Leitbild, Strategie, politische Interdependenzen)
- e) Organisation
 - Aufbauorganisation
 - Ablauforganisation
- f) strategische Unternehmensziele

Erstellen Sie zu den obigen Punkten ein Informationsbeschaffungskonzept (schlagen Sie zu den einzelnen Fragepunkten sinnvolle Methoden zur Informationsbeschaffung vor und begründen Sie Ihre Vorschläge kurz).

Beispiel zu e):

- e) - Aufbauorganisation: Dokumentenstudium, unstrukturiertes Studium von Jahresberichten und des internen Weisungswesens.

Aufgabe PM-Teil IV.6: Methoden zur Informationsbeschaffung

Sie haben den Auftrag, in einem Betrieb mit etwas über 350 Mitarbeiter Informationen für die Ausarbeitung eines Grobkonzeptes «Einführung CIM²» zu beschaffen.

Welche Methode zur Informationsbeschaffung wenden Sie an, wenn Sie die notwendigen Daten möglichst vollständig über sämtliche Hierarchiestufen, in möglichst kurzer Zeit, statistisch einfach auswertbar und mit möglichst geringen Kosten zu erheben haben (nur eine Methode erwähnen)?

² CIM = Computer Integrated Manufacturing

Aufgabe PM-Teil IV.7: Erhebungstechniken

Sie kennen folgende Methoden der Informationsbeschaffung:

- A Dokumentenstudium (Desk Research)
- B freies Interview
- C standardisiertes Interview
- D Dauerbeobachtung
- E Multimomentaufnahme
- F Fragebogen

Notieren Sie zu den folgenden Situationen jeweils die Nummer derjenigen Methode, welche Ihnen zur Informationsbeschaffung am geeignetsten erscheint.

Situation	Nummer
In einer mittelgrossen Unternehmung (300 Beschäftigte, 80 Computeranwender) planen Sie die Ergänzung der Computerinfrastruktur durch Arbeitsplatzdrucker. Bis anhin wurde je Stockwerk bzw. Abteilung jeweils ein Netzwerkdrucker eingesetzt. Um die Arbeitsabläufe zu optimieren, sollen nun einige Arbeitsplätze mit individuellen Laserdruckern ausgerüstet werden. Mit welcher Methode eruiieren Sie die Informationen, um zu entscheiden, an welchen Arbeitsplätzen sinnvollerweise Individualdrucker eingesetzt werden sollten.	
Sie arbeiten als Assistent der Geschäftsleitung in einer Unternehmung, welche Kühlelemente für Supraleiter herstellt und vertreibt. Per Zufall erfahren Sie, dass ein international renommierter Forschungslabor eine neue Kühltechnik entwickelt hat, welche Ihren Produkten technologisch überlegen ist. Mit welcher Methode beschaffen Sie sich die notwendigen Informationen, um Ihrer Geschäftsleitung sachkundig berichten zu können?	
Ein Treuhandbüro (4 Mandatsverwalter, spezialisiert auf Off-Shore Finanzgesellschaften) möchte seine Dienstleistungen im Internet anbieten. Sie haben den Auftrag einen Vorschlag für Inhalt und Gestaltung der Home-Page zu erstellen. Mit welcher Informationsbeschaffungsmethode klären Sie die Bedürfnisse der einzelnen Mandatsverwalter ab?	
Ein grosser, überregional tätiger Sanitärinstallateur möchte seine Dienstleistungen im Internet anbieten. Sie haben den Auftrag einen Vorschlag für Inhalt und Gestaltung der Home-Page zu erstellen. Mit welcher Informationsbeschaffungsmethode klären Sie die Vorstellungen und Bedürfnisse Ihres Auftraggebers ab?	
Sie arbeiten als Assistent der Geschäftsleitung in einer Unternehmung, welche Bestückungsroboter für die Elektronikindustrie herstellt und vertreibt. Von einzelnen Kunden erfahren Sie, dass ein amerikanischer Grosskonzern soeben eine neue Roboterserie auf den Markt gebracht hat, welche Ihren Produkten technologisch überlegen sei. An der nächsten Sitzung der GL möchten Sie diesbezüglich orientieren. Mit welcher Methode beschaffen Sie sich die notwendigen Informationen, um sachkundig berichten zu können?	
In einem Fertigungsprozess werden parallel mehrere identische Maschinen eingesetzt. Sie erhalten die Aufgabe herauszufinden, weshalb die störungsbedingten Ausfälle bei einer bestimmten Maschine massiv über dem Durchschnitt aller eingesetzten Maschinen liegt.	
In einer mittelgrossen Unternehmung (1'500 Beschäftigte, alles Computeranwender) planen Sie die anstelle von festinstallierten Computern neu Notebooks einzuführen. Mit welcher Methode eruiieren Sie die Informationen, um zu entscheiden, welche Stellen sinnvollerweise neu mit Notebooks ausgestattet werden sollten.	
In einem Fertigungsbetrieb werden drei identische Packstrassen betrieben, welche von unterschiedlichen Arbeitsgruppen betreut werden. Anhand von Qualitätsauswertungen kann festgestellt werden, dass eine Arbeitsgruppe beim Verpackungsmaterial durchwegs überdurchschnittliche Ausschussmengen ausweist.	

Aufgabe PM-Teil IV.8: Standardisiertes Interview

Zur Informationsbeschaffung führen Sie standardisierte Interviews durch. Welche Problematik kann sich bei dieser Vorgehensweise bezüglich der Breite Ihrer Informationsausbeute ergeben?

Aufgabe PM-Teil IV.9: Beobachtung

Anhand Ihrer direkten Beobachtungen (Dauerbeobachtung über mehrere Tage) stellen Sie fest, dass den Mitarbeitern in einem bestimmten Fertigungsbereich überdurchschnittlich viele Fehler unterlaufen. Resultate der Qualitätskontrolle aus diesem Fertigungsbereich widersprechen aber Ihrem Beobachtungsergebnis massiv.

Worauf könnte diese Diskrepanz zurückzuführen sein?

Aufgabe PM-Teil IV.10: Dokumentenstudium

Nennen Sie zwei Gefahren, die beim Dokumentenstudium (Desk-Research) bezüglich der Qualität der erarbeiteten Resultate auftreten können?

Aufgabe PM-Teil IV.11: Fragebogen

Mit einem Fragebogen wollen Sie herausfinden, wie viele Mitarbeiter den Fachkurs «Paketpost 2020» besuchen müssen. Folgende Fragen stellen Sie:

Frage A: Arbeiten Sie im Bereich der Paketpost (Ja/Nein)?

Frage B: Haben Sie schon einen Fachkurs «Paketpost 2020» besucht (Ja/Nein)?

Sie erhalten folgende Antworten:

Antwortkombinationen	Anzahl zurückgesendete Fragebogen mit der betreffenden Antwortkombination
Antwort auf Frage A: JA Antwort auf Frage B: JA	120
Antwort auf Frage A: JA Antwort auf Frage B: NEIN	60
Antwort auf Frage A: NEIN Antwort auf Frage B: JA	20
Antwort auf Frage A: NEIN Antwort auf Frage B: NEIN	100
Total Fragebogen retourniert:	300
Fragebogen nicht retourniert	100

An einem Kurs können 20 Mitarbeiter teilnehmen. Wieviel Kurse müssen sie ausschreiben, wenn Sie davon ausgehen, dass die Verteilung der zurückgesendeten Fragebogen für die gesamte Belegschaft repräsentativ ist und alle Mitarbeiter, welche im Bereich Paketpost arbeiten, einen Kurs absolvieren müssen?

Aufgabe PM-Teil IV.12: Methoden der Informationsbeschaffung

- Welche beiden Interviewarten kennen Sie? Beschreiben Sie diese kurz und nennen Sie deren ideale Einsatzsituationen.
- Als Projektleiter organisieren Sie ein Brain-Storming. Notieren Sie kurz die Regeln und die notwendigen Hilfsmittel, welche Sie zur Durchführung benötigen.

3. Konzeptionsphase

Es werden u.U. mehrere Lösungen evaluiert, um sich dann für die Realisierung der optimalen Lösung entscheiden zu können. Diese Lösungsvarianten sind zu bewerten, bspw. mittels von Nutzwertanalysen, um eine optimale Entscheidung fällen zu können.

3.1. Kreativitätskiller

Kreativität ist bei Lösungsentwicklung ein zentraler Begleiter. Im Zuge des Lösungsfindungsprozesses ist es wesentlich, Kreativitätskiller zu vermeiden.

Killer Nr.	Beschreibung
1	Fehlhaltung «Rivalität»: Wer gewinnt? Wer hat recht? Wer hatte die Idee dazu? Passt die Idee der Leitung? Was sagen die Macht- und Prestigeträger dazu?
2	Fehlhaltung «Normentreue» Darf das sein? Passt das zu uns? Verlieren wir das Gesicht? Ist das zu anormal? Ändert es das Image?
3	Fehlhaltung «Systemtreue» Ist das korrekt? Entspricht das dem Plan und Ziel? Ist es methodisch richtig? Wird die Systemvorschrift befolgt?
4	Fehlhaltung «Expertenvorrang» Ist der Experte einverstanden? Haben wir Expertenwissen?
5	Fehlhaltung «Logisches Denken» Ist die Argumentationskette stimmig?
6	Fehlhaltung «Erfahrung» Die Erfahrung beweist das Gegenteil! Das ist bereits anderswo gescheitert! Das haben wir x-mal ausprobiert!
7	Fehlhaltung «Praxisbeweis fehlt» Das geht nie! Das gibt es nirgends! Das ist reine Theorie! Das ist nirgends geprüft worden! Das ist Hirngespinnst oder Schwätzerei!
8	Fehlhaltung «Vorsicht» Das ist zu riskant! Da hat es zu viele Unsicherheitsfaktoren! Der Nutzen ist fraglich! Das ist zu teuer! Das ist nicht machbar! Das dauert zu lange!

3.2. Kreativitätsmethoden

3.2.1. Brainstorming

Definition

Brainstorming ist eine von Alex F. Osborn 1939 entwickelte und von Charles Hutchison Clark modifizierte Methode zur Ideenfindung, die die Erzeugung von neuen, ungewöhnlichen Ideen in einer Gruppe von Menschen fördern soll.

Anwendung findet dieses Verfahren bevorzugt im gesamten Bereich der Werbung. Es wird aber mit mehr oder weniger Erfolg auch bei sämtlichen Problemen eingesetzt, zum Beispiel bei der Produktentwicklung oder beim Konstruieren neuer technischer Geräte. Die Ergebnisse eines Brainstormings können in weiteren Arbeitsschritten verwendet werden, es kann aber auch das (ergebnislose) Brainstorming allein als kreative Lockerungsübung eingesetzt werden. Das ursprüngliche Verfahren sieht zwei Schritte vor:

Vorbereitung

Es wird eine Gruppe aus beliebig vielen Personen zusammengestellt. Je nach Problemstellung kann sie aus Experten/Mitarbeitern, Laien oder Experten anderer Fachgebiete bestehen. Die Gruppenleitung bereitet Anschauungsmaterial vor und führt die Gruppe in das Problem ein, das dabei analysiert und präzisiert wird. Dabei sollte die Frage- bzw. Aufgabenstellung weder zu breit und allgemein gehalten sein («Wie können wir die Welt retten?») noch zu kleinteilig bzw. spezifisch («Welches Klebeverfahren macht Sinn, um Bauteil A an B zu befestigen?»). Den Gruppenmitgliedern wird im Vorfeld der Ablauf des Brainstormings mitgeteilt, ob es sich um ein moderiertes oder nicht moderiertes Brainstorming handelt. Ein Protokollant kann ernannt werden.

Vier grundsätzliche Regeln gelten beim Brainstorming:

- Kombinieren und Aufgreifen von bereits geäußerten Ideen ist erwünscht.
- Kommentare, Korrekturen und Kritik sind verboten.
- Viele Ideen in kürzester Zeit (Zeitrahmen ca. 5–30 min)
- Freies Assoziieren und Phantasieren ist erlaubt.

Phase Eins: Ideen finden

Nun nennen die Teilnehmer spontan Ideen zur Lösungsfindung, wobei sie sich im optimalen Fall gegenseitig inspirieren und untereinander Gesichtspunkte in neue Lösungsansätze und Ideen einfließen lassen. Die Ideen werden protokolliert. Alle Teilnehmenden sollen ohne jede Einschränkung Ideen produzieren und mit anderen Ideen kombinieren. Auch sollte die Phase in einem Zeitrahmen um die 30 bis 45 Minuten liegen. Die Gruppe sollte in eine möglichst produktive und erfindungsreiche Stimmung versetzt werden. In dieser Phase gelten folgende Grundregeln:

- Keine Kritik an anderen Beiträgen, Ideen, Lösungsvorschlägen (kreative Ansätze können sich auch aus zunächst völlig unsinnigen Vorschlägen entwickeln).
- Keine Wertung oder Beurteilung der Ideen.
- Jeder soll seine Gedanken frei äussern können.
- Keine unsachlichen Argumente.
- Je kühner und fantasievoller, desto besser. Dadurch wird das Lösungsfeld vergrößert.

Phase Zwei: Ergebnisse sortieren und bewerten

Nach einer Pause werden nun sämtliche Ideen (von der Gruppenleitung) vorgelesen und von den Teilnehmern bewertet und sortiert. Hierbei geht es zunächst nur um bloße thematische Zugehörigkeit und das Aussortieren von problemfernen Ideen. Bewertung und Auswertung können in derselben Diskussion und durch dieselben Teilnehmer erfolgen oder von anderen Fachleuten getrennt vorgenommen werden.

3.2.2. 6-3-5-Methode

Die 6-3-5-Methode (auch Methode 635 genannt) ist eine Brainwriting-Kreativitätstechnik. Der Name der Methode leitet sich aus den drei wesentlichen Eigenschaften der Methode ab: 6 Teilnehmer erhalten jeweils ein Blatt, auf dem sie 3 Ideen notieren und die Blätter dann insgesamt 5 mal weiterreichen. Die 6-3-5-Methode wurde schon 1968 von Bernd Rohrbach entwickelt und vorgeschlagen. Seitdem hat sich die Methode 635 zu den beliebtesten Brainwriting-Methoden entwickelt.

Anwendungsgebiete für die 6-3-5-Methode

Die 6-3-5-Methode ist eine Variante des Brainwriting. Sie eignet sich für die erste Phase im kreativen Prozess. Mit ihrer Hilfe werden Ideen gesammelt ohne dass eine Bewertung stattfindet. In kurzer Zeit können im Idealfall 108 Ideen entstehen. Die Aufforderung, bestehende Ideen aufzugreifen und weiterzuentwickeln macht -die 6-3-5-Methode zu einer konstruktiven Kreativitätstechnik. Gleichzeitig kann die strukturierte Form jedoch auch die Kreativität bremsen. In der Praxis entstehen daher oft etwas weniger Ideen.

Voraussetzungen für die 6-3-5-Methode

Für die Durchführung dieser Brainwriting-Technik werden benötigt:

6 Teilnehmer

1 Moderator

6 Arbeitsblätter (Empfehlung: DIN A4)

Bevor die Durchführung der 6-3-5-Methode beginnt, werden die Blätter vorbereitet. Dazu wird die Papierfläche in eine gleichmässige Tabelle aus 3 Spalten und 6 Zeilen aufgeteilt, so dass am Ende genau 18 Kästchen vorhanden sind. Jede(r) Teilnehmende enthält anschliessend jeweils eines dieser Arbeitsblätter.

Ablauf und Vorgehen bei der Methode 635

Der Moderator erklärt zunächst die Regeln der 6-3-5-Methode, führt die Teilnehmer in das Ausgangsproblem ein und ist im Folgenden für die Zeitmessung verantwortlich. Sobald die Teilnehmer über die Ausgangsfrage oder -problem aufgeklärt sind, startet die erste von sechs Runden. In jeder Runde werden die Teilnehmer aufgerufen, die oberste noch freie Zeile, bestehend aus 3 Kästchen, mit ihren Ideen zu füllen. Dabei sollten die

Teilnehmer die Ideen der Vorgänger aufgreifen, erweitern und/oder weiterentwickeln. Nach einer festgelegten Zeit von beispielsweise 5 Minuten beendet der Moderator die Runde. Die Teilnehmer reichen ihr Arbeitsblatt im Uhrzeigersinn an ihren Sitznachbarn weiter und eine neue Runde beginnt. Im Idealfall sind nach 6 Runden genau $6 \cdot 18 = 108$ Ideen entstanden. In der Praxis ist die Anzahl aufgrund von doppelten oder leeren Einträgen wahrscheinlich etwas geringer. Dennoch sollten nun zahlreiche Ideen vorliegen. Jetzt kann eine Diskussion, Analyse und Bewertung der Ideen erfolgen.

Zusammenfassung der 6-3-5-Methode

Definition des Problems: Vor Beginn der eigentlichen 6-3-5-Runden muss die Fragestellung geklärt und präzise formuliert werden.

Jede(r) der sechs Teilnehmenden trägt pro Runde auf dem vor sich liegenden Arbeitsblatt drei Ideen ein. Eine Runde dauert fünf Minuten oder endet vorher, wenn alle Teilnehmenden bereits drei Ideen eingetragen haben.

Alle Teilnehmenden reichen nach Rundenabschluss Ihr Arbeitsblatt an die Nachbarin/den Nachbarn weiter (z.B. im Uhrzeigersinn). Nun beginnt eine neue Runde: Jede(r) der Teilnehmenden fügt auf dem vor sich liegende Arbeitsblatt wieder drei Ideen hinzu. Dabei dürfen und sollen die bereits notierten Ideen des Nachbarn/der Nachbarin gerne als Inspiration aufgegriffen oder weiterentwickelt werden. Auch völlig neue Ideen sind erlaubt.

Schritt 3 wird wiederholt, bis alle Teilnehmenden jedes Arbeitsblatt bearbeitet haben (d.h. bei sechs Teilnehmenden nach insgesamt sechs Runden)

Zum Abschluss erfolgt die Auswertung

3.2.3.

CNB-Methode

Die CNB-Methode wurde als Kreativitätstechnik erstmals von dem amerikanischen Manager Charles H. Clark beschrieben. CNB ist die Abkürzung für Collective Notebook.

Es gibt zwei Varianten der CNB-Methode:

Jeder Teilnehmer trägt über einen bestimmten Zeitraum (meist vier Wochen) seine Ideen zur Lösung eines Problems in ein Notizbuch ein. Anschliessend erstellt er eine kurze Zusammenfassung seiner Notizen. Auf einem Treffen aller Teilnehmer werden dann die einzelnen Vorschläge gesammelt und in einem gemeinsamen Ordner (Collective Notebook) abgeheftet. Danach werden die unterschiedlichen Ideen besprochen und bewertet.

Das Collective Notebook liegt für alle Teilnehmer frei zugänglich an einem zentralen Ort aus. Jeder kann dort in einem vorher festgelegten Zeitraum seine Problemlösungsvorschläge notieren. Bei einer gemeinsamen Veranstaltung werden dann die einzelnen Ideen ausgewertet und analysiert.

Vor- und Nachteile der CNB-Methode

Der Vorteil der CNB-Methode besteht darin, dass eine umfassende Sammlung sehr unterschiedlicher Ideen von meist guter Qualität entsteht. Letzteres ist auf die Möglichkeit der Vorauswahl und die Tatsache, dass sich alle Teilnehmer in Ruhe intensiv mit der Problemlösung beschäftigen können zurückzuführen. Aufgrund des langen Bearbeitungszeitraums können zudem Gespräche mit Unbeteiligten (z.B. mit der Familie oder Freunden) weitere Lösungsansätze bringen, auf die die Teilnehmer allein nicht gekommen wären.

Zu den Nachteilen der CNB-Methode zählt, dass sie sehr langsam und zeitaufwendig ist. Ausserdem können dabei kreative Impulse verloren gehen, weil eigentlich gute Ideen frühzeitig verworfen und gar nicht erst im Collective Notebook schriftlich fixiert werden.

3.2.4.

Morphologischer Kasten / Morphologische Analyse

Der Morphologische Kasten ist eine Kreativitätstechnik, die von Fritz Zwicky entwickelt wurde. Zwicky beschäftigte sich damit, wie aus Ideen konkrete Produkte entstehen. Die Grundidee des Morphologischen Kastens besteht darin, verschiedene Kombinationen und Variationen von möglichen Lösungen zu untersuchen. Dabei wird idealerweise das gesamte Spektrum an denkbaren Lösungen abgedeckt.

Anwendungsgebiete des Morphologischen Kastens

Die Morphologische Analyse eignet sich neben der Produktentwicklung für Probleme, deren Lösungskomponenten bekannt sind. Bei der Neuentwicklung von Produkten handelt es sich dabei um die Produktmerkmale wie zum Beispiel Material, Farbe oder Gewicht. Für Probleme, die sich nicht mit Produktentwicklung befassen, sollten die variablen „Stellschrauben“ der Lösungen bekannt sein. Ein geeignetes Problem könnte beispielsweise die Beschaffung von Rohstoffen sein, deren Parameterliste beispielsweise aus den Merkmalen Abbaume-

thode, Transport, Lagerung etc. bestehen könnte. Ohne eine sinnvolle Parameterliste ist die Morphologische Analyse ungeeignet.

Voraussetzungen des Morphologischen Kastens

Für die Durchführung der Morphologischen Analyse ist umfassendes Expertenwissen in der Problemdomäne ratsam. Ansonsten gibt es grundsätzlich keine weiteren Voraussetzungen bis auf die Tatsache, dass die abstrakten Parameter der Lösung schon vorab bekannt bzw. geklärt sein müssen. Die klare Abgrenzung der Lösungsparameter ist kritisch für eine erfolgreiche Durchführung der Morphologischen Analyse. Die Definition der Lösungsparameter sollte nach dem MECE-Prinzip erfolgen: mutually exclusive, collectively exhaustive – also überschneidungsfrei und vollständig.

Ablauf und Vorgehen

Der Morphologische Kasten kann auf Papier, Flipchart oder Whiteboard aufgezeichnet werden. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um eine Tabelle, deren Vorspalte die einzelnen Lösungsparameter enthält. In den Spalten werden nun alle möglichen Parameterausprägungen notiert. Dazu kann für jede Spalte ein Brainstorming abgehalten werden oder aber das gesamte Spektrum an Möglichkeiten ist bereits bekannt. Dabei entsteht nicht notwendigerweise eine rechteckige Matrix bzw. Tabelle, da die Anzahl an Ausprägungen pro Parameter variieren kann.

Nun können potenzielle Lösungen durch Kombination von Parameterausprägungen gebildet werden.

Die vereinfachte Morphologische Analyse für die Entwicklung eines neuen Stuhls könnte wie folgt aussehen. Beachten Sie, dass in diesem Beispiel die MECE-Regel nicht beachtet wurde. Es sind sicherlich mehr Farben denkbar und weitere Parameter wie z.B. Höhe.

Parameter	Modell Rustikal	Modell Komfort	Modell Futuristisch
Material	Holz	Kunststoff	Glas
Farbe	Braun	grün	Transparent
Anzahl Beine	4	3	2
Höhe	50cm	70cm	90cm
Form	Quadratisch	Ergonomisch gewölbt	Rund

Morphologischer Kasten zur Ideengenerierung

Eine potenzielle Lösung wäre hier ein neuer Stuhl aus Holz in grüner Farbe mit 3 Beinen und ergonomischer Wölbung (siehe grüne Linie in der Beispielgrafik). Hier wird die Wichtigkeit der MECE-Regel deutlich: Kreative Lösungen entstehen in der Regel erst durch umfassende und vollständige Aufzählung von Parametern und ihren möglichen Ausprägungen. Für die Parameterdefinition ist viel Erfahrung und Expertenwissen erforderlich.

Zusammenfassung

Der Morphologische Kasten ist eine Kreativitätstechnik, die sich insbesondere für die Produkt- oder Prozessentwicklung eignet. Im Allgemeinen können damit Probleme, für welche die Lösungs-Stellschrauben bekannt sind, bearbeitet werden. Durch Kombination von Merkmalen entstehen kreative Lösungen analog zur genetischen Rekombination in der Natur.

3.2.5.

Reizwortmethode

Bei der Reizworttechnik – auch Reizwortanalyse oder Reizwortmethode genannt – werden Begriffe (Reizwörter) miteinander verbunden, die auf den ersten Blick nichts miteinander zu tun haben. Es wird mit zufälligen Reizwörtern oder auch Reizbildern gearbeitet. Die Reizwortanalyse funktioniert super im Team, aber auch allein. Manche Teilnehmer in meinen Seminaren und Workshops sind zunächst skeptisch, sie halten diese Methode der Reizwortanalyse z.B. für einen Umweg. Der es vielleicht auch ist. „Wie soll ein zufällig gewähltes Wort mir bei meinem Problem helfen? Das ist doch Zeitverschwendung.“ Doch mit den ersten Erfolgen kommt auch die Begeisterung für die Reizwortanalyse. Es ist eben kein gewohnt „logischer und direkter Weg“ durch die Reizwörter, sondern ein Umweg, der am Ende Zeit schenkt.

Und die mehrmalige Anwendung der Reizworttechnik trainiert das divergierende Denken, eben das Querdenken, das zum kreativen Denken gehört. Quer zu denken, bedeutet spielerisch nach verrückten Ideen Ausschau zu halten, nach dem Unüblichen, Ungewöhnlichen, Unmöglichen.

Ablauf Reizworttechnik im Kreativitätsworkshop

Das Team sucht einen Zufallsbegriff – das sogenannte Reizwort. Beispielsweise, indem jemand eine Seite in einem Buch aufschlägt und das erste Wort nennt, das ihm vor die Augen kommt. Sagen wir „Pistole“. Oder sich umschaute und einen Gegenstand im Raum nennt. Wichtig ist, dass die Reizwörter viele Assoziationen zulassen.

Das Reizwort hält ein Moderator in der Mitte eines Flipcharts fest. Und er notiert nun oben auf das Flipchart die Fragestellung, die die Gruppe bearbeiten will. In diesem Falle vielleicht dies: „Wie arbeiten wir kreativer als bisher im Team?“

Nun sammeln Sie in der Runde „locker und flockig“ Assoziationen. Jeder darf reinrufen und der Moderator hält diese gedanklichen Verbindungen zum Reizwort „Pistole“ auf dem Flipchart fest. Nach 8 bis 12 Assoziationen lesen wir vielleicht dies: Munition, Wasserpistole, Blut, Angst, Duell, Raub. Sehr gut. Falls Sie merken, dass Sie wenig Assoziationen zu einem Begriff finden, können Sie auch andere Reizwörter nutzen, um in einen kreativen Fluss zu kommen.

Nun kommt es zur „erzwungenen Verbindung“. Die Gruppe verbindet die Assoziationen mit der eigentlichen Fragestellung. Dabei darf jeder frei seine Ideen reinbringen. Anfangs zögern noch viele, weil sie skeptisch sind, doch sobald die erste Idee da ist, kommt Bewegung in die Gruppe und das Bearbeiten der Fragestellung fällt immer leichter. Interessant ist auch, dass sogar negativ konnotierte Reizwörter wie zum Beispiel Pistole zu Erfolgen führen. Schauen wir uns Ablauf und mögliche Ergebnisse der Reizwortanalyse am Beispiel des Reizwortes «Pistole» an:

Es lohnt sich in jedem Fall bei der Reizworttechnik mehr als einen Durchgang zu machen. Durch das mehrfache Bearbeiten der gleichen Fragestellung mit unterschiedlichen zufälligen Reizwörtern bekommen Sie jeweils andere wertvolle Lösungsansätze. Getreu dem Motto „go with the Flow“. Sobald die Ideen nachlassen, setzen Sie einfach ein «Komma». Und suchen einen weiteren zufälligen Begriff zur selben Frage, um weitere Lösungen mit einem anderen zufälligen Wort bzw. auch mehreren Reizwörtern zu finden.

3.3. Bewertungsverfahren

Vorgehen für die Bewertung von Varianten:

- Teilnehmerkreis bestimmen – Entscheidungsträger!
- Kurzbezeichnung für jede Variante wählen
- Kriterien endgültig festlegen
- Gewichte je Teilziel festlegen
- Ausmass der Erfüllung der Teilziele ermitteln
- Gewichtete Teilzielerfüllung und Gesamtnutzen berechnen
- Plausibilitätsprüfung
- Sensibilitätsprüfung
- Analyse des Risikos und möglicher Probleme

3.3.1. Nutzwertanalyse

Zweck und Einsatzbereich der Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse (NWA) ist ein Instrument zum systematischen Vergleich verschiedener Investitionsvarianten auf Grund nicht monetär quantifizierbarer Eigenschaften. Sie dient, basierend auf einer strukturierten Bewertung, zur Entscheidungsvorbereitung bei der Auswahl von verschiedenen Lösungsalternativen.

Der Zweck einer NWA besteht darin, verschiedene, in Konkurrenz zueinanderstehende Investitionsvorhaben auf Grund von nicht monetär messbaren Kriterien zu vergleichen. Für jede Investitionsvariante wird ein abstrakter Wert ermittelt (Nutzwert), auf Grund dessen eine Rangfolge der einzelnen Investitionsprojekte abgeleitet werden kann.

Vorgehen bei der Erstellung der Nutzwertanalyse

Die folgenden Ausführungen werden jeweils anhand eines konkreten Beispiels «Wohnüberbauung» erklärt.

Beispiel Wohnüberbauung:

Ein Investor plant, eine Wohnüberbauung im oberen Preissegment zu realisieren. Er hat vier Grundstücke in Evaluation und beurteilt diese mittels einer Nutzwertanalyse. In den folgenden Erklärungen wird diese Ausgangslage umgesetzt.

Kriterienkatalog

Hauptkriterien

In einem ersten Schritt werden Hauptkriterien (Kriterien-Gruppen) entwickelt. Sie bilden die Grobstruktur des Kriterienkatalogs und dienen dazu, dass eine ausgewogene Gewichtung der einzelnen Kriterien entwickelt werden kann.

Beispiel Wohnüberbauung:

Der Investor bestimmt drei Hauptkriterien für die Beurteilung der drei Grundstücke.

- Objekt (Beschaffenheit des Grundstückes)
- Mikrolage (Lage des Grundstückes in Bezug auf seine unmittelbare Umgebung)
- Makrolage (Lage des Grundstückes in Bezug auf die Region)

Einzelkriterien

Untergeordnet zu den Hauptkriterien werden die Einzelkriterien festgelegt, welche im Rahmen der Nutzwertanalyse bewertet werden sollen.

Beispiel Wohnüberbauung:

Der Investor bestimmt je Hauptkriterium diejenigen Einzelkriterien, welche mit der Nutzwertanalyse bewertet werden sollen.

Objekt

- ◆ Beschaffenheit des Baugrundes
- ◆ Form des Grundstückes
- ◆ Gefälle
- ◆ Ausnutzung

Makrolage

- ◆ Steuerbelastung
- ◆ Erreichbarkeit
- ◆ Arbeitsmarkt

Mikrolage

- ◆ Besonnung des Grundstückes
- ◆ Zufahrt
- ◆ Infrastrukturelle Erschliessung
- ◆ Lageklasse
- ◆ Standortimage
- ◆ Immissionen

Gewichtung der Kriterien

Die Kriterien werden nun gewichtet, zuerst die Hauptkriterien und danach die Einzelkriterien. Mittels dieser Gewichtung wird der Einfluss der einzelnen Kriterien auf die Entscheidungsgrundlage aus Nutzwertanalyse bestimmt. Damit hat die Gewichtung einen zentralen Einfluss auf die Aussage, welche aus der Nutzwertanalyse abgeleitet wird.

Um eine möglichst objektive Gewichtung zu erreichen, sollte diese mittels einer Paarvergleichsmethode ermittelt werden. Dazu wird jedes Kriterium mit jedem Kriterium mit der Fragestellung «Welches Kriterium ist relativ zu einem anderen Kriterium wichtiger?» verglichen. Das wichtigere Kriterium erhält 2, das weniger wichtige erhält 0 Punkte. Sind nun beide Kriterien gleich wichtig, erhalten beide Kriterien 1 Punkt.

Erklärung zur nebenstehenden Tabelle: Es macht Sinn in den jeweiligen Bezugsfeldern der identischen Kriterien (grau hinterlegt) jeweils den Zahlenwert 1 einzutragen. Damit wird sichergestellt, dass keines der Kriterien null Punkte aufweist, was im Grundsatz heissen würde, dass das Kriterium für den Entscheid gar keine Aussagekraft hätte, was für die zur Beurteilung von Varianten gewählten Kriterien grundsätzlich nicht zutreffen sollte.

	Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3	Kriterium 4	Kriterium 5
Kriterium 1	1	2	0	1	2
Kriterium 2	0	1	2	1	0
Kriterium 3	2	0	1	2	1
Kriterium 4	1	1	0	1	2
Kriterium 5	0	2	1	0	1

Auf der Zeile «Kriterium 1» wird nun mit jedem Kriterium in den Spalten der Vergleich «wichtiger», «gleichwichtig» oder «weniger wichtig» vorgenommen und entsprechend die Zahlen 2, 1 oder 0 eingetragen. Entsprechend werden die gegenteiligen Bewertungen in der Spalte des Ausgangskriteriums eingetragen. In der folgenden beispielsweise ist die Bewertung für Kriterium 1 wie folgt:

Kriterium 1 ist wichtiger als Kriterium 2.
 Kriterium 1 ist weniger wichtig als Kriterium 3.
 Kriterium 1 ist gleich wichtig wie Kriterium 4.
 Kriterium 1 ist wichtiger als Kriterium 5.
 Im Anschluss werden die Punkte je Kriterium addiert und in Prozenten der gesamten Punktzahl ausgedrückt. Die gesamte Punktzahl entspricht der zweiten Potenz der Anzahl Kriterien.

	Kriterium 1	Kriterium 2	Kriterium 3	Kriterium 4	Kriterium 5	Summe	Punkte	Gewichtung in
Kriterium 1	1	2	0	1	2	6	24.0%	
Kriterium 2	0	1	2	1	0	4	16.0%	
Kriterium 3	2	0	1	2	1	6	24.0%	
Kriterium 4	1	1	0	1	2	5	20.0%	
Kriterium 5	0	2	1	0	1	4	16.0%	
	25					100.0%		

Beispiel Wohnüberbauung:

In einem ersten Schritt werden die Hauptkriterien paarweise verglichen, danach werden die Einzelkriterien innerhalb von jeder Hauptkriterien-Gruppe verglichen. Die Multiplikation der Gewichtung des Hauptkriteriums mit der Gewichtung des Einzelkriteriums ergibt die finale Gewichtung des Einzelkriteriums. Basis für den Gewichtsentscheid ist die Verkäuflichkeit der im oberen Preissegment angesiedelten Wohnungen.

Die Summe aller Gewichtungen der Einzelkriterien muss immer 100% ergeben.

Objekt	Objekt	Beschaffenheit des Baugrundes	Form des Grundstückes	Gefälle	Ausnutzung	Mikrolage	Besonnung des Grundstückes	Zufahrt	Infrastrukturelle Erschliessung	Lageklasse	Standortimage	Immissionen	Makrolage	Steuerbelastung	Erreichbarkeit	Arbeitsmarkt	Summe Punkte Hauptkriterien	Gewichtung in Prozenten Hauptkriterien	Summe Punkte Einzelkriterien	Gewichtung in Prozenten Einzelkriterienje Gruppe	Gewichtung Einzelkriterien	
Objekt	1	2					2						5	56%								
Beschaffenheit des Baugrundes		1	0	0	0				-										1	6%	3%	
Form des Grundstückes		2	1	2	0														5	31%	17%	
Gefälle		2	0	1	0														3	19%	10%	
Ausnutzung		2	2	2	1														7	44%	24%	
Mikrolage	0	1					1						2	22%								
Besonnung des Grundstückes						1	2	2	1	1	0								7	19%	4%	
Zufahrt						0	1	2	1	0	0								4	11%	2%	
Infrastrukturelle Erschliessung						0	0	1	0	1	0								2	6%	1%	
Lageklasse						1	1	2	1	1	1								7	19%	4%	
Standortimage						1	2	1	1	1	0								6	17%	4%	
Immissionen						2	2	2	1	2	1								10	28%	6%	
Makrolage	0	1					1						2	22%								
Steuerbelastung									-					1	1	0			2	22%	5%	
Erreichbarkeit														1	1	2			4	44%	10%	
Arbeitsmarkt														2	0	1			3	33%	7%	
																					100%	

Bewertung der Varianten

In einem weiteren Schritt werden nun die Varianten in Bezug auf die entwickelten Einzelkriterien bewertet. Hier gilt es einen zweckmässigen Bewertungsmassstab anzuwenden. Dieser kann, je nach Differenzierungsmöglichkeit der Aussagen, als Skala von null bis n gewählt werden, wobei der Wert Null dann zugewiesen wird, wenn ein Kriterium auch nicht ansatzweise erfüllt ist. Grundsätzlich sollte eine gerade Anzahl von Werten gewählt werden, um einer tendenziellen Häufung beim Mittelwert entgegenzuwirken.

Beispiel Wohnüberbauung:

Die vier Investitionsvarianten werden mit einer Skala von 0 bis 9 beurteilt.

Objekt	Gewichtung Einzelkriterien	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
		Bewertung	Bewertung	Bewertung	Bewertung
Beschaffenheit des Baugrundes	3%	2	6	3	5
Form des Grundstückes	17%	8	7	4	5
Gefälle	10%	5	5	1	6
Ausnutzung	24%	1	5	7	4
Mikrolage					
Besonnung des Grundstückes	4%	4	7	4	8
Zufahrt	2%	4	5	3	4
Infrastrukturelle Erschliessung	1%	6	3	4	0
Lageklasse	4%	7	4	5	5
Standortimage	4%	6	5	6	4
Immissionen	6%	4	6	4	8
Makrolage					
Steuerbelastung	5%	3	5	7	3
Erreichbarkeit	10%	9	6	5	3
Arbeitsmarkt	7%	7	5	5	2
	100%				

Ermittlung der Nutzwerte

Zur Ermittlung der Nutzwerte werden die Bewertungen der einzelnen Kriterien mit deren Gewichtung multipliziert, was den Nutzen ergibt. Die Summe der Nutzen je Variante ergibt den Nutzwert.

Beispiel Wohnüberbauung:

Objekt	Gewichtung Einzelkriterien	Variante A		Variante B		Variante C		Variante D	
		Bewertung	Nutzen	Bewertung	Nutzen	Bewertung	Nutzen	Bewertung	Nutzen
Beschaffenheit des Baugrundes	3%	2	0.069	6	0.208	3	0.104	5	0.174
Form des Grundstückes	17%	8	1.389	7	1.215	4	0.694	5	0.868
Gefälle	10%	5	0.521	5	0.521	1	0.104	6	0.625
Ausnutzung	24%	1	0.243	5	1.215	7	1.701	4	0.972
Mikrolage									
Besonnung des Grundstückes	4%	4	0.173	7	0.302	4	0.173	8	0.346
Zufahrt	2%	4	0.099	5	0.123	3	0.074	4	0.099
Infrastrukturelle Erschliessung	1%	6	0.074	3	0.037	4	0.049	0	-
Lageklasse	4%	7	0.302	4	0.173	5	0.216	5	0.216
Standortimage	4%	6	0.222	5	0.185	6	0.222	4	0.148
Immissionen	6%	4	0.247	6	0.370	4	0.247	8	0.494
Makrolage									
Steuerbelastung	5%	3	0.148	5	0.247	7	0.346	3	0.148
Erreichbarkeit	10%	9	0.889	6	0.593	5	0.494	3	0.296
Arbeitsmarkt	7%	7	0.519	5	0.370	5	0.370	2	0.148
Nutzwerte	100%		4.895		5.561		4.796		4.534

Die Varianten A bis D weisen die Nutzwerte von 4.9, 5.6, 4.8 und 4.5 aus.

Auswertung von Nutzwertanalysen

Die primäre Auswertung einer Nutzwertanalyse basiert auf der Rangfolge der Nutzwerte. Da Nutzwertanalysen zur Beurteilung von nicht direkt monetär messbaren Grössen geeignet sind, sollten monetäre Aspekte bei Nutzwertanalysen nicht miteinbezogen werden. Diese können anhand einer Investitionsrechnung abgebildet und in die Nutzwertanalyse integriert werden, beispielsweise als Nutzwert multipliziert mit dem «Net Present Value» -Überschuss, als Nutzwert multipliziert mit dem ROI oder mittlere Jahreskosten je Nutzwert.

Mittels Sensitivitätswerten können die Aussagen von Nutzwertanalysen vertieft analysiert werden, wodurch differenziertere Aussagen möglich sind. Beispielsweise kann eine virtuelle Variante mit den jeweils besten Werten und eine solche mit den jeweils tiefsten Werten berechnet werden. Die Nutzwerte der konkreten Varianten können nun mit denen der virtuellen Varianten verglichen werden.

Beispiel Wohnüberbauung:

Für die vier zu vergleichenden Varianten wurden anhand von Investitionsrechnungen folgende Werte ermittelt:

	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
Net Present Value (NPV) in CHF Mio.	12.85	14.51	13.98	15.17
Mittlere Jahreskosten in CHF Mio.	-2.19	-2.11	-2.28	-2.34
Return on Investment (ROI) in Prozenten	14.1%	20.0%	14.4%	12.7%

Daraus können folgende Auswertungen abgeleitet werden:

Objekt	Gewichtung Einzelkriterien	Variante A		Variante B		Variante C		Variante D		Höchste Werte	Tiefste Werte
		Bewertung	Nutzen	Bewertung	Nutzen	Bewertung	Nutzen	Bewertung	Nutzen		
Objekt											
Beschaffenheit des Baugrundes	3%	2	0.069	6	0.208	3	0.104	5	0.174	0.208	0.069
Form des Grundstückes	17%	8	1.389	7	1.215	4	0.694	5	0.868	1.389	0.694
Gefälle	10%	5	0.521	5	0.521	1	0.104	6	0.625	0.625	0.104
Ausnutzung	24%	1	0.243	5	1.215	7	1.701	4	0.972	1.701	0.243
Mikrolage											
Besonnung des Grundstückes	4%	4	0.173	7	0.302	4	0.173	8	0.346	0.346	0.173
Zufahrt	2%	4	0.099	5	0.123	3	0.074	4	0.099	0.123	0.074
Infrastrukturelle Erschliessung	1%	6	0.074	3	0.037	4	0.049	0	-	0.074	-
Lageklasse	4%	7	0.302	4	0.173	5	0.216	5	0.216	0.302	0.173
Standortimage	4%	6	0.222	5	0.185	6	0.222	4	0.148	0.222	0.148
Immissionen	6%	4	0.247	6	0.370	4	0.247	8	0.494	0.494	0.247
Makrolage											
Steuerbelastung	5%	3	0.148	5	0.247	7	0.346	3	0.148	0.346	0.148
Erreichbarkeit	10%	9	0.889	6	0.593	5	0.494	3	0.296	0.889	0.296
Arbeitsmarkt	7%	7	0.519	5	0.370	5	0.370	2	0.148	0.519	0.148
Nutzwerte	100%		4.895		5.561		4.796		4.534	7.238	2.519
Rang basierend auf Nutzwerten			2		1		3		4		
Net Present Value (NPV) in CHF Mio.			12.85		14.51		13.98		15.17		
Nutzwert multipliziert mit NPV			62.90		80.69		67.04		68.78		
Rang basierend auf Nutzwert multipliziert mit NPV			4		1		3		2		
Mittlere Jahreskosten in CHF Mio.			-2.19		-2.11		-2.28		-2.34		
Mittlere Jahreskosten pro Nutzwert			-0.45		-0.38		-0.48		-0.52		
Rang basierend auf $\bar{\varnothing}$ Jahreskosten pro Nutzwert			2		1		3		4		
Return on Investment (ROI) in Prozenten			14.1%		20.0%		14.4%		12.7%		
Nutzwert multipliziert mit ROI			69.0%		111.2%		69.1%		57.6%		
Rang basierend auf Nutzwert multipliziert mit ROI			3		1		2		4		
Nutzwert: Prozente der Höchstwerte			68%		77%		66%		63%		
Nutzwert: Prozente der Tiefstwerte			194%		221%		190%		180%		

Aufgabe PM-Teil IV.13: Kreativitätsmethoden

Als Projektleiter organisieren Sie ein Brain-Storming. Notieren Sie kurz die wichtigsten zwei Regeln und die notwendigen Hilfsmittel, welche Sie zur Durchführung benötigen.

Nennen Sie je einen Vor- und einen Nachteil der 635-Methode.

Aufgabe PM-Teil IV.14: Übung Reizwortanalyse

Ausgangslage

In einer Unternehmung, welche Sie beraten, treten vermehrt Managementfehler zutage, die auf Führungsschwächen der neuen Geschäftsleitung zurückzuführen sind. Über drei Jahrzehnte wurde die Unternehmung durch deren Gründer selbst nach autoritären Ansätzen geleitet und die Nachfolgeplanung wurde sträflich vernachlässigt. Nach dem Rückzug des Gründers aus dem operativen Geschäft zeigte sich ein massives Führungsvakuum. Ein Enkel des Gründers, welcher weder über die notwendigen fachlichen noch die minimalen persönlichen Qualifikationen verfügt, wurde als Geschäftsleiter berufen.

Die Missstimmung, insbesondere im mittleren Kader, stieg stark an und einige Kündigungen von zentralen Know-how-Trägern sind bereits eingetroffen. Zur Unterstützung des Geschäftsleiters wurden verschiedene externe Berater angeheuert, welche sich nach kurzen Einsätzen jeweils sang- und klanglos wieder verabschiedeten. Dies förderte den Unmut der Belegschaft und die Befürchtung kommt auf, dass sich dies innert Kürze auf das Betriebsergebnis auswirken könnte.

Aufgabenstellung

Seit knapp zwei Wochen nehmen Sie das Beratermandat wahr. Versuchen Sie mittels einer Reizwortanalyse Diskussionen zur Verbesserung der aktuellen Situation einzuleiten.

Vorgehen

Bilden Sie eine Gruppe mit 5 bis 7 Teilnehmern (inkl. Ihrer Person)

Teilen Sie jedem Gruppenmitglied eine der folgenden Rollen zu:

- Leiter Rechnungswesen, Eidg.dipl. Buchhalter/Controller, 35 Jahre alt, innovativ, kompetent, ökologisch ausgerichtet (Aktivmitglied der grünen Partei).
- Leiter Logistik und Einkauf, hat KV abgeschlossen und verfügt über keine anerkannte höhere Ausbildung, 48 Jahre alt, wirkt verklemmt, unsicher, entscheidungsscheu und opportunistisch.
- Leiter Produktion, Forschung und Entwicklung, Ingenieur ETH, 46 Jahre, introvertiert, hat konservative Ansichten und ist zur Zeit von Erziehungsprobleme mit seinen pubertierenden Kindern stark vereinnahmt.
- Leiter Marketing und Vertrieb, Betr.Oek.HF, 56 Jahre alt, geizig und besserwissend, wenig teamfähig, führt seinen Bereich sehr autoritär.
- Leiter Informatik, 39 Jahre, intolerant und eingefahren, sein fachlicher Wissenstand ist nicht mehr durchwegs aktuell.
- Leiter Administration und Personal, Absolvent HKG, 32 Jahre, intelligent und witzig, ist zielstrebig und erfolgsorientiert, sucht oft unkonventionelle Lösungen.

Notieren Sie folgende Reizwörter auf einem Flipchart:

- Wertschätzung
- Führungsstruktur
- Zukunftsangst (Arbeitsplatzverlust)
- Umsatzeinbruch (keine Gratifikation)
- Mobbing

Starten Sie mit Ihrer Gruppe eine Diskussion über diese Reizwörter und versuchen Sie die Diskussion langsam auf das betriebliche Umfeld zu lenken. Notieren Sie sich Lösungsansätze, welche durch die Gruppenmitglieder im Rahmen der Diskussion angesprochen werden.

Fassen Sie Ihre Beobachtungen für die Klasse kurz zusammen.

Aufgabe PM-Teil IV.15: Übung KriterienkatalogAusgangslage:

Sie erhalten den Auftrag, für die Dokumentationsstelle eines international tätigen Unternehmens der Fernmelde-technikbranche ein Lösungskonzept für ein Verwaltungssystem aller technischen Fachpublikationen zu entwickeln.

Folgende Anforderungen an eine Lösung werden seitens der GL gestellt:

1. Gleichzeitig müssen bis zu sechs Mitarbeiter Daten eingeben, mutieren oder löschen können.
2. Von jeder Abteilung aus (national und international) muss direkt (Online) auf die Schlagwortkataloge zugegriffen werden können.
3. Es ist täglich mit etwa 800 Anfragen zu rechnen.
4. Monatlich sollen im Mittel 400 Titel neu erfasst werden.
5. Folgende Daten sollen aufgenommen werden, wobei nach allen 5 Bereichen selektiert werden soll.
 - Name der Fachzeitschrift
 - Ausgabe (Nummer/Jahrgang)
 - Titel der Publikation
 - Name des Autors
 - Fachgebiet der Publikation
6. Ein Eintrag soll die maximale Länge von 300 Zeichen umfassen.
7. Das System soll eine geplante Einsatzdauer von 10 bis 15 Jahren garantieren. Danach müssen die Daten auf eine Nachfolgelösung übertragen werden können.

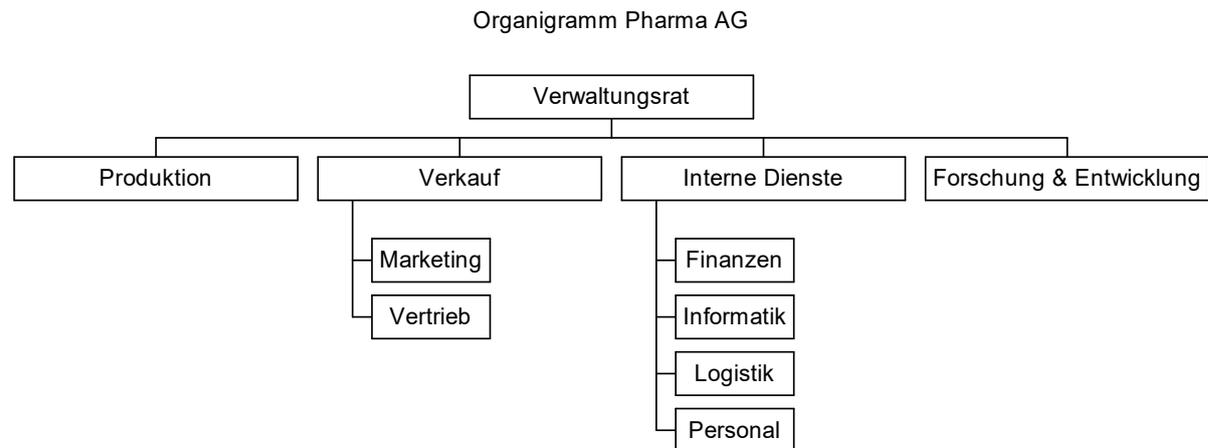
Aufgabe:

Erarbeiten Sie anhand obiger Rahmenbedingungen:

- a) drei KO-Kriterien
- b) drei Wunschkriterien

Aufgabe PM-Teil IV.16: Nutzwertanalyse

Als Mitglied der Geschäftsleitung der «Pharma AG», eines mittelgrossen Pharmaproduzenten mit Hauptsitz in 8952 Schlieren, sind Sie für den Bereich Interne Dienste verantwortlich. Ihr Bereich umfasst die Abteilungen Finanzen, Informatik, Logistik und Personal.



Die «Pharma AG» hat sich international einen Namen geschaffen durch ihre bahnbrechenden Entwicklungen im Bereich der Technologie, chemische Substanzen in Form von Medikamenten zu binden und nach deren Einnahme zeitlich gezielt im Körper abzugeben. Durch die Globalisierung der Märkte ist die «Pharma AG» als rein schweizerisches Unternehmen international in den letzten beiden Jahren stark unter Druck geraten. Insbesondere im deutschsprachigen Raum ist ihr durch Hoechst, Merck und BASF auch in ihrem Stammbereich starke Konkurrenz erwachsen. Um die Verankerung in Deutschland zu verstärken und in Europa wettbewerbsfähig zu bleiben, ist die Übernahme eines Konkurrenten geplant. Deswegen haben Sie vor drei Monaten dem Beraterteam Merger & Acquisition Ihrer Hausbank den Auftrag erteilt, mögliche Übernahmekandidaten zu eruieren. Seitens der Bank haben Sie nun drei Vorschläge erhalten (alle Betragsangaben in zehntausend Franken):

Neben rein monetären Beurteilungskriterien muss sich die Entscheidung auch auf den Einbezug von Imponderabilien (Unwägbarkeiten) stützen können. Erstellen Sie eine Nutzwertanalyse für den Vergleich der drei Übernahmekandidaten, welche die folgend beschriebenen Informationen aufbereitet:

Deutsche Medi GmbH

Die Deutsche Medi GmbH gilt als sehr innovative Unternehmung. Durch die enge Zusammenarbeit mit einer der führenden Fachhochschulen Deutschlands ist es ihr wiederholt gelungen, junge erfolgsversprechende Forscher zu rekrutieren. Durch die noch junge Belegschaft ist die Fluktuationsrate mit über 20% jährlich im Branchenvergleich eher hoch, was sich negativ auf die Verankerung der Firmenkultur auswirkt. Insbesondere genießt die Stufe des mittleren Kaders eine sehr schlechte Reputation. Die Deutsche Medi GmbH ist 1953 aus der 1924 gegründeten «Deutsche Medikamenten Manufaktur» hervorgegangen. In den vergangenen zwei Jahren war sie mehrmals Zielscheibe antisemitischer Anschuldigungen, beschäftigte sie doch während des Zweiten Weltkrieges ausländische Zwangsarbeiter, Kriegsgefangene und Deutsche jüdischer Abstammung. Eine Historikerguppe unter der Leitung eines amerikanischen Geschichtsprofessors ist zurzeit dabei, die Vergangenheit der «Deutsche Medikamenten Manufaktur» aufzuarbeiten. Im laufenden Geschäftsjahr müssen namhafte Rückstellungen gebildet werden, um allfällige Wiedergutmachungsforderungen abdecken zu können. Die Börse hat auf entsprechende Nachrichten bereits mit einer Kursenkung von beinahe 28% reagiert.

Chemlab Aktiengesellschaft

Die Chemlab Aktiengesellschaft stützt ihren Erfolg primär auf einige wenige im Markt verankerte Produkte, welche seit Jahren international erfolgreich vertrieben werden. Durch Zukauf von mehreren Patenten versucht die Unternehmung im Bereich der Gen-Verändernden Wirkstoffen Fuss zu fassen. Branchenanalysten haben aber in der Vergangenheit mehrmals auf das damit verbundene hohe Risiko infolge von fehlenden Erfahrungswerten und umfassenden klinischen Feldversuchen hingewiesen. Mit einem Durchschnittsalter von über 42 Jahren und einer Fluktuationsrate von unter 12% weist die Chemlab Aktiengesellschaft eine im Vergleich niedrige Fluktuationsrate bei einem hohen Durchschnittsalter der Belegschaft aus. Die Unternehmenskultur gilt als eher konservativ, aber beständig. Die Führungsstruktur ist streng hierarchisch. Dem gesetzlich verankerten Betriebsrat (Arbeitnehmervertretung in der Geschäftsleitung) gelingt es immer wieder, massgebende Entscheidungen zu verzögern oder umfassende Veränderungen zu verhindern, wenn diese den Besitzstand der Arbeitnehmerschaft auch nur im Geringsten tangieren. Die Chemlab Aktiengesellschaft sieht sich zunehmend mit der Problematik

von Generika-Produkten konfrontiert. Da die Patente ihrer Hauptprodukte in den nächsten Jahren weltweit auslaufen, sucht sie intensiv nach möglichen Nachfolgeprodukten bzw. neuen Märkten. Versuche innovative Unternehmungen, primär in den USA, zu übernehmen, scheiterten bis anhin immer am Widerstand des Betriebsrates. Die Gefahr, innert kurzer Zeit vom Markt verdrängt zu werden, wurde in einer grossen deutschen Wirtschaftszeitung bereits thematisiert.

Interchem GmbH

Der Interchem GmbH ist im Bereich der immunisierenden virologischen Forschung ein entscheidender Durchbruch gelungen. Ein neuartige, auf gentechnischen Erkenntnissen basierende Aids-Therapie ist zurzeit im Zulassungsverfahren des US-Gesundheitsministeriums (FDA). Erste Feldversuche lassen auf positive Resultate hoffen. Diese Erfolge haben die Belegschaft der Interchem GmbH für neue Entwicklungen und Strukturen motiviert. Seit einem Jahr läuft im Rahmen eines Qualitätssicherungsprojektes (ISO-900x) auch der Reorganisationsversuch der gesamten Führungsstruktur. Die bestehende Stab-Linien-Organisation soll durch eine teamzentrierte Matrixorganisation ersetzt werden. Der Erfolg dieses Prozesses ist sehr ungewiss und es mehren sich bereits kritische Stimmen, welche die neue Führungsstruktur in Frage stellen. Die Hauptproduktionsstätten der Interchem GmbH liegen heute in Dresden (neues Bundesland), da dort nach der Wiedervereinigung eine voll funktionsfähige Infrastruktur sehr günstig erworben werden konnte. Kürzlich wurde durch Greenpeace nachgewiesen, dass der Boden in der näheren Umgebung dieser Produktionsstätte massiv mit Schwermetallen und weiterem, teilweise dioxinhaltigem, Sondermüll belastet ist. Eine parlamentarische Anfrage der Grünen Fraktion im Bundestag hat eine Untersuchung durch das Umweltministerium ausgelöst. Eine Beseitigung der Altlasten würde die finanziellen Möglichkeiten der Interchem GmbH bei weitem übersteigen. Eine Task-Force aus Mitgliedern der Geschäftsleitung und renommierten Juristen hat sich des Problems angenommen. Es muss mit langandauernden Prozessen mit ungewissem Ausgang gerechnet werden.

Ihre Antwort ist richtig, wenn Sie eine korrekte Nutzwertanalyse mit vier Kriterien erstellen, welche Chancen und Risiken der einzelnen Unternehmungen abbildet. Die Kriterien sollten unterschiedliche Bereiche abdecken.

Nutzwertanalyse

Kriterien		Deutsche Medi GmbH		Chemlab Aktiengesellschaft		Interchem GmbH	

4. Realisierungsphase

Die in der Konzeptionsphase ausgewählte Lösung wird umgesetzt.

5. Einführungsphase

Die entwickelte Lösung wird in die operativen Prozesse der Unternehmung eingeführt.

Teil V Projektkontrolle

1. zum Thema Controlling von Projekt-Management gibt es 2 verbreitete Instrumente: die Meilenstein-Trendanalyse MTA - für kleinere Projekte oder auch für Projekte, die grundsätzlich über MS gesteuert werden, und die EVA Earned value analyze, die auf Basis der der Arbeitspakete geführt wird, und für grössere Projekte mit mehr als 20 Arbeitspaketen gedacht hat sind. Von beiden Methoden gibts im Internet viel zu lesen und mittlerweile entsprechende Tools und Apps

Teil VI Anhang

1. Verzeichnis der Aufgaben

Aufgabe PM-Teil III.1: Projektphasen.....	24
Aufgabe PM-Teil III.2: Analysephase	24
Aufgabe PM-Teil IV.1: Fallbeispiel Initialisierung	34
Aufgabe PM-Teil IV.2: Projektplanung	35
Aufgabe PM-Teil IV.3: Gant-Diagramm und Histogramm	37
Aufgabe PM-Teil IV.4: Übung Auswertung Fragebogen	47
Aufgabe PM-Teil IV.5: Übung Informationsbeschaffung	48
Aufgabe PM-Teil IV.6: Methoden zur Informationsbeschaffung.....	48
Aufgabe PM-Teil IV.7: Erhebungstechniken	49
Aufgabe PM-Teil IV.8: Standardisiertes Interview.....	50
Aufgabe PM-Teil IV.9: Beobachtung	50
Aufgabe PM-Teil IV.10: Dokumentenstudium	50
Aufgabe PM-Teil IV.11: Fragebogen.....	50
Aufgabe PM-Teil IV.12: Methoden der Informationsbeschaffung.....	50
Aufgabe PM-Teil IV.13: Kreativitätsmethoden.....	60
Aufgabe PM-Teil IV.14: Übung Reizwortanalyse	60
Aufgabe PM-Teil IV.15: Übung Kriterienkatalog.....	61
Aufgabe PM-Teil IV.16: Nutzwertanalyse.....	62