

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Unterlagen zur Vorlesung

**Betriebswirtschaftliche Grundlagen
des Verwaltungshandelns, Organisation und
Informationsverarbeitung**
– BGV –

Grundstudium 2016/17

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	6
1.1	Betriebswirtschaftslehre in der Wissenschaftssystematik.....	6
1.2	Betriebswirtschaftslehre in der öffentlichen Verwaltung	6
1.3	Grundtatbestände der Wirtschaft	7
1.4	Ökonomisches Prinzip	9
1.5	Wirtschaftlichkeitspostulat.....	10
1.6	Wirtschaftssysteme und Wirtschaftsordnungen	11
1.6.1	Grundfragen jedes Wirtschaftssystems.....	12
1.6.2	Markt und Marktformen	13
2	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	15
2.1	Abgrenzung der Begriffe "Betrieb" und "Unternehmen".....	15
2.2	Klassifizierung der Betriebstypen nach GUTENBERG	15
2.2.1	(Wirtschafts-)systemindifferente Tatbestände für alle Betriebsarten	15
2.2.2	Systemdifferente Merkmale.....	15
2.3	Betriebstypologie.....	16
2.3.1	Grundtypen von Betrieben	16
2.3.2	Sachleistungsbetriebe	17
2.3.3	Dienstleistungsbetriebe	18
2.4	Ziele öffentlicher Verwaltungen und Betriebe	18
2.4.1	Sach- und Formalziele	18
2.4.2	Zielsetzung.....	19
2.4.2.1	Zielarten	19
2.4.2.2	Zielbeziehungen	19
2.4.2.3	Zielränge (Zielhierarchie).....	21
2.5	Allgemeine und spezielle Betriebswirtschaftslehre	22
2.5.1	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre.....	22
2.5.2	Spezielle Betriebswirtschaftslehren.....	22
3	Der betriebliche Leistungsprozess	24
3.1	Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe des Leistungsprozesses.....	24
3.1.1	Produktions- oder Leistungsfaktoren.....	24
3.1.2	Wertkategorien (Rechengrößen).....	25
3.1.3	Erfolgsmaßstäbe und grundlegende Kennzahlen.....	33
3.1.3.1	Wirtschaftlichkeit	33
3.1.3.2	Produktivität.....	33
3.1.3.3	Rentabilität	33

3.1.3.4	Weitere Leistungsmaßstäbe und Kennzahlen	34
3.1.3.4.1	Effektivität.....	34
3.1.3.4.2	Effizienz.....	35
3.1.3.4.3	Liquidität.....	36
3.2	Phasen des betrieblichen Leistungsprozesses.....	37
3.3	Leistungsbereich.....	37
3.3.1	Beschaffung und Lagerhaltung (Materialwirtschaft)	37
3.3.1.1	Aufgaben der Materialwirtschaft	38
3.3.1.2	Optimale Bestellmenge	39
3.3.2	Produktion und Kostentheorie	40
3.3.2.1	Produktion	40
3.3.2.2	Kostentheorie	41
3.3.2.2.1	Kosteneinflussfaktoren	41
3.3.2.2.2	Kostenkategorien	41
3.3.2.2.3	Kostenremanenz	45
3.3.3	Absatz - Marketing	46
3.3.3.1	Die Begriffe „Absatz“ und „Marketing“	46
3.3.3.2	Phasen des Absatzprozess	46
3.3.3.3	Absatzpolitisches Instrumentarium nach GUTENBERG	46
3.3.3.4	Preispolitik.....	48
3.3.3.5	Distributionspolitik.....	49
3.3.3.6	Kommunikationspolitik.....	50
3.3.3.7	Produktpolitik.....	51
3.3.3.8	Aspekte des Marketing in der öffentlichen Verwaltung	51
3.4	Investitions- und Finanzbereich.....	52
3.4.1	Begriffliche Grundlagen.....	52
3.4.1.1	Der Begriff „Investition“.....	52
3.4.1.2	Investitionsarten	52
3.4.1.3	Der Begriff „Finanzierung“	53
3.4.2	Finanzplan(ung)	54
3.4.3	Finanzierungsformen	55
4	Wirtschaftlichkeitsrechnungen	56
4.1	Statische Investitionsrechenverfahren.....	56
4.1.1	Kostenvergleichsrechnung	56
4.1.2	Rentabilitätsrechnung	59
4.1.3	Break-even-Analyse.....	60
4.2	Dynamische Investitionsrechenverfahren.....	62
4.2.1	Kapitalwertmethode	64

4.2.2	Interne Zinsfuß-Methode	67
4.2.3	Dynamische Amortisationsrechnung (Pay-off-Methode).....	68
4.3	Nutzen-Kosten-Untersuchungen	70
4.3.1	Nutzwertanalyse.....	71
4.3.1.1	Kostenwirksamkeitsanalyse.....	77
4.3.1.2	Sensitivitätsanalysen	78
5	Organisation.....	80
5.1	Definitorisches	80
5.2	Substitutionsprinzip der Organisation.....	81
5.3	Aufbauorganisation	83
5.3.1	Arten und Auswirkungen der Arbeitsteilung.....	83
5.3.2	Aufgabenanalyse und Aufgabensynthese	83
5.3.3	Personalbedarfsermittlung (PersBB).....	87
5.3.3.1	Einführung.....	87
5.3.3.2	Methoden der quantitativen Personalbedarfsermittlung.....	88
5.3.3.2.1	Schätzverfahren	88
5.3.3.2.2	Konzeptionelle Verfahren (Arbeitsplatzmethode).....	88
5.3.3.2.3	Analytische Personalbemessung.....	88
5.3.3.3	Grundbegriffe der PersBB	89
5.3.3.4	Beispiel zur analytischen Personalbemessung.....	90
5.3.3.5	Beispiel zur quantitativen Personalbedarfsermittlung	91
5.3.4	Leitungsspanne.....	93
5.3.5	Leitungssysteme	94
5.3.5.1	Einliniensysteme.....	94
5.3.5.2	Stabliniensysteme	95
5.3.5.3	Mehrliniensysteme.....	96
5.3.5.4	Funktionale Organisation.....	96
5.3.5.5	Kollegiale Organisation.....	97
5.3.5.6	Patriarchalische Organisation.....	97
5.3.5.7	Matrixorganisation	98
5.3.5.8	Linienysteme mit Querschnittseinheiten.....	98
5.3.6	Dokumente der Aufbauorganisation	101
5.3.6.1	Organigramm	101
5.3.6.2	Geschäftsverteilungsplan	103
5.3.6.3	Stellenbeschreibung	103
5.4	Ablauforganisation	105
5.4.1	Organisationstechniken.....	105
5.4.1.1	Erhebungstechniken.....	107

5.4.1.1.1	Selbstaufschreibung	107
5.4.1.1.2	Fragebogen	108
5.4.1.1.3	Interview	108
5.4.1.1.4	Beobachtung	109
5.4.1.1.5	Dokumentenanalyse	109
5.4.1.1.6	Multimomentanalyse - Multimomentaufnahme.....	110
5.4.1.2	Prognosetechniken.....	111
5.4.1.3	Darstellungstechniken	111
5.4.1.3.1	Kommunikationsdiagramme	111
5.4.1.3.2	Funktionendiagramm.....	111
5.4.1.3.3	Balkendiagramme	112
5.4.1.3.4	Flussdiagramm.....	112
5.4.1.4	Kreativitätstechniken	118
5.4.1.4.1	Brainstorming	118
5.4.1.4.2	Brainwriting.....	118
5.4.1.4.3	Morphologische Analyse.....	119
6	Geschäftsprozessmodellierung	120
6.1	Geschäftsprozessmanagement – Geschäftsprozessmodellierung	120
6.2	Geschäftsprozess	120
6.3	Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)	121
6.3.1	Ebenen der Prozessmodellierung	124
6.3.2	Prozesslandkarten und Wertschöpfungskettendiagramme	124
6.3.3	Basiselemente der EPK und eEPK	126
6.3.4	Grundregeln und Konventionen für die Prozessmodellierung mittels EPK	127
6.4	Geschäftsprozessmodellierung in der Zollverwaltung.....	132
6.4.1	Ausgangslage	132
6.4.2	Vorgehensmodell und Meilensteine.....	132
6.4.3	Geschäftsprozessanalyse	132
6.4.4	Geschäftsprozessmodellierung	133
6.4.5	Prozesse als Basis der Informationsvermittlung im Mitarbeiterportal.....	134
6.4.6	Anforderungen an IT-Systeme und Mitarbeiterportal.....	135
	Stichwortverzeichnis	138

1 Einführung

1.1 Betriebswirtschaftslehre in der Wissenschaftssystematik

Die BWL ist eine Teildisziplin der Wirtschaftswissenschaften. Wirtschaftswissenschaft (Ökonomik) ist die Lehre von der Ökonomie (griechisch: oikos = Haushalt und Nomos = Gesetz). Sie unterteilt sich in die Bereiche Betriebswirtschaftslehre, welche die wirtschaftliche Seite eines Unternehmens innerhalb einer Volkswirtschaft untersucht sowie Volkswirtschaftslehre (früher: „Nationalökonomie“), welche die gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge und Prozesse in einer Gesellschaft untersucht.

Die Einordnung der BWL in die Wissenschaftssystematik lässt sich wie folgt vornehmen:

Formalwissenschaft	Realwissenschaft						
Mathematik, Logik, theoretische Informatik	Naturwissenschaft			Sozialwissenschaft			
	Physik	Chemie	Biologie	Rechtswissenschaft	Soziologie	Psychologie	Wirtschaftswissenschaft
							Volkswirtschaftslehre

1.2 Betriebswirtschaftslehre in der öffentlichen Verwaltung

Die Anwendung betriebswirtschaftlicher Erkenntnisse auf die öffentliche Verwaltung ist nicht nur - aber im Besonderen auch - wegen des Wirtschaftlichkeitspostulats unerlässlich. Da die öffentliche Verwaltung trotz ihrer Besonderheiten gegenüber dem Privatsektor letzten Endes auch nur als Einzelwirtschaft (Verwaltungsbetrieb) in der Volkswirtschaft zu verstehen ist, sind die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und auch Teile der Speziellen Betriebswirtschaftslehren in weiten Teilen auf Fragen und Probleme der öffentlichen Verwaltung anwendbar. Dies gilt u. a. auch für den Bereich der innerbetrieblichen Organisation und insbesondere für den Bereich der Wirtschaftlichkeitsrechnungen, auf den hier ein Schwerpunkt gelegt wird.

1.3 Grundtatbestände der Wirtschaft

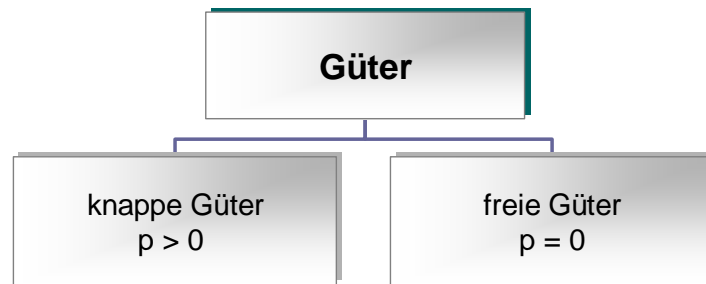
„Unter Wirtschaft kann ganz allgemein jener Ausschnitt menschlichen Handelns verstanden werden, der in Verfügungen über knappe Mittel zur Erfüllung menschlicher Bedürfnisse besteht.“¹ Ursache allen Wirtschaftens ist die Knappheit. Diese betrifft 1. Knappheit der Ressourcen zur Produktion von Gütern - also die Verwendungskonkurrenz, die bei der Produktion von Gütern um die knappen volkswirtschaftlichen Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital entsteht und zweitens die Knappheit der produzierten Güter, die daraus resultiert, dass viele Individuen in einer Volkswirtschaft ihre (nahezu) unbegrenzten Bedürfnisse mit einer Kombination der knappen Güter befriedigen wollen.

Notwendigkeit zu wirtschaftlichem Handeln folgt unmittelbar aus der Güterknappheit. Güterknappheit impliziert, dass die Bedürfnisse der Menschen (als Folge des Gütermangels) nicht jederzeit und bedingungslos befriedigen lassen.

Grundbegriffe	Beispiel
Mangel	Hunger
Bedürfnis	Essen
Bedarf (konkretes Bedürfnis mit Kaufkraft) → knappe Güter	Brot und Butter, Pizza
Bedürfnisbefriedigung	Sättigung
Nutzen (-stiftung)	Grad des Wohlbefindens

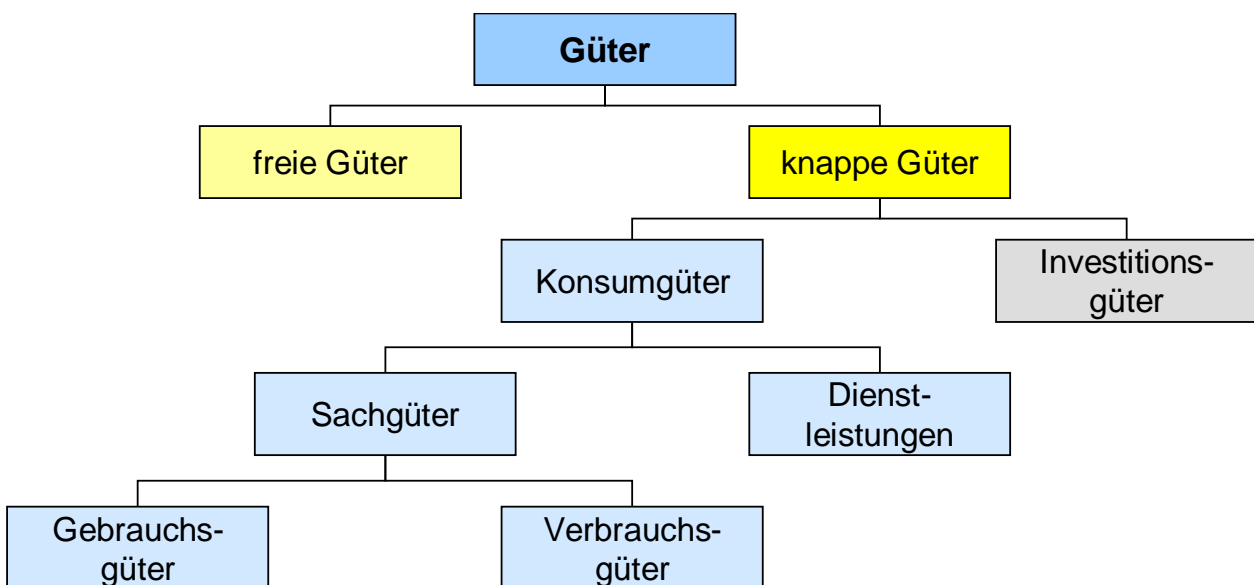
Freie Güter - Güter zu einem Preis von Null - sind entweder nahezu unbeschränkt vorhanden (z.B. u. E. Luft, Wasser) und/oder sie sind allgemein öffentlich zugänglich oder ihr Nutzen ist gleich Null.

¹ Hartwig Bartling, Franz Luzius (2008) S. 3



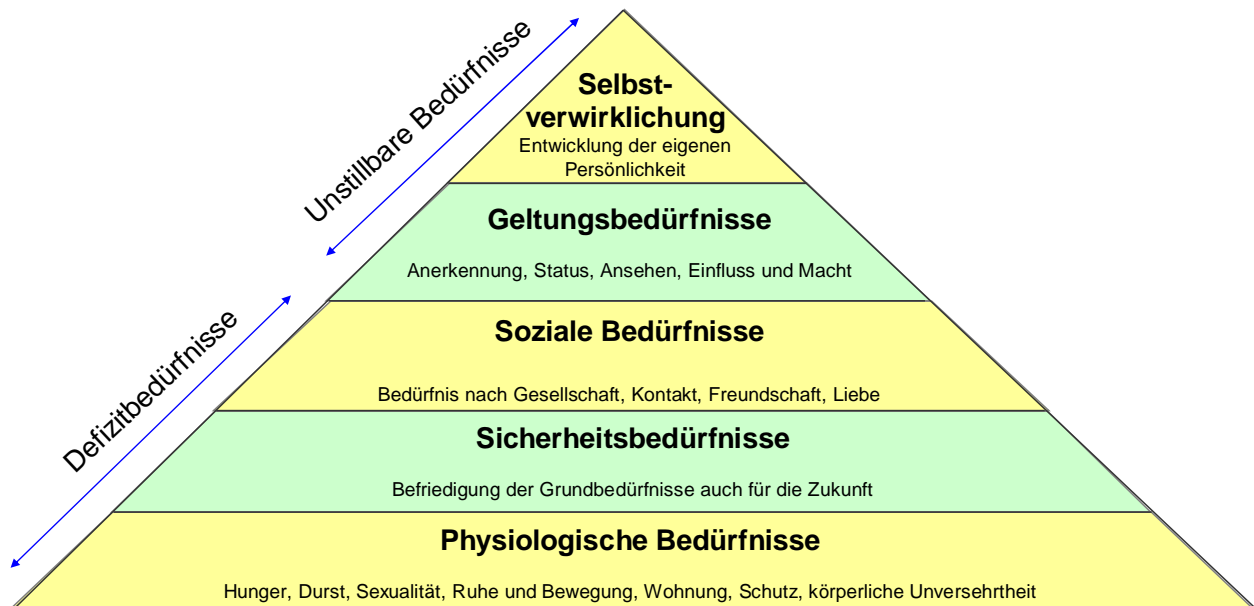
Ein wirtschaftlicher Umgang mit freien Gütern findet, wie beispielsweise im Bereich der Umwelt-/Luftverschmutzung deutlich geworden ist, häufig nicht statt.

In der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur findet man es zahlreiche Klassifizierungsmöglichkeiten von Gütern. Als Beispiel für eine Möglichkeit der Klassifizierung von Güterarten sei die folgende Übersicht im Hinblick auf die später im Fokus stehenden Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen angeführt.



In der Wirtschaftswissenschaft bezeichnet man als Gut alle Mittel, die der Bedürfnisbefriedigung dienen. Die wohl bekannteste Veröffentlichung zu Bedürfnissen des Menschen und der Bedürfnishierarchie stammt von Abraham H. Maslow,² der diese kurz vor seinem Tod 1970 noch um Transzendenz, also eine das Selbst überschreitende Dimension erweiterte.

² A.H. Maslow, *A Theory of Human Motivation*, Psychological Review 50 (1943)



1.4 Ökonomisches Prinzip

Wenn knappe Mittel und Ressourcen zur Bedürfnisbefriedigung oder zur Erzielung einer Produktionsleistung von rational handelnden Marktteilnehmern (*homo oeconomicus*) eingesetzt werden, dann agieren diese nach dem ökonomischen Prinzip³. Das ökonomische Prinzip (Wirtschaftlichkeitsprinzip) lässt sich in zwei Varianten formulieren:

- dem Maximalprinzip und
- dem Minimalprinzip

Das Maximalprinzip besagt, dass mit gegebenen Mittel (Gütern, Dienstleistungen, Produktionsfaktoren) ein möglichst hoher Bedarf zu befriedigen bzw. eine höchstmögliche (Produktions-) Leistung zu erzielen ist.

Das Minimalprinzip fordert, ein gegebenes Ziel mit geringstem Mitteleinsatz zu verwirklichen. Im verwaltungsökonomischen Kontext wird das Maximalprinzip auch als „Ergiebigkeitsprinzip“ und das Minimalprinzip als „Sparsamkeitsprinzip“ bezeichnet.⁴

³ Das ökonomische Prinzip ist als Spezialfall des allgemeinen Rationalprinzips aufzufassen, das auf jeden (gesellschaftlichen) Lebensbereich (Sport, Technik, Politik,...) anwendbar ist.

⁴ Vgl. u.a.: Westermeier/Wiesner: Das staatliche Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen, herausgegeben von Michael Streffer, 9. Aufl., 2012, S. 53.

Maximalprinzip Ergiebigkeitsprinzip	Minimalprinzip Sparsamkeitsprinzip
Maximiert das Ziel mit gegebenen Miteileinsatz	Minimiert den Miteileinsatz bei einem gegebenen Ziel

Das ökonomische Prinzip als allgemeine formale Verhaltensmaxime enthält keinerlei Wertung, es ist unabhängig von der Zielsetzung der Wirtschaftseinheit und gilt unabhängig vom zugrunde liegenden Wirtschaftssystem.

1.5 Wirtschaftlichkeitspostulat

In der öffentlichen Verwaltung wurde das ökonomische Prinzip u.a. in der Bundeshaushaltsordnung (§ 7 BHO) gesetzlich verankert. Dies schien erforderlich, da im öffentlichen Sektor keine Marktmechanismen vorhanden sind und keine daraus resultierende Sanktionsautomatik greift, die bei unwirtschaftlicher Ressourcen- und Mittelverwendung zu spürbaren schmerzhaften Folgen für die jeweiligen Entscheidungsträger führt.

§ 7 BHO

- (1) Bei Aufstellung und Ausführung des Haushaltsplans sind die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu beachten. [...]
- (2) Für alle finanzwirksamen Maßnahmen sind angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durchzuführen. [...]
- (3) In geeigneten Bereichen ist eine Kosten- und Leistungsrechnung einzuführen.

Artikel 114, Abs. 2, Satz 1 GG

- (2) Der Bundesrechnungshof, [...], prüft die Rechnung sowie die Wirtschaftlichkeit und Ordnungsmäßigkeit der Haushalts- und Wirtschaftsführung.

Mit dem Paragraphen 7 Abs. 3 der BHO hat der Gesetzgeber mit Wirkung vom 01. Januar 1998 die gesetzlichen Voraussetzungen zur Einführung der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) in der Bundesverwaltung gelegt. Diese und die darauf basierende Kosten- und Leistungsplanung (KLP) haben jedoch zuletzt u.a. durch die Mitarbeiterbefragung 2012 einen „empfindlichen Dämpfer“ erhalten, dessen mittel- und langfristige Auswirkungen gegenwärtig noch nicht überblickt werden können.

Aktuell rückt die **Geschäftsprozessoptimierung** in den Fokus der öffentlichen Verwaltung und insb. auch der Zollverwaltung. Diese ist u.a. ein Projekt des Umsetzungsplanes 2007 zum Regierungsprogramm "Zukunftsorientierte Verwaltung durch Innovationen"⁵. Der Paradigmenwechsel wird des Weiteren durch die EU-Dienstleistungsrichtlinie, Aktivitäten im Zusammenhang mit Deutschland Online sowie den aktuellen Maßnahmen zum Aufbau von Kompetenz- und Dienstleistungszentren (Shared Service Centern - SSC) beeinflusst. Die Bundesverwaltung steht vor der Herausforderung, gewachsene Strukturen in Behörden aufzubrechen und Aufgabenbereiche abzugrenzen, um diese zukünftig innerhalb von Dienstleistungszentren gebündelt umzusetzen. Dabei stellt sich jedoch nicht nur die Frage, ob eine bestimmte Aufgabe von einer Behörde im Sinne der Ziele des Geschäftsprozessmanagements optimal umgesetzt wird, sondern auch, ob die Aufgabe in der Behörde grundsätzlich sinnvoll angeordnet ist. Die bundesweite Neuorganisation dieser Aufgabenbereiche wird in den betroffenen Behörden zu erheblichen Anpassungsaufgaben aufgrund des Wegfalls bzw. der Neuallokation von Personalressourcen führen.

Ein weiterer Faktor, der die Optimierung der Geschäftsprozesse innerhalb der Behörden forciert, sind die schnellen technologischen Entwicklungen, insbesondere im Informations- und Kommunikationsbereich. Die Einführung prozessorientierter IT-Systeme und Anwendungen (bspw. elektronische Vorgangsbearbeitung oder internetgestützte Auftrags- und Dienstleistungsportale) eröffnet neue Optimierungspotenziale z.B. durch kürzere, aufeinander abgestimmte, direkte und elektronische Bearbeitungswege. Die Prozessorientierung ist auch hier eine Voraussetzung für die Nutzung dieser technologischen Potentiale, die in einer funktional orientierten Verwaltung nicht oder nur schwer umgesetzt werden können.

Das **integrierte Konzept von Führung, Organisation und Controlling des Geschäftsprozessmanagements** ermöglicht eine zielgerichtete prozessorientierte Organisationsgestaltung und kontinuierliche Prozessoptimierung um diesen Herausforderungen gerecht zu werden.⁶

1.6 Wirtschaftssysteme und Wirtschaftsordnungen

Unterschieden werden idealtypische Wirtschaftssysteme und realtypische Wirtschaftsordnungen. Wirtschaftssysteme sind die (freie) Marktwirtschaft und die Zentralverwaltungswirtschaft. Realtypische Wirtschaftsordnungen sind bspw. die verfassungsmäßig verankerte Soziale Marktwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland. Die Marktwirtschaft wird durch drei wesentliche Merkmale konstituiert:

⁵ Umsetzungsplan 2007 zum Regierungsprogramm Zukunftsorientierte Verwaltung durch Innovation, BMI (Hrsg.), Seite 53

⁶ Bundesverwaltungsamt – BIT: Arbeitshilfe - Geschäftsprozessmodellierung in der Öffentlichen Verwaltung, Version 2.0, 2/2010; S. 13

- die Wirtschaftsbeteiligten stellen ihre Pläne nach freier Wahl auf,
- die Preise dienen als Ordnungsinstrument und
- Privateigentum an Produktionsmittel und (Konsum-)Gütern.

Das erwerbswirtschaftliche Prinzip liegt dem marktwirtschaftlichen Wirtschaftssystem zugrunde und besagt, dass Güter/Dienstleistungen für andere mit dem Ziel der Gewinnmaximierung her- bzw. bereitgestellt werden. Gemeinwirtschaftlich bedeutet dagegen, dass der Betrieb zunächst und unmittelbar Dienste für die Gesellschaft leistet. Öffentliche Betriebe und Verwaltungen verfolgen i.d.R. gemeinwirtschaftliche Ziele.

Unter dem planwirtschaftlichen Prinzip versteht man das grundlegende Merkmal der Zentralverwaltungswirtschaft. Dies bedeutet, dass es nicht um eine Gewinnmaximierung, sondern um die Erreichung zentral vorgegebener Plan-/Sollwerte geht. Im Gegensatz zur Marktwirtschaft, bei der die Einzelpläne der Einzelwirtschaften (Betriebe, Haushalte,...) durch die "invisible hand"⁷ des Marktes koordiniert und optimiert werden, werden bei Prinzip der plandeterminierten Leistungserstellung zentralisierte Teilplanvorgaben aus dem volkswirtschaftlichen Gesamtplan abgeleitet.

1.6.1 Grundfragen jedes Wirtschaftssystems

Die zentralen Fragen jedes Wirtschaftssystems

- welche Güter sollen produziert werden
- wie sollen die Güter produziert werden
- wo soll produziert werden
- und für wen soll produziert werden

werden in der Marktwirtschaft weitgehend durch die „unsichtbare Hand“ des Marktes koordiniert.

„Nicht vom Wohlwollen des Metzgers, Brauers und Bäckers erwarten wir das, was wir zum Essen brauchen, sondern davon, dass sie ihre eigenen Interessen wahrnehmen. Wir wenden uns nicht an ihre Menschen-, sondern an ihre Eigenliebe, und wir erwähnen nicht die eigenen Bedürfnisse, sondern sprechen von ihrem Vorteil.“

Adam Smith: Der Wohlstand der Nationen, 1776

⁷ Geht zurück auf den großen Nationalökonom Adam Smith.

Die „invisible hand“ erwähnt ADAM SMITH im 2. Kap. des IV. Buches, das sich mit Importbeschränkungen ausländischer Güter befasst. Er erläutert, dass Zölle und Importbeschränkungen zu Wohlfahrtsverlusten führen, da der Kapitaleinsatz in ineffiziente Produktionsbereiche gelenkt werde. ADAM SMITH wendet sich gegen den bislang herrschenden Merkantilismus, der angenommen hatte, dass der Reichtum eines Landes aus dem Gold-/Silbervorrat des jeweiligen Fürsten bestehe. Nach ADAM SMITH sind es die Produktivkräfte eines Landes, die dessen Reichtum ausmachen. Er erklärt auch, wie dieser Reichtum zu mehr ist: Er empfiehlt eine möglichst weitgehende Arbeitsteilung, nicht nur im jeweiligen Betrieb und zwischen den Branchen eines Landes, sondern auch zwischen Staaten. ADAM SMITH fordert die Abschaffung aller Handelshemmnisse und weist auf die wohlfahrtfördernde Wirkung eines freien Handels mit dem Ausland hin.

1.6.2 Markt und Marktformen

„Markt“ bezeichnet in der Ökonomie den realen bzw. virtuellen Ort des Zusammentreffens von Angebot und Nachfrage.

"Selbst einen Papagei kann man zu einem gelehrten Nationalökonom machen; es genügt, ihm die Worte Angebot und Nachfrage beizubringen."

Paul Anthony Samuelson
(US-amerikanischer Wirtschaftswissenschaftler und Nobelpreisträger)

"Der Markt ist ein Auktionator. Anbieter und Nachfrager tasten sich an ein Gleichgewicht heran" (Tâtonnement)."

Leon Walras

Das bedeutet, dass sich Märkte zunächst durch Konsens auf ein Gut begründen, welches gehandelt werden soll. Dabei entwickeln sowohl Anbieter als auch Nachfrager vorab und im Folgenden sukzessiv Preis- und Mengenvorstellungen von diesem Gut mit dem Ziel der Gewinnmaximierung (Angebotsseite) und Nutzenmaximierung (Nachfrageseite).

Der Informationsprozess zwischen ihnen führt durch „Herantasten (Tâtonnement)“ zur Preisbildung und damit zum Marktpreis (Gleichgewichtspreis) sowie zum Ausschluss der Anbieter, deren Preisvorstellungen über dem Marktpreis liegen und der Nachfrager, deren Preisvorstellungen unter dem Marktpreis liegen und damit letztlich zur Markträumung.

Grundlage mikroökonomischer Betrachtung ist ein idealtypischer Markt (vollkommener Markt), ein Marktmodell, das auf folgenden Voraussetzungen basiert:

Merkmale eines vollkommenen Marktes

- Polypolistische Marktstruktur
- Homogenität der gehandelten Güter
- keine Präferenzen der Marktteilnehmer
- Vollständige Information der Marktteilnehmer
- Unendlich schnelle Reaktionsgeschwindigkeit der Marktteilnehmer
- Punktmärkte (keine räumlichen Präferenzen)

In Modellen spielt der (Extrem-)Fall, dass ein einzelner Marktteilnehmer keinen Einfluss auf das Marktergebnis hat, eine besondere Rolle. Formal entspricht dies der Annahme unendlich vieler und unendlich kleiner Anbieter und Nachfrager („atomistischer Markt“).

Ein homogener, atomistischer Markt wird auch als Marktform der vollständigen Konkurrenz bezeichnet.

Übersicht: Marktformen

		Nachfrager		
		viele	wenige	ein
Anbieter	viele	Polypol vollst. Konkurrenz	Nachfrageoligopol Oligopson	Nachfragemonopol Monopson
	wenige	Angebotsoligopol	zweiseitiges Oligopol	Beschränktes Nachfragemonopol
	ein	Angebotsmonopol	beschränktes Angebotsmonopol	zweiseitiges Monopol

2 Betriebswirtschaftliche Grundlagen

2.1 Abgrenzung der Begriffe "Betrieb" und "Unternehmen"

In der modernen Betriebswirtschaftslehre definiert man heute den Betriebsbegriff als Produktiv-einheit, d.h. eine durch dispositive Arbeit planmäßig organisierte Zusammenfassung von Mitteln mit dem Zweck, Sach- oder Dienstleistungen zu erbringen. Der Betriebsbegriff ist insoweit un-abhängig vom Wirtschaftssystem (Wirtschaftsordnung).

Der Begriff der "Unternehmung" ist lediglich Ausdruck für einen bestimmten Betriebstyp; näm-lich den, der der marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung entspricht. Dem Unternehmensbeg-rieff wäre insofern der Betriebstyp planwirtschaftlicher Wirtschaftsordnungen (z.B. volkseigener Betrieb, Kombinat) gegenüberzustellen.

2.2 Klassifizierung der Betriebstypen nach GUTENBERG

2.2.1 (Wirtschafts-)systemindifferente Tatbestände für alle Betriebsarten

Das System der Faktorkombination

Das Wirtschaftlichkeitsprinzip⁸

Das Prinzip des finanziellen Gleichgewichts)

2.2.2 Systemdifferente Merkmale

Zur Charakterisierung des der Marktwirtschaft entsprechenden Betriebstyps führte GUTEN-BERG folgende systemdifferente (marktsystembezogene) Tatbestände an:

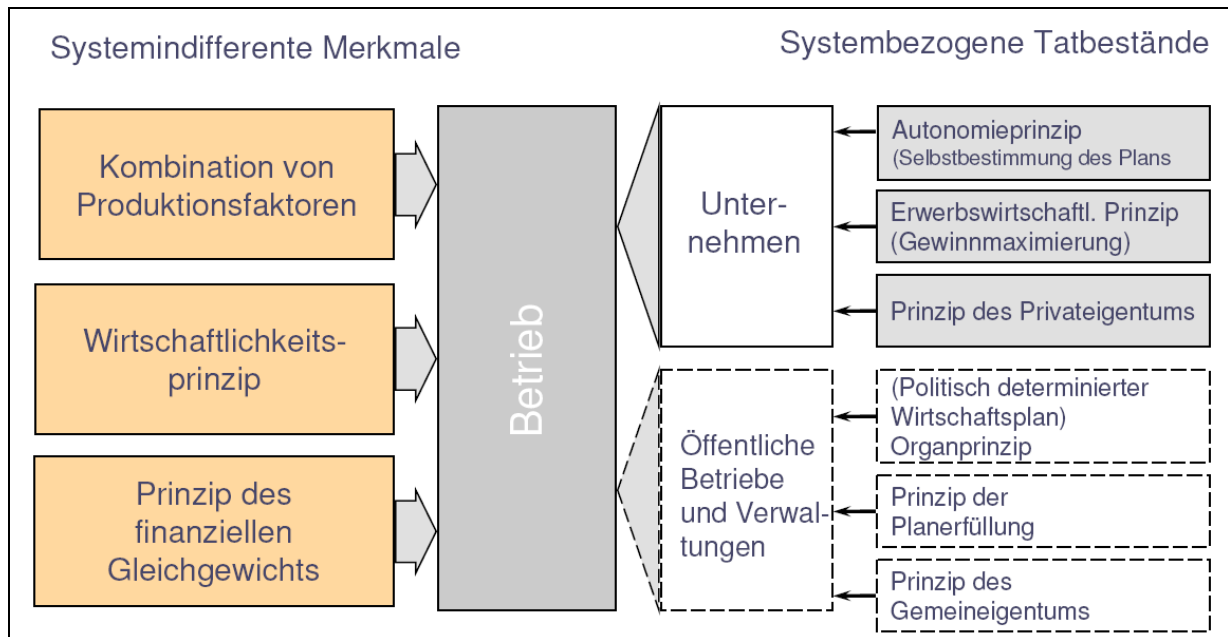
- Autonomieprinzip
- Prinzip des Privateigentums
- erwerbswirtschaftliches Prinzip

Dem gegenüber stehen als systembezogene Merkmale öffentlicher (Verwaltungs-)Betriebe:

⁸ Für die Verwaltung ergibt sich die Pflicht zu wirtschaftlicher Führung außer Art. 114 II GG vor allem aus der Kodifizierung des nach Art. 109 III GG für Bund und Länder gemeinsam geltenden Haushaltsgrund-sätzegesetzes (HGrG) mit dem darin enthaltenen Gesetzgebungsauftrag für die Bundeshaushaltsord-nung (BHO).

- Organprinzip, Prinzip der plandeterminierten Leistungserstellung
- Prinzip der Planerfüllung
- Prinzip des Gemeineigentums

Übersicht: systemindifferente Merkmale (Gutenberg)



2.3 Betriebstypologie

Zweck der Betriebstypologie ist es sinnvolle Systematisierungen von Betriebstypen u.a. zur besseren Überschaubarkeit, für wirtschaftswissenschaftliche Forschungen und empirische statistische Auswertungen zu ermöglichen. Unter den zahlreichen Systematisierungskriterien⁹ - wie Funktion, Größe, Standort, Fertigungsverfahren - seien hier die Grundtypen und die funktionelle (nach Art der Leistungserstellung) Einteilung der Betriebe in Sachleistungsbetriebe und Dienstleistungsbetriebe angeführt.

2.3.1 Grundtypen von Betrieben

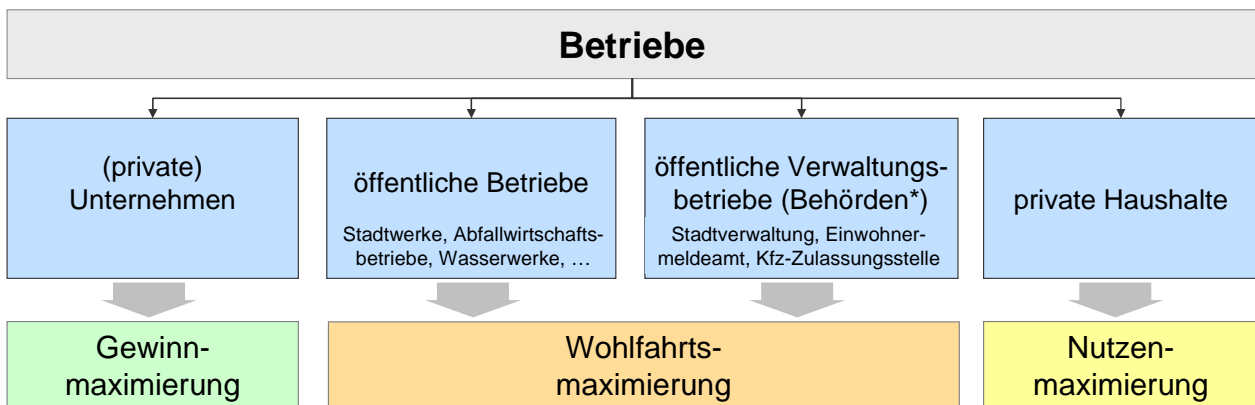
In marktwirtschaftlichen Systemen lassen sich neben verschiedenen anderen Klassifikationen vier Grundtypen von Betrieben unterscheiden:

- Der private Haushalt

⁹ Näheres hierzu beispielsweise bei Schmidt: Betriebswirtschaftslehre und Verwaltungsmanagement (2002), S. 7 f.

- Die private Unternehmung
- Der öffentliche Betrieb
- Der öffentliche Verwaltungsbetrieb

Übersicht zu den Betriebstypen und oberster Zielebene



Öffentliche Verwaltung ist „... die im Rahmen der Gewaltenteilung ausgeübte behördliche Tätigkeit, die weder Gesetzgebung noch Rechtsprechung ist.“ Gabler Wirtschaftslexikon [2012]

* „Behörde im Sinne dieses Gesetzes ist jede Stelle, die Aufgaben der öffentlichen Verwaltung wahrnimmt.“¹⁰

2.3.2 Sachleistungsbetriebe

Sachleistungsbetriebe oder Produktionsbetriebe sind Betriebe die Güter/Sachleistungen sowie lagerfähige immaterielle Güter erzeugen. Die Sachleistungsbetriebe werden unterteilt in:

- Urproduktionsbetriebe wie z.B.:
 - Betriebe der Land- und Forstwirtschaft und der Fischerei,
 - Bergbaubetriebe
 - energiewirtschaftliche Betrieben und
- Verarbeitende Betriebe oder Veredlungsbetriebe wie z.B.:
 - Betriebe der Grundstoff- und Produktionsgüterindustrie
 - Betriebe der Investitionsgüterindustrie
 - Betriebe der Verbrauchs- und Konsumgüterindustrie

¹⁰ § 1 (4) VwVfG - Verwaltungsverfahrensgesetz

2.3.3 Dienstleistungsbetriebe

Dienstleistungsbetriebe sind Betriebe, die immaterielle Güter bzw. Dienstleistungen bereitstellen. Dienstleistungsbetriebe sind u. a.:

- Handelsbetriebe
- Verkehrsbetriebe
- Bank-/Versicherungsbetriebe
- öffentliche Verwaltungsbetriebe

2.4 Ziele öffentlicher Verwaltungen und Betriebe

2.4.1 Sach- und Formalziele

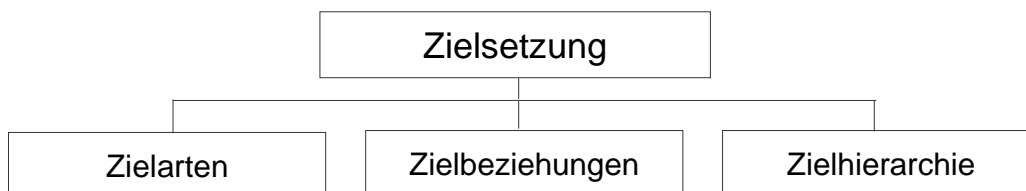
Die Zielsetzungen privater wie öffentlicher Betriebe und Verwaltungen lassen sich nach Sachzielen und nach Formalzielen differenzieren. Die Bedarfsdeckung stellt als gemeinsame Zielsetzung der Wirtschaft das inhaltliche oder Sachziel dar. Vom Leistungsprogramm unabhängige Ziele werden als Formalziele bezeichnet.

Zielarten	Zielkategorien	private Unternehmen	öffentliche Betriebe / Verwaltungen
Sachziele Art, Menge, Leistung	Originärziele	individuelle Fremdbedarfsdeckung	individuelle oder kollektive Bedarfsdeckung
	Leistungs- ziele	Beschaffungs-, Produktions- und Absatzziele	politischer (gesetzlicher) Auftrag Gemeinwohlmaximierung
Formalziele	Finanzziele	Liquiditäts-/Finanzierungsziele	Haushaltsgrundsätze, Sparsamkeit
	Erfolgsziele	erwerbswirtschaftliche Ziele: Gewinnmaximierung Kostenminimierung Rentabilität, Wirtschaftlichkeit	Wirtschaftlichkeit, Arbeitszufriedenheit, Bürgerfreundlichkeit, Umweltverträglichkeit
Zieldominanz	-	erwerbswirtschaftliche Ziele Formalzieldominanz	gemeinwirtschaftliche Ziele Sachzieldominanz

In der öffentlichen Verwaltung dominieren Sachziele in Form per politischen Entschluss oder durch Rechtsordnung klar umrissener Aufgaben, während Formalziele dienenden oder nachgeordneten Charakter haben. Uneingeschränkt zu beachten sind grundsätzlich die Rahmenbedingungen. Auf der anderen Seite dominieren bei Privatunternehmen die Formalziele - allen voran das der Gewinnmaximierung.

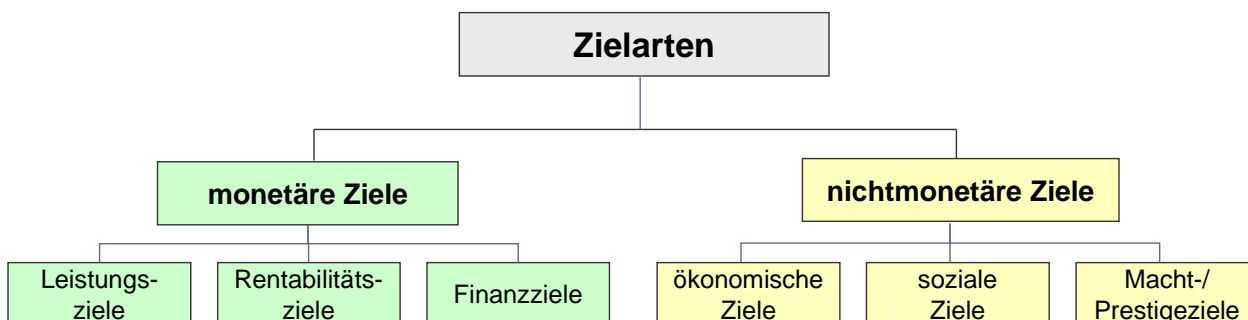
2.4.2 Zielsetzung

Die betriebliche Zielsetzung lässt sich grundsätzlich nach der Art der Ziele, den Zielbeziehungen und der hierarchischen Rangordnung der Ziele betrachten.



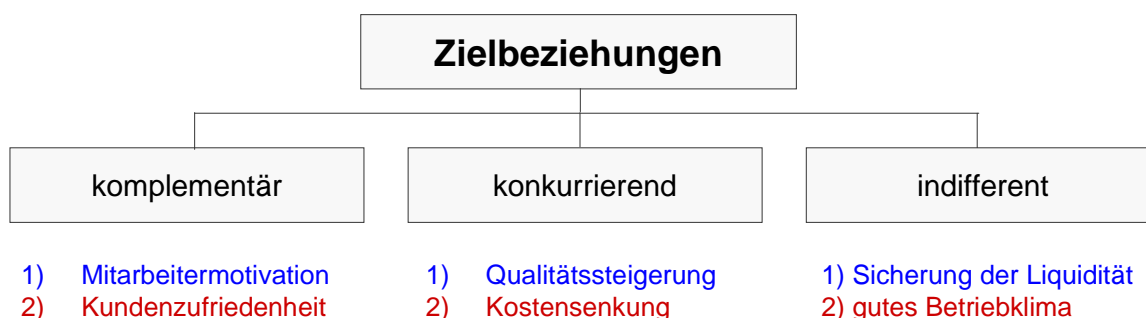
2.4.2.1 Zielarten

Bei betrieblichen Zielen werden monetäre und nichtmonetäre Ziele unterschieden. In der folgenden Übersicht sind die jeweiligen Ziele beispielhaft zugeordnet:



2.4.2.2 Zielbeziehungen

Bei der betrieblichen Zielsetzung und Zielverwirklichung müssen die einzelnen Zielbeziehungen innerhalb des Zielsystems bekannt sein, damit eine möglichst optimale Zielerreichung gewährleistet ist. Ziele können in bestimmten Beziehungen zueinander stehen. Es werden folgende Zielbeziehungen unterschieden:

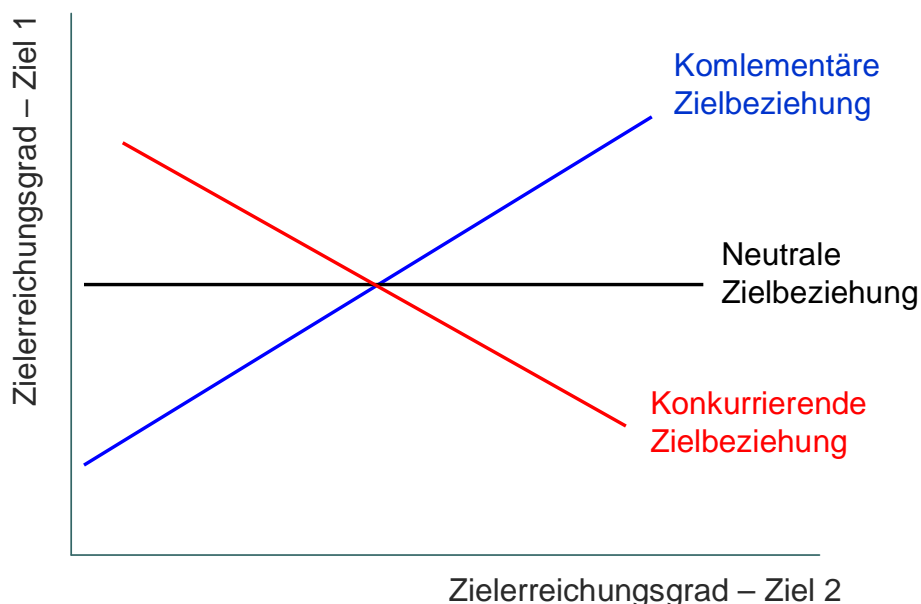


Die hier beispielhaft unter der vorstehenden Abbildung angeführten Zielbeziehungsbeispiele sind jedoch ohne Betrachtung einer bestimmten Maßnahme zur Erreichung des ersten Ziels nicht beurteilbar, denn die „Mitarbeitermotivation“ könnte ja im Banken-/Versicherungsbereich z. B. durch hohe Provisionen für bestimmte Finanzprodukte erfolgen. Ob diese jedoch mit dem Ziel, eine hohe Kundenzufriedenheit zu gewährleisten, kompatibel sind, kann wohl aufgrund der Erfahrungen der letzten Jahre durchaus bezweifelt werden.

Insofern müssen die grundlegenden Beziehungsarten wie folgt beschrieben werden:

- **komplementäre Ziele**
sind Ziele, bei denen Maßnahmen zur Erreichung des einen Ziels gleichzeitig auch die Zielerreichung des anderen Ziels begünstigt.
- **konkurrierende Ziele (Zielkonflikte)**
sind Ziele, bei denen Maßnahmen zur Erreichung des einen Ziels der Zielerreichung des anderen Ziels entgegenwirken.
- **indifferente (neutrale) Ziele**
sind Ziele, bei denen die Steigerung des zur Zielerreichungsgrads des einen Ziels die Zielerreichung des anderen Ziels nicht beeinflusst.

Abbildung: Zielbeziehungsarten



Konkurrierende Ziele bzw. Zielkonflikte sind die dominierende Zielbeziehung im öffentlichen Bereich wie in der Privatwirtschaft. Eine besonders wirtschaftliche behördliche Vorgangsabwicklung braucht ist z.B. nicht unbedingt bürgerfreundlich.

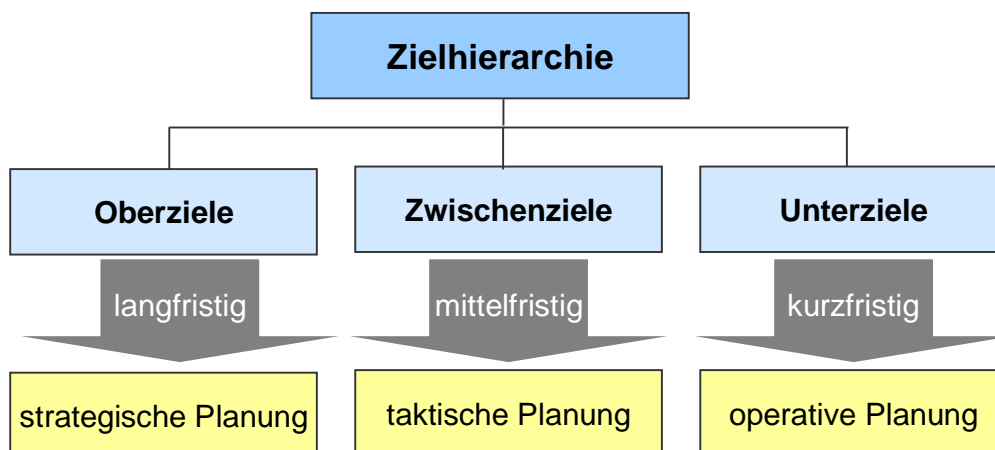
Im Unternehmensbereich wird beispielsweise von der Controllingabteilung eine Verminderung der Werbeausgaben vorschlagen, während der Marketingleiter gerade dem Vorstand eine Ausweitung des Werbeetats nahe legen wollte. Tatsächlich sind Zielkonflikte zwischen einzelnen Unternehmensbereichen oder Verwaltungseinheiten der Regelfall.

Die Abstimmung und Koordinierung der einzelnen Ziele und der entsprechender Entscheidungen sowie die Lösung von Zielkonflikten ist neben der Vorgabe der unternehmerischen Zielsetzung eine wesentliche Aufgabe der Führung.

2.4.2.3 Zielränge (Zielhierarchie)

Die Erstellung eines betrieblichen Gesamtzielsystems erfordert eine klare hierarchische Strukturierung der einzelnen Ziele und Teilziele. Dieses Zielgefüge findet letztlich seinen Niederschlag in der betrieblichen Planung. Die Oberziele, die u.a. auch die Unternehmensphilosophie bzw. im Bereich der öffentlichen Verwaltung das Behördenleitbild mit einschließen, fließen in die strategische Planung ein.

Übersicht: Zielhierarchie



Die strategische Planung (langfristig) hat i.d.R. einen Zeithorizont mehr als 5 Jahren. Die taktische Planung (mittelfristig) einen Zeithorizont zwischen 1-5 Jahren und die operative Planung (kurzfristig) einen Planungshorizont bis zu 1 Jahr.

2.5 Allgemeine und spezielle Betriebswirtschaftslehre

2.5.1 Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Aufgabe der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre besteht in der Beschreibung und Erklärung betrieblicher Phänomene und Probleme, die allen Unternehmen gemeinsam und unabhängig vom jeweiligen Wirtschaftszweig sind.

Die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre wird unterteilt in die:

- betriebswirtschaftliche Theorie:

Die Theorie befasst sich damit, reale Zusammenhänge und Abläufe zu klären, kausale Regelmäßigkeiten festzustellen und funktionale Beziehungen aufzuzeigen.

- betriebswirtschaftliche Politik:

Die betriebswirtschaftliche Politik befasst sich damit, die gewonnenen Erkenntnisse auf konkrete Fragestellungen anzuwenden und zur Entwicklung praktikabler Verfahren beizutragen.

2.5.2 Spezielle Betriebswirtschaftslehren

Die Spezielle Betriebswirtschaftslehre beschäftigt sich mit Fragen und Besonderheiten einzelner Branchen und Wirtschaftszweige. Nach der institutionellen Gliederung zählen zu den speziellen Betriebswirtschaftslehren u.a. folgende:

- Industriebetriebslehre
- Handelsbetriebslehre
- Bankbetriebslehre
- Versicherungsbetriebslehre
- Verkehrsbetriebslehre
- Betriebswirtschaftslehre des Handwerks
- Betriebswirtschaftslehre der öffentlichen Verwaltung

Eine weitere Gliederung der Speziellen Betriebswirtschaftslehre ist die nach Funktionen (betriebswirtschaftlichen Funktionsbereichen):

- Beschaffung
- Material und Lagerwirtschaft

- Leistungserstellungen/Produktion (Güter - Dienstleistungen)
- Absatz/Marketing
- Investition und Finanzierung
- Logistik/Transport
- Personal
- Betriebsführung (Leitung - Organisation - Planung)
- Rechnungswesen (Verwaltung - Controlling)

Betriebswirtschaftslehre		
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Spezielle Betriebswirtschaftslehren	
	institutionell	funktionell
	Industrie Handel Handwerk Bank, Versicherung Verkehrsbetriebslehre öffentliche Verwaltung	Materialwirtschaft Produktion Finanzierung Absatz/Marketing Transport/Logistik Personal/Führung

3 Der betriebliche Leistungsprozess

3.1 Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe des Leistungsprozesses

3.1.1 Produktions- oder Leistungsfaktoren

Die traditionellen Produktionsfaktoren nach GUTENBERG sind:

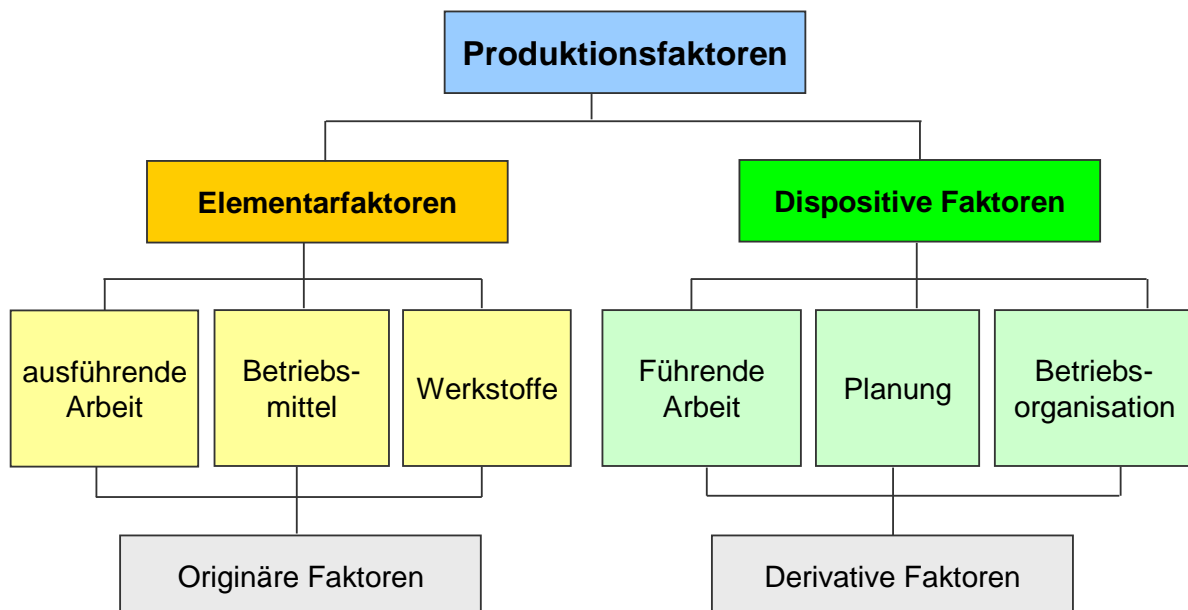
Elementare Produktionsfaktoren

- Arbeit(skräfte), ausführende Arbeit
- Betriebsmittel
- Werkstoffe

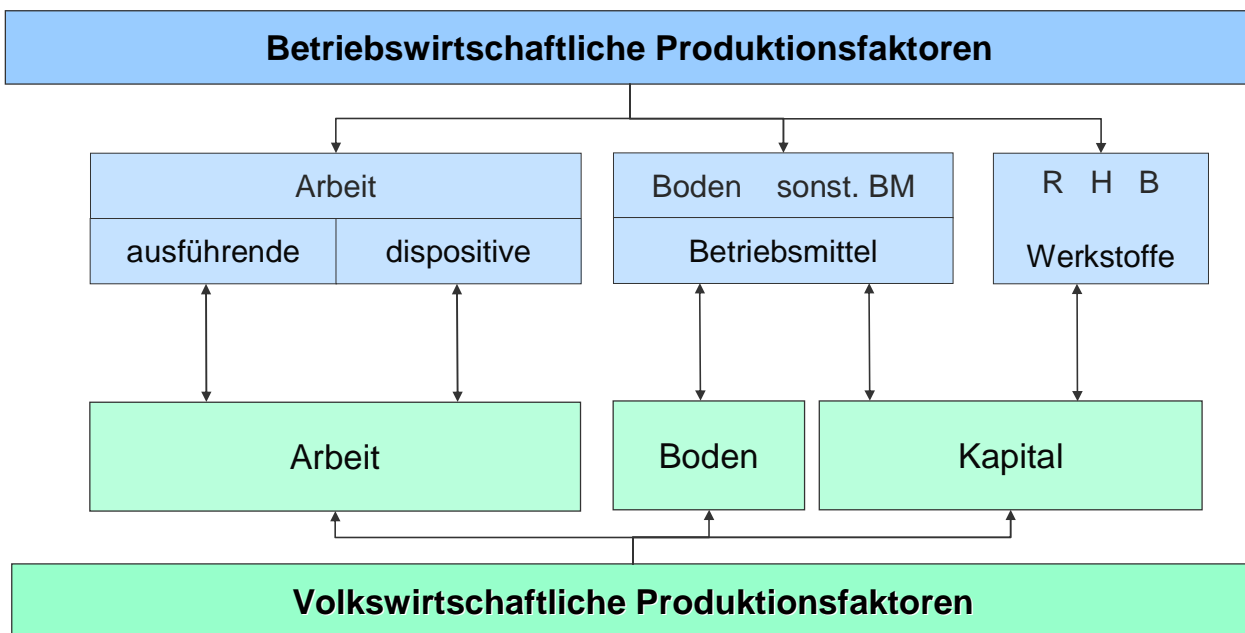
Die Kombination der Produktionsfaktoren erfolgt durch den sogenannten dispositiven Faktor

- Leitung als sachbezogene Führung eines Betriebes
- Planung
- Organisation als Strukturierung von Systemen zur Erfüllung langfristiger Aufgaben

Übersicht: betriebswirtschaftliche Produktionsfaktoren



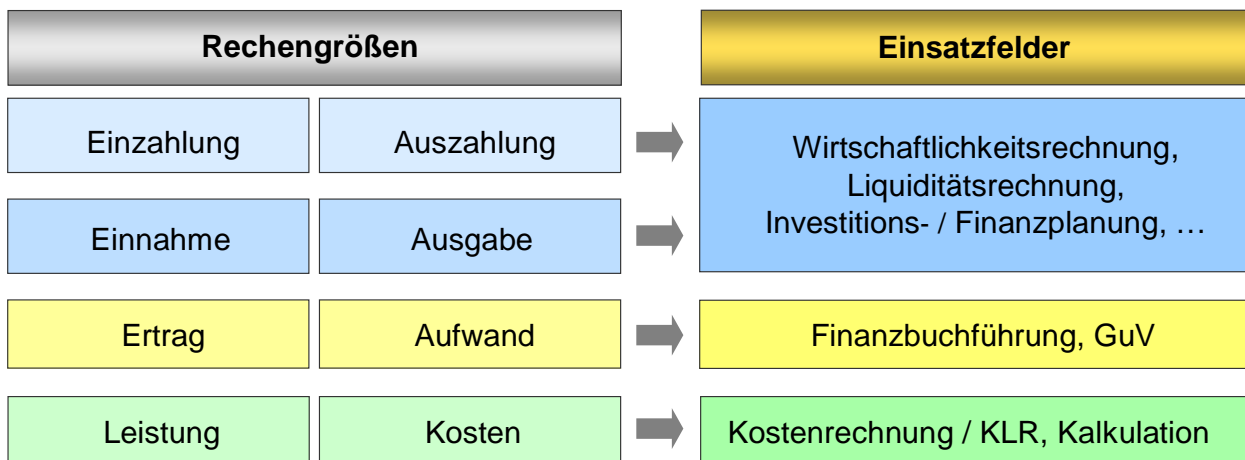
Die folgende Übersicht verdeutlicht den Zusammenhang zwischen den volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Produktionsfaktoren:



3.1.2 Wertkategorien (Rechengrößen)

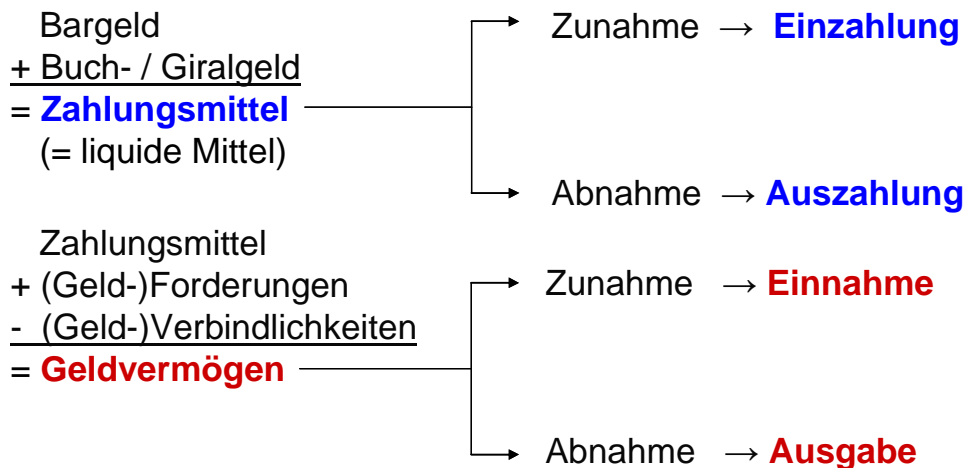
Der betriebliche Leistungsprozess im Allgemeinen und die Beschaffung sowie der Absatz im Besonderen lösen (Zahlungs-)Vorgänge aus, die im Rahmen der Kosten- und Leistungsrechnung, wie in der Buchhaltung und damit schließlich in der Bilanz und in der GuV-Rechnung ihren Niederschlag finden. Hierzu werden verschiedene Rechengrößen bzw. Wertkategorien verwendet, die nachfolgend differenziert werden.

Übersicht: betriebswirtschaftliche Wertgrößen



- **Einzahlungen - Auszahlungen**
 Als Einzahlung [Auszahlung] bezeichnet man den Zufluss [Abfluss] von Bargeld oder Giralgeld.

- **Einnahmen - Ausgaben**
 Bei Einnahmen [Ausgaben] werden neben den Zahlungsvorgängen noch Veränderungen bei den Forderungen und Verbindlichkeiten hinzugerechnet.



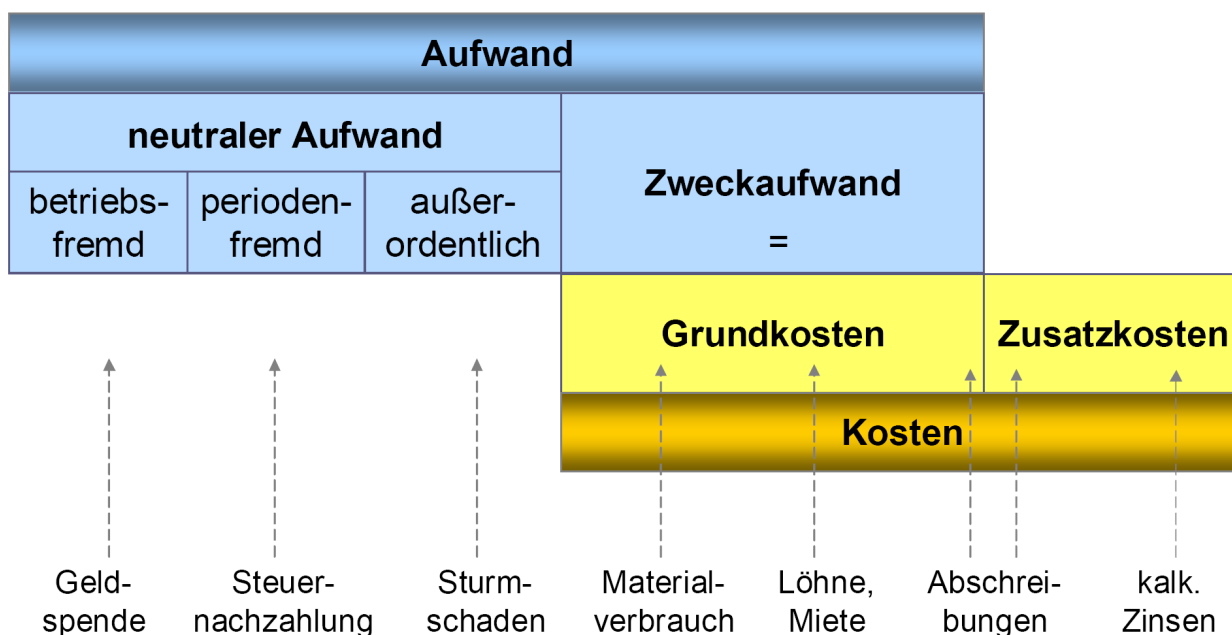
Übung zu den Begriffspaaren Ein-/Auszahlung und Einnahme/Ausgabe

	Vorgang	Ein- zahlung	Ein- nahme	Aus- zahlung	Aus- gabe
1	Überweisung Löhne 2.000				
2	Eingang Reparaturrechnung 500				
3	Bezahlung der Rechnung bar				
4	Verkauf auf Ziel 3.000				
5	Zahlungseingang zu 4 nach 10T.				
6	Kreditinanspruchnahme 4.000				
7	Mietzahlung 1.000				
8	Rückzahlung des Kredits aus 6				

Rechengrößen	vorher	nachher	Δ
Kasse			
+ Bank			
= Zahlungsmittel			

Zahlungsmittel			
+ Forderungen			
- Verbindlichkeiten			
= Geldvermögen			

- Erträge - Aufwendungen**
 Unter Erträgen [Aufwendungen] versteht man den in Geld bewerteten Wertzugang [Wertverzehr] in einer Periode, dem ein realer Wertverzehr zugrunde liegt..
- Leistungen - Kosten**
 Unter Leistungen [Kosten] versteht man den (Betriebs-)Ertrag [den in Geld bewerteten Verzehr von Gütern und Dienstleistungen] zur Erfüllung des Betriebszwecks in einer Periode.



■ **Neutrale Aufwendungen** werden in drei Arten unterteilt:

- **betriebsfremde Aufwendungen**
... sind keine Kosten, da sie mit dem Betriebszweck nichts zu tun haben (z.B. Spenden, Spekulationsverluste,...)
- **periodenfremde Aufwendungen**
... stehen zwar in Zusammenhang mit dem Betriebszweck, werden jedoch nicht in der Periode gebucht, in sie wirtschaftlich entstanden sind (z.B. Nachzahlung von Kostensteuern, Zollabgaben)
- **außerordentliche Aufwendungen**
... sind zwar durch die Erstellung der Betriebsleistung verursacht, sind aber so außergewöhnlich, dass sie beispielsweise in die Selbstkostenrechnung (Kalkulation) nicht eingehen sollen (z. B. Hochwasserschaden)

■ **Zweckaufwendungen**

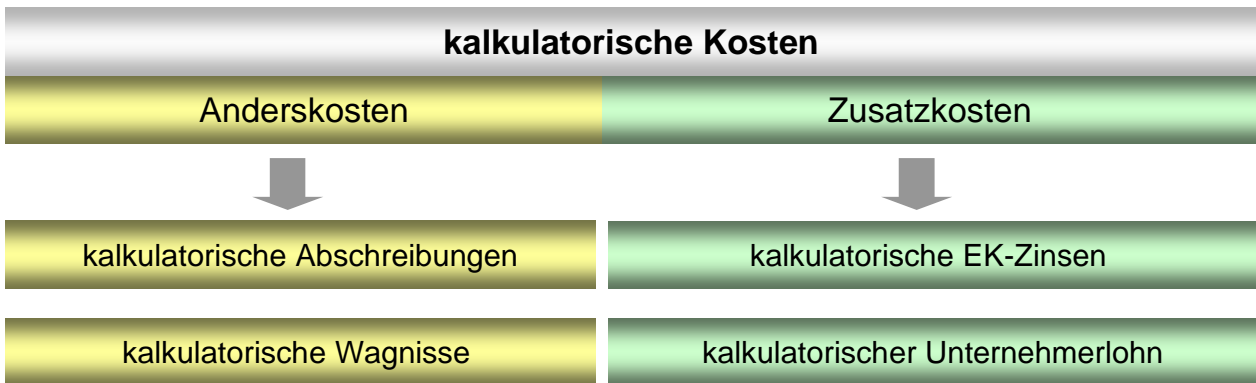
...sind aufwandsgleiche Kosten (= Grundkosten), die bei der Erstellung und Verwertung der betrieblichen Leistung entstehen.

■ **Zusatzkosten** / Anderskosten

Zusatzkosten sind kalkulatorische Kosten, denen kein Aufwand / Aufwand in anderer Höhe gegenübersteht. Zu den Anderskosten zählen insb. die kalkulatorischen Abschreibungen:

- **kalkulatorische Abschreibungen**
sind Kosten, mit denen der Wertverzehr einer Anlage (eines Sachmittels) während einer Periode möglichst genau erfasst werden soll. Abzugsgrenzen ist der Begriff der kalkulatorischen Abschreibungen von den steuerlich zulässigen Abschreibungen (AfA), die als Aufwand in die GuV- Rechnung eingehen.
- **kalkulatorischer Unternehmerlohn**
hat ebenfalls in der GuV-Rechnung keine Aufwandsentsprechung und dient u.a. im Rahmen der Kostenrechnung dazu, die vom nicht angestellten Unternehmer selbst erbrachten Arbeitsleistungen kostenmäßig zu erfassen.
- **kalkulatorische Eigenkapital-Zinsen und kalkulatorische Miete**
erfüllen in der Kostenrechnung den Zweck, die Opportunitätskosten des im Unternehmen investierten Eigenkapitals einzubeziehen. Das Kapital hätte ja auch anderweitig - bspw. am Kapitalmarkt - angelegt werden können. Der dort sicher erzielbare Zins könnte beispielsweise als Opportunitätskostensatz zur Ermittlung der kalkulatorischen EK-Zinsen herangezogen werden. Die kalkulatorische Miete wird als Kostenansatz für die Nutzung eigener Gebäude oder Räume veranschlagt.
- **kalkulatorische Wagnisse**
werden in der Kostenrechnung angesetzt, um unvorhersehbare - in der Vergangenheit jedoch immer wieder mal eingetretene - außergewöhnliche Wertverluste zu berücksichtigen.

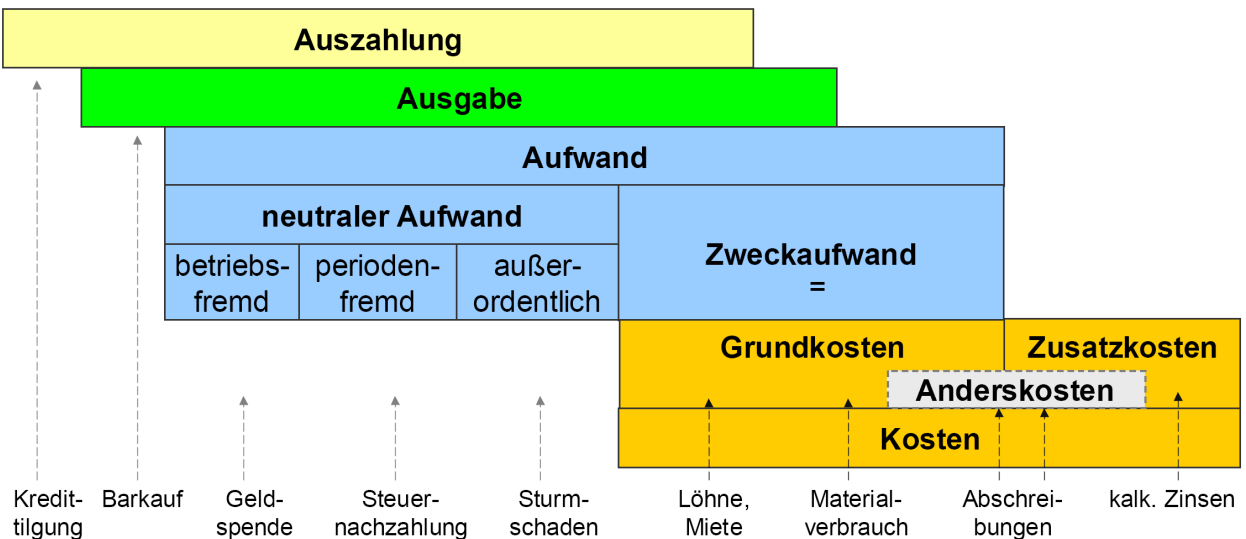
Die Zuordnung der Begriffe „Anderskosten“ und „Zusatzkosten“ im Rahmen der kalkulatorischen Kosten:



Dabei ist zu beachten, dass es sich lediglich um eine begriffliche Zuordnung handelt und nicht um eine Kongruenzdarstellung in dem Sinne, dass Anderskosten plus Zusatzkosten gleich kalkulatorische Kosten sind.

In der folgenden Übersicht wird eine vollständige Abgrenzung der Rechengrößen basierend auf der so genannten „Schmalenbach-Treppe“ dargestellt.

Übersicht: Gesamtdarstellung der Wertgrößen („Schmalenbach-Treppe“)



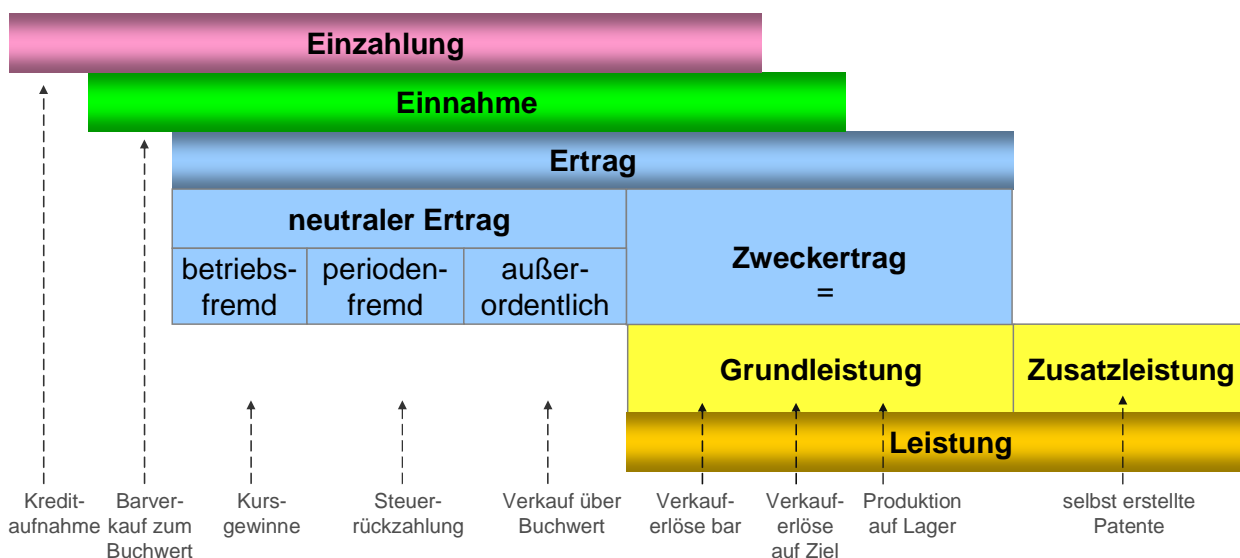
Analog zur Aufwandsseite lässt sich die Ertragsseite darstellen. Der Unterschied besteht darin, dass Leistung i.d.R. auch Ertrag ist,¹¹ während Kosten jedoch nicht immer Aufwand (→ Zusatzkosten) ist. Der neutrale Ertrag ist das Gegenstück zum neutralen Aufwand.

■ **neutraler Ertrag**

- betriebsfremder Ertrag
(z.B. Spekulationsgewinne an der Börse,...)
- periodenfremder Ertrag
(z.B. Rückerstattung von Kostensteuern, Zollabgaben, ...)
- außerordentlicher Ertrag
(z.B: Gewinne aus Verkäufen des Anlagevermögens,...)

■ **Zweckertrag**

... ist der Ertrag, der in Zusammenhang mit dem Betriebszweck erzielt wird (= Betriebsertrag = Leistung).



¹¹ In einigen Lehrbüchern wird der Begriff der Zusatzleistungen als Pendant zu den Zusatzkosten verwandt. Darunter sind Leistungen zu verstehen, die nie zu Einnahmen führen und damit folglich auch keinen Ertrag darstellen (z.B. Sachspende in Form selbsterstellter Erzeugnisse. Vgl. Gerold Mus (FernUni Hagen), 1991, S. 21.

Übung 1 zu den Rechen-/Wertgrößen

Ordnen Sie die folgenden Geschäftsvorfälle den jeweiligen Rechengrößen zu.

- 1) Aufnahme eines Darlehens über 400.000 € bei einer Bank am 1.1.2009
- 2) Erwerb und Bezahlung eines Grundstücks in Höhe von 500.000 € im Januar 2009.
- 3) Kauf und Bezahlung einer Anlage im Wert von 100.000 € im Januar 2009. Die Nutzungsdauer beträgt 10 Jahre. Kalk. u. bilanzielle Abschreibung sei linear.
- 4) Einkauf von Materialien im Wert von 10.000 € auf Ziel in 2009.
- 5) Zahlung der Darlehenszinsen aus der Kreditaufnahme aus 1) vereinbarungsgemäß am 1.2.2009 für das erste Quartal 2009 in Höhe von 10.000 €.
- 6) Zahlung einer Gebäudefeuerversicherung für den Versicherungszeitraum 1.7.09 - 30.6.2010 am 1.7.2009 Höhe von 6.000 €.
- 7) Berücksichtigung von Zinsen in Höhe von 7.000 € auf das eingebrachte Eigenkapital in Höhe von 100.000 € in 2009.
- 8) Bezahlung der Materialien aus Nr. 4 in 2009.
- 9) Zahlung einer Spende über 1.000 € in 2009.
- 10) Berücksichtigung der von der Unternehmerehefrau unentgeltlich erbrachten Arbeitsleistungen in Höhe von 15.000 € in 2009.
- 11) Mietzahlung für Büroräume am 1.1.2009 in Höhe von 8.000 € für das Jahr 2009.
- 12) Unentgeltliche Unterbringung einer ausländischen Delegation in eigenen Unterkünften (Vergleichsmiete 800 €)

Vorfall	Ein-/Auszahlung	Einnahme/Ausgabe	Ertrag/Aufwand	Leistung/Kosten
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Übung 2

Ordnen Sie die folgenden betrieblichen Vorfälle den entsprechenden Wertbegriffen durch Angabe der Geldbeträge in TSD EURO ohne Währungssymbol (Beispiel: 10.000 € = 10) in der dafür vorgesehenen Tabelle für das Geschäftsjahr 2009 zu:

- 1) Tilgung eines Kredits am 1.4.2009 in Höhe von 5.000 €.
- 2) In den Gästezimmern am BZ Münster werden für eine Nacht unentgeltlich 10 ausländische Zöllner untergebracht. Die Zimmer werden für gewöhnlich für 50 € pro Zimmer vermietet.
- 3) Kalkulatorische Abschreibung einer Anlage über 1.000 €, die bereits bilanziell vollständig abgeschrieben ist.
- 4) Einkauf von Materialien auf Ziel in 2009 in Höhe von 2.000.
- 5) Zahlung der Darlehenszinsen aus der Kreditaufnahme aus 1) vereinbarungsgemäß am 1.2.2009 für das erste Halbjahr 2009 in Höhe von 3.000.
- 6) Zahlung einer Gebäudefeuerversicherung für den Versicherungszeitraum 1.1. - 30.6.2010 am 23.12.2009 in Höhe von 4.000 €.
- 7) Berücksichtigung von Zinsen auf das im Betrieb investierte Eigenkapital in 2009 in Höhe von 6.000.
- 8) Bezahlung der eingekauften Materialien aus Nr. 4) in 2009.
- 9) Verbrauch der Materialien aus Nr. 4) in 2009.
- 10) Zahlung einer Spende in 2009 in Höhe von 20.000.
- 11) Reisekostenerstattung bar an einen Mitarbeiter in Höhe von 700 €.
- 12) Während einer BZ-Party im Dezember 2009 wird durch randalierende Studierende irrtümlich Feueralarm ausgelöst. Die Rechnung der Feuerwehr über 1.500 € wird dem BZ am 20.12.2009 mit Zahlungsfrist 14 Tage zugestellt.

Vorfall	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ein- / Auszahlung												
Einnahme / Ausgabe												
Ertrag / Aufwand												
Leistung / Kosten												

3.1.3 Erfolgsmaßstäbe und grundlegende Kennzahlen

3.1.3.1 Wirtschaftlichkeit

Unter den betriebswirtschaftlichen Kennzahlen ist der Maßstab der Wirtschaftlichkeit (→ ökonomisches Prinzip¹²) als Spezialfall des allgemeinen Rationalprinzips) von besonderer Bedeutung. Handeln nach dem ökonomischen Prinzip - oder allgemeiner nach dem Rationalprinzip - ist eine fundamentale systemindifferente Verhaltensmaxime, die unabhängig von der jeweiligen Zielsetzung gilt. Es besitzt insofern allgemeine Gültigkeit in marktwirtschaftlichen wie in zentralplanwirtschaftlichen Wirtschaftssystemen und ist unabhängig davon, ob erwerbs- oder gemeinwirtschaftliche Ziele vorherrschen.

$$\text{(Markt-)Wirtschaftlichkeit} = \frac{\text{Ertrag}}{\text{Aufwand}}$$

$$\text{(Kosten-)Wirtschaftlichkeit} = \frac{\text{Leistung}}{\text{Kosten}}$$

3.1.3.2 Produktivität

Produktivität ist das Verhältnis von Ausbringungsmenge zu Einsatzmenge und wird auch als technische oder mengenmäßige Wirtschaftlichkeit bezeichnet und somit als Unterfall der Wirtschaftlichkeit aufgefasst werden.

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Ausbringungsmenge}}{\text{Einsatzmenge}} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

$$\text{Arbeitsproduktivität} = \frac{\text{Ausbringungsmenge}}{\text{Einsatzmenge}} = \frac{\text{Ausbringungsmenge}}{\text{Arbeitseinsatz(Arbeitsstunden)}}$$

3.1.3.3 Rentabilität

Der gelegentlich vertretenen Auffassung, Rentabilität könne auch als wertmäßige Wirtschaftlichkeit bezeichnet werden,¹³ muss hier dezidiert widersprochen werden. Während bei der (wertmäßigen) Wirtschaftlichkeit Ertrags-/Aufwand- bzw. Leistungs-/Kostenrelationen gebildet werden, wird bei der Rentabilität grundsätzlich eine Ergebnis- bzw. Gewinngröße (Differenz von Ertrag und Aufwand) in Beziehung zu einer Kapitalgröße (Eigenkapital, Gesamtkapital) oder Umsatzgröße gesetzt.

¹² Vgl. hierzu Abschnitt 1.2.2.

¹³ Vgl. z.B. bei Reichard (1987), S. 11.

$$\text{Erfolg} = \text{Ergebnis} = \begin{cases} > 0 \text{ Gewinn} \\ < 0 \text{ Verlust} \end{cases}$$

$$\text{Rentabilität} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{durchschnittlicher Kapitaleinsatz}} \quad (\text{im Finanzsektor: Rendite})$$

$$\text{Eigenkapitalrentabilität (EKR)} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Eigenkapital}} \quad (\text{Unternehmerrentabilität})$$

$$\text{Gesamtkapitalrentabilität (GKR)} = \frac{\text{Gewinn} + \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Gesamtkapital}} \quad (\text{Unternehmensrentabilität})$$

$$\text{Gesamtkapital} = \text{Eigenkapital} + \text{Fremdkapital} \quad \text{GK} = \text{EK} + \text{FK}$$

$$\text{Umsatzrentabilität} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Umsatzerlöse}}$$

Die Rentabilität wird i.d.R. als Folge von Wirtschaftlichkeit stehen. Darin liegt jedoch keine Zwangsläufigkeit. D.h., es gibt durchaus Unternehmen, die zwar hochgradig wirtschaftlich arbeiten und dennoch - bspw. aufgrund ungünstiger Marktverhältnisse oder nicht marktfähiger Produkte - unrentabel sind. Ebenso gibt es Betriebe, die rentable und gleichzeitig unwirtschaftlich sind.

3.1.3.4 Weitere Leistungsmaßstäbe und Kennzahlen

3.1.3.4.1 Effektivität

Unter dem Begriff der Effektivität wird die Relation einer Soll- zu einer Ist-Größe (z.B. Sollkosten/Ist-Kosten) und damit die Wirksamkeit im Hinblick auf ein bestimmtes Ziel verstanden. Durch Gegenüberstellung von Ziel und Ergebnis erhält man den Zielerreichungsgrad.

Effektivität ist das Verhältnis von erzieltm zu angestrebtem Ergebnis. Ein Verhalten ist dann effektiv, wenn es ein vorgegebenes Ziel erreicht. Es ist weniger effektiv, wenn das Ziel nur teilweise erreicht wird.

Beispiel:

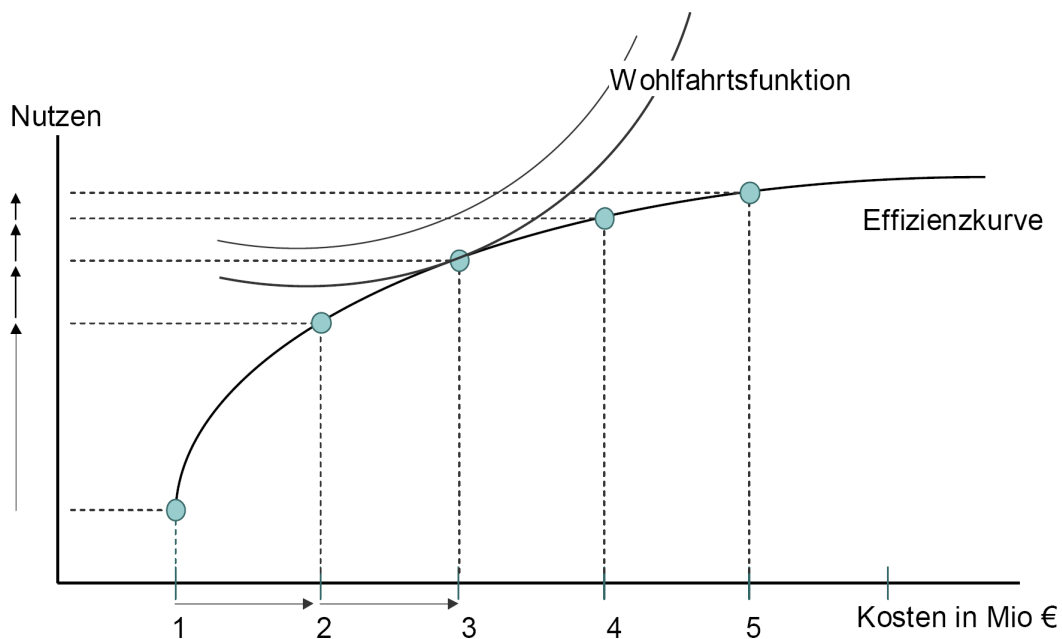
Als Ziel-/Plan- oder auch Sollgröße wird angestrebt, die Kosten durch Verbesserung von Geschäftsprozessen um 100.000 € zu senken. Ergebnis ist, dass die Kosten nur um 80.000 € gesenkt werden konnten.

$$\text{Effektivität} = \frac{\text{IST - Größe}}{\text{SOLL - Größe}} = \frac{80.000}{100.000} = 80\%$$

3.1.3.4.2 Effizienz

Der Begriff "Effizienz" hat im wirtschaftswissenschaftlichen Kontext¹⁴ sehr weitreichende Bedeutung. Im vorliegenden Kontext lässt sich ein über „Wirtschaftlichkeit“ hinausgehende Begriffsdeutung nicht sinnvoll begründen. Gelegentlich werden unter Effizienz nicht nur optimale Mitteleinsatz-Ergebnis-Relationen, sondern auch Ergebnis-Ziel-Beziehungen verstanden.¹⁵

In der folgenden Abbildung wird der Begriff der Effizienz im Sinne von optimaler Wirtschaftlichkeit an Hand eines Beispiels – Neubau eines Verwaltungsgebäudes – mit einem fiktiven Investitionsvolumen zwischen 1 Mio. und 5 Mio. Euro. Der Nutzen und Anforderungen an das Verwaltungsgebäude sind erwartungsgemäß negativ mit der Investitionshöhe korreliert. Zwei Herangehensweisen an das Bauprojekt sind denkbar: Der Nutzen und die Anforderungen an das Gebäude werden spezifiziert und damit wird das Bauvorhaben ausgeschrieben. Für eine zuvor definiertes Nutzenniveau wird dann unter allen Bewerbern das kostengünstigste ausgewählt. Zum anderen besteht die Möglichkeit, die Kosten zuvor festzulegen und dann unter Bewerbern das Projekt mit dem höchsten Nutzen (Gebrauchswert) auszuwählen. Theoretisch gibt es hierzu nahezu unendlich viele Möglichkeiten, von den nachfolgend 5 Varianten dargestellt.



Alle Punkte auf der Effizienzkurve – wie insbesondere auch die fünf markierten – sind effizient, d.h. sie genügen dem Wirtschaftlichkeitsprinzip und sind mithin optimal. Ob es unter diesen op-

¹⁴ Weitaus differenziertere Begriffsinhalte zur Effizienz findet man u.a. in der Mikroökonomie (z.B. Paretoeffizienz) und in der Kapitalmarkttheorie (z.B. Allokationseffizienz, Informationseffizienz).

¹⁵ Vgl. u.a. Reichard, Betriebswirtschaftslehre der öffentlichen Verwaltung, 2. Aufl. 1987, S. 10f.

timalen Kombinationen noch einen Optimum-optimorum-Punkt gibt, hängt von der Kenntnis der Wohlfahrtsfunktion ab, die durch die Indifferenzkurven in der Abbildung angedeutet wird. Diese lässt sich bekanntlich realiter – also empirisch – nicht herleiten, so dass die first-best-Lösung letztlich nur theoretisch relevant ist. Politische und haushaltsmäßige Vorgaben bzw. Restriktionen sind in der Praxis maßgebend für die Auswahl.

3.1.3.4.3 Liquidität

Der Begriff und die Bedeutung der Liquidität wurden bereits dargestellt. Liquidität wurde als Fähigkeit eines Betriebes definiert, seine Zahlungsverpflichtungen termingerecht nachkommen zu können. Liquidität wird aber auch im Sinne von Liquidierbarkeit, also der Möglichkeit Vermögenswerte in Geld umzutauschen, verstanden. Man unterscheidet im Allgemeinen 3 Liquiditätsgrade:

$$\text{Liquidität 1. Grades} = \frac{\text{Zahlungsmittel}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

$$\text{Liquidität 2. Grades} = \frac{\text{Zahlungsmittel} + \text{kurzfristige Forderungen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

$$\text{Liquidität 3. Grades} = \frac{\text{Zahlungsmittel} + \text{kurzfristige Forderungen} + \text{Vorräte}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

$$\begin{aligned} & \text{Betriebsergebnis (Gewinn)} \\ & + \text{Abschreibungen} \\ & + \text{Erhöhung der langfr. Rückstellungen} \\ & \hline & = \text{Cashflow} \end{aligned}$$

Der Cashflow, der an dieser Stelle zumindest kurz erwähnt werden soll, spielt u.a. im Rahmen der dynamischen Liquiditätsanalyse eine wesentliche Rolle. Er spiegelt die Selbstfinanzierungskraft eines Unternehmens wider. Dem Cashflow kommt u.a. entscheidende Bedeutung bei der Beurteilung der Kreditfähigkeit und Kreditwürdigkeit zu.

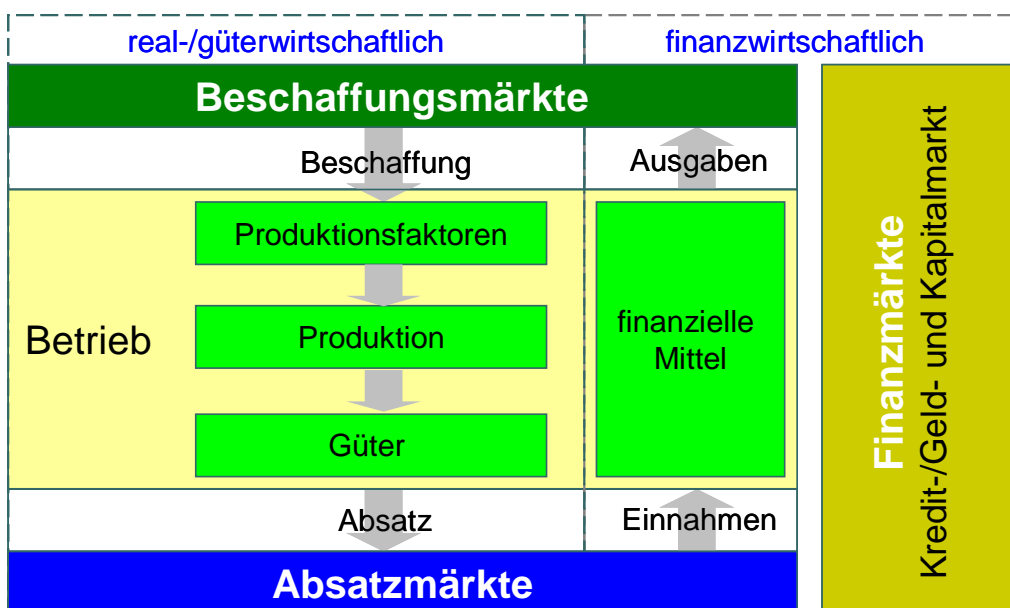
Bei betriebswirtschaftlichen Kennzahlen und Kennzahlensysteme gibt eine große Anzahl von Systematiken in Bezug auf bestimmte Analysezwecke, auf die hier im Einzelnen nicht eingegangen werden kann. Kennzahlen dienen insb. der Aufbereitung und Verdichtung von Führungsinformationen für den Entscheidungsprozess. Daher kommt den Kennzahlen auch im Rahmen so genannter Managementinformationssysteme (MIS) eine besondere Bedeutung zu.

3.2 Phasen des betrieblichen Leistungsprozesses

Der betriebliche Umsatz- und Leistungs(erstellungs)prozess im Sinne des Gesamtbetriebsprozesses umfasst im Wesentlichen die großen betrieblichen Funktionsbereiche Beschaffung, Leistungserstellung und Absatz. Der betriebliche Umsatzprozess lässt sich in vier Phasen unterteilen:

1. Aufnahme von Geldkapital und Umwandlung in Real-/Sachkapital (Finanzierung, Beschaffung)
2. Umwandlung von Sachgütern und Dienstleistungen im Rahmen des Leistungserstellungsprozesses in absatzfähige Güter (Produktion).
3. Umwandlung der Güter im Rahmen des Leistungsverwertungsprozesses in Geldkapital (Absatz).
4. Verwendung der Geldmittel zu Produktionsmitteln (Investition).

Übersicht: Finanz- und Güterkreislauf



3.3 Leistungsbereich

3.3.1 Beschaffung und Lagerhaltung (Materialwirtschaft)

In einer sehr weitgehenden Begriffsabgrenzung wird die Materialwirtschaft wie folgt definiert:

„Die Materialwirtschaft ist das Versorgungssystem des Unternehmens vom Lieferanten bis zum Kunden über alle Wertsteigerungsstufen des Unternehmens. Die Materialwirtschaft schließt Gü-

ter, Leistungen und Energien ein und erfüllt die Funktionen Erwerben, Bevorraten, Verteilen und Entsorgen.“¹⁶

3.3.1.1 Aufgaben der Materialwirtschaft

Materialbereich befasst sich mit der Bedarfsermittlung, der Beschaffung und Lagerung von Rohstoffen, Hilfsstoffen und Betriebsstoffen, Zulieferteilen und Waren; im Einzelnen sind folgende Stufen zu nennen:

- **Materialbedarfsplanung**
Bestimmung des durch den Fertigungsprozess ausgelösten Bedarfs nach Art, Menge und Zeit.
- **Materialbestandsplanung**
Ermittlung des vorhandenen ggf. für andere Fertigungsprozesse reservierten Materialbestands. Bestandsarten sind:
 - Lagerbestand
 - disponierter Bestand
 - verfügbarer Bestand
 - Buchbestand,
 - Inventurbestand,
 - Sicherheitsbestand.
- **Beschaffungsplanung**
Mengen- und zeitgerechte Beschaffung von Materialien, deren Bedarf den Bestand übersteigt.
- **Lagerplanung**
Annahme, Prüfung, Ein- und Auslagerung der beschafften Materialien
- **Materialentsorgung**

Materialien bzw. Beschaffungsobjekte können auftreten als:

- Rohstoffe: Hauptbestandteil und unmittelbarer Eingang in das zu fertigende Erzeugnis
- Hilfsstoffe: Wie zuvor, jedoch geringer Mengen- und Wertanteil (z.B. Leim, Schrauben,...)
- Betriebsstoffe: kein Bestandteil des Erzeugnisses, Verbrauch bei der Herstellung
- Zulieferteile: Güter mit hohem Reifegrad, Eingang in das Fertigungserzeugnis
- Waren/Erzeugnisse: selbst gefertigte oder zugekaufte Produkte, keine Bearbeitung

¹⁶ ESCHENBACH, R.: Erfolgspotential Materialwirtschaft, 2/98, S. 15.

3.3.1.2 Optimale Bestellmenge

Zentrale Aufgabe der Materialwirtschaft ist die Ermittlung der erforderlichen Beschaffungsmengen - im Idealfall deren Optimierung. Die (optimale) Beschaffungs- oder Bestellmenge hängt von folgenden Größen ab:

- Beschaffungskosten
- Fixe Bestellkosten
- Lagerhaltungskosten

Das Optimum wird an der Stelle erreicht, wo die Kosten die Summe der Bestell- und Lagerhaltungskosten ihr Minimum erreicht.

$$x_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot M \cdot F}{e \cdot (p+1)}}$$

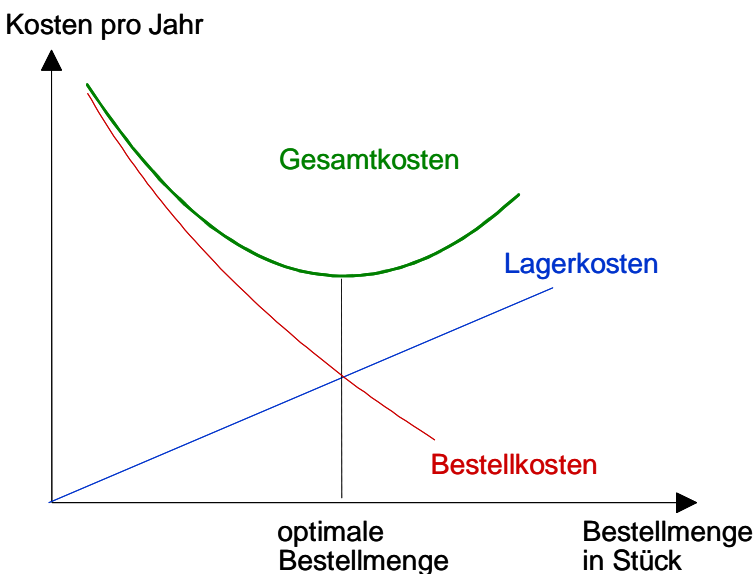
$$\begin{aligned} \text{Lagerkosten} &= K_L = \frac{e \cdot x}{2} \cdot (1+p) \\ \text{Bestellkosten} &= K_B = \frac{M}{x} \cdot F \\ \text{Gesamtkosten} &= K_L + K_B = K = \frac{e \cdot x}{2} \cdot (1+p) + \frac{M}{x} \cdot F \\ \frac{\partial K}{\partial x} &= -\frac{F \cdot M}{x^2} + \frac{e(1+p)}{2} = 0 \\ x^2 &= \frac{2 \cdot F \cdot M}{e(1+p)} \\ x_{opt} &= \sqrt{\frac{2 \cdot F \cdot M}{e(1+p)}} \end{aligned}$$

wobei:

- x_{opt} = optimale Bestellmenge
- M = Jahresbedarfsmenge
- F = fixe Bestellkosten
- e = Einstandspreis
- p = Zins des durch Lagerung gebundenen Kapitals
- I = Lagerkostensatz

Prämissen des Modells:

- Bedarf der Periode sowie Einstandspreise sind bekannt und unverändert
- Lagerabgangsgeschwindigkeit ist konstant
- Lagerzugangsgeschwindigkeit ist unendlich
- Lagerkostensatz (Lagerkosten-, Kapitalzinssatz) ist bekannt und konstant
- Bestellvorgänge lösen lediglich bestellfixe Kosten aus



Beispiel: Ein Unternehmen benötigt pro Jahr 1200 Einheiten eines Materials. Die Anschaffungskosten (Einstandspreis) betrage 4 €/Einheit, die fixen Bestellkosten liegen bei 15 €, der Kapitalzinssatz sei 4 %, der Lagerkostenzinssatz betrage 6 %.

$$x_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1200 \cdot 15}{4 \cdot (4\% + 6\%)}} = 300$$

Optimal wären mithin 4 Bestellungen: $4 \times 300 = 1200$ Einheiten

3.3.2 Produktion und Kostentheorie

3.3.2.1 Produktion

Die Produktion oder Leistungserstellung ist die eigentliche Kernfunktion des betrieblichen Leistungsprozesses, in dem die Kombination der Produktionsfaktoren vorgenommen wird. Der Produktionsbegriff umfasst dabei nicht nur den technisch-organisatorischen Fertigungsprozess (→ technische Betriebsführung), sondern insbesondere auch betriebs- und kostenwirtschaftliche Probleme und Fragestellungen der Leistungserstellung. Die Produktionswirtschaft bezieht sich jedoch traditionellerweise auf die Erstellung von Sachleistungen. Die klassischen Produktions- und Kostentheorien sind auf Dienstleistungsbetriebe - und mithin auf öffentliche Verwaltungen - nur recht begrenzt anwendbar; vor allem aber die Kostentheorien sind für betriebswirtschaftliches Verständnis von grundlegender Bedeutung, so dass diese anschließend kurz skizziert werden.

Produktionswirtschaftliche Ziele können beispielsweise sein:

- Bestimmung des optimalen Produktionsprogramms
- Minimierung der Fertigungszeiten
- Minimierung der Rüstkosten
- Optimierung der Kapazitätsauslastung
- Einhaltung der Fertigungstermine

Grundsätzlich stellt in marktwirtschaftlich orientierten Systemen der (Absatz-)Markt die entscheidende Orientierungsgröße für die Produktionsplanung in Unternehmen dar. Allerdings kann eine einseitig auf den Absatzplan ausgerichtete Produktionsplanung mögliche Engpässe

beispielsweise bei der Kapazität oder im Bereich der Finanzen, Beschaffung übersehen. GUTENBERG hat in diesem Zusammenhang auf die Dominanz des Minimumsektors¹⁷ hingewiesen. Danach bildet der jeweils schwächste Teilbereich im Unternehmen die Determinante, nach der sich die Produktion richten muss.

Ziel der Produktions- und Kostentheorie ist es, funktionelle Beziehungen zwischen mengen- und wertmäßigem Faktoreinsatz und Output aufzuzeigen. Ausgangspunkt der klassischen Produktionstheorie ist das Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs (Ertragsgesetz):

Jeder zusätzliche Einsatz von Produktionsfaktoren bringt zunächst bis zu einem Optimum einen steigenden Grenzertrag und darüber hinaus einen abnehmenden Ertragszuwachs.

Da die (traditionelle) Produktionstheorie für Dienstleistungsunternehmen im Allgemeinen und öffentliche Verwaltungsbetriebe im Besonderen wenig Aussagekraft besitzt, sollen kostentheoretische Fragen nachfolgend fokussiert werden.

3.3.2.2 Kostentheorie

3.3.2.2.1 Kosteneinflussfaktoren

Die Kostenstruktur eines Betriebes wird nach GUTENBERG im Wesentlichen von 5 Kosteneinflussgrößen bestimmt:

1. Faktorpreise
2. Faktorqualität
3. **Beschäftigung**
4. Betriebsgröße
5. Produktionsprogramm

3.3.2.2.2 Kostenkategorien

Der Einfluss von Beschäftigungsänderungen auf die Kostenstruktur wurde erstmals durch SCHMALENBACH unter Verwendung folgender Kostenkategorien untersucht:

■ fixe Kosten

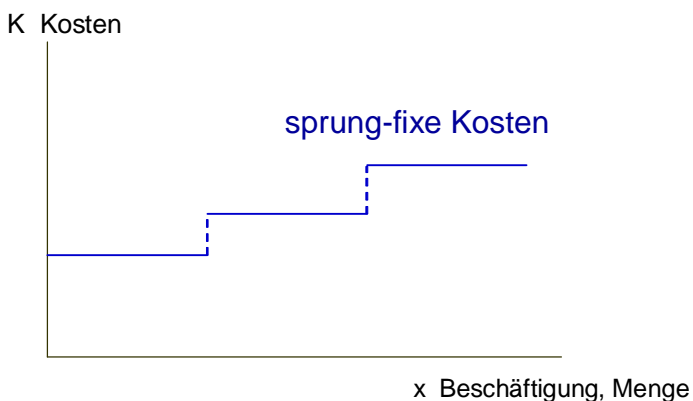
- absolut-fixe Kosten
- sprung-fixe Kosten

¹⁷ In der Literatur auch unter dem Begriff „Ausgleichsgesetz der Planung“ zu finden.

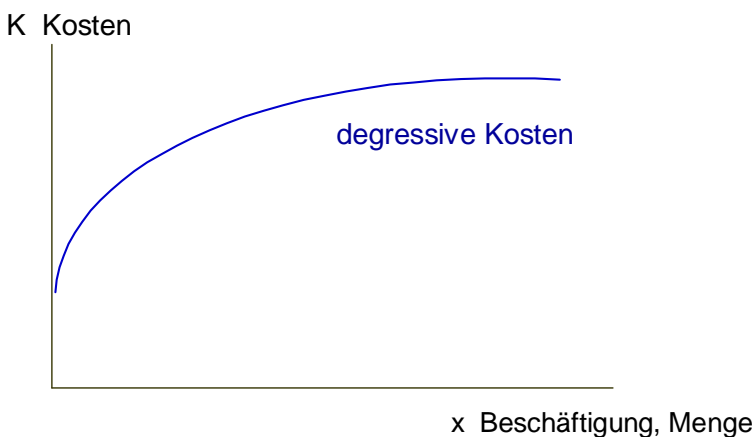
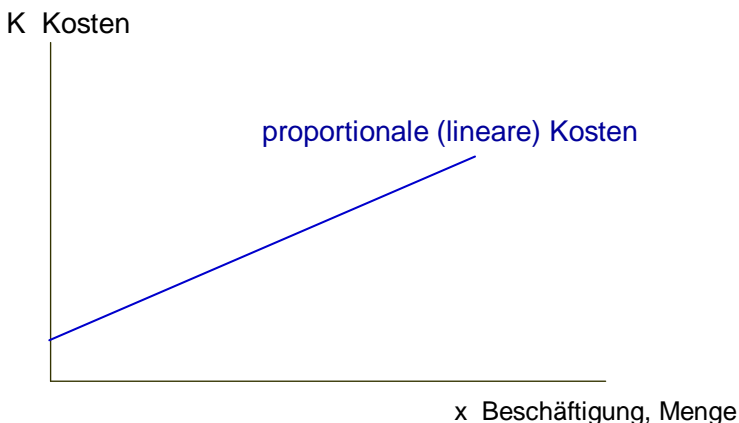
■ variable Kosten

- proportionale Kosten
- progressive Kosten
- degressive Kosten
- regressive Kosten

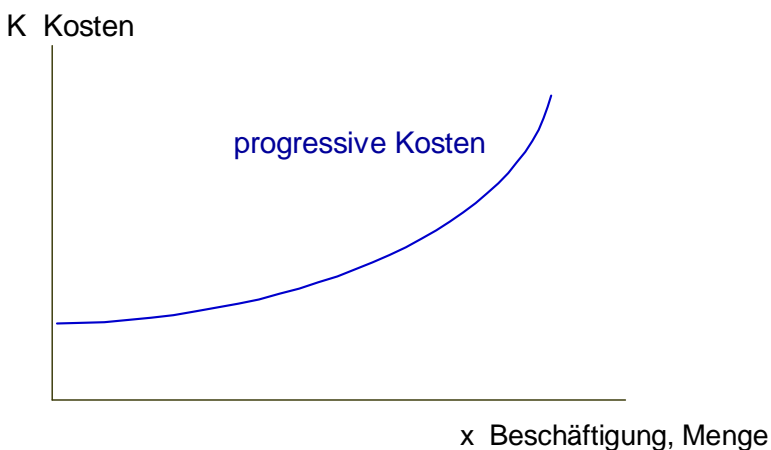
Fixe Kosten sind Kostenbestandteile, die grundsätzlich (→ absolut fixe Kosten) oder innerhalb bestimmter Beschäftigungsgrenzen (→ sprungfixe Kosten) konstant bleiben:



Variable Kosten können in verschiedenen Kostenverläufen auftreten: proportionale, progressive, degressive und regressive Kosten. Die folgenden Abbildungen verdeutlichen die jeweiligen Kostenfunktionen. Proportionale Kosten verändern sich im selben Maße wie die Beschäftigung. Die durchschnittlichen proportionalen Kosten sind folglich bei unterschiedlichen Beschäftigungen konstant. Bei degressivem Verlauf steigen die Kosten unterproportional zur Beschäftigung.

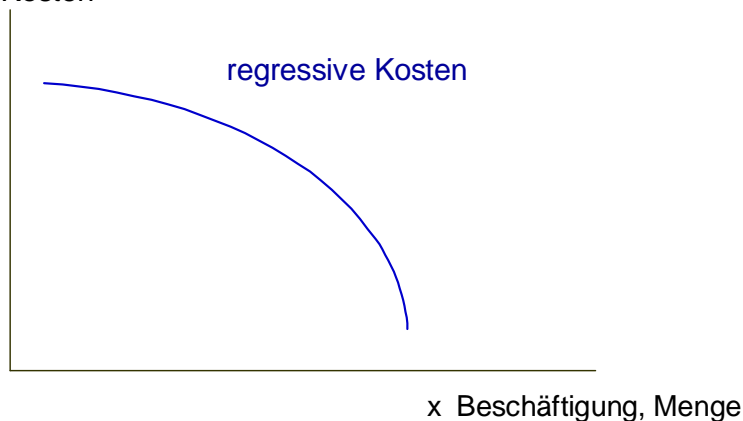


Bei progressivem Verlauf steigen die Kosten überproportional zur Beschäftigung. Regressive Kosten sinken bei zunehmender Beschäftigung nicht nur relativ, sondern sogar absolut. Die letzte Kostenkategorie tritt jedoch nur selten auf (Beispiel: fallende Heizungskosten in einem zunehmend besetzten Kino) und ist insoweit an dieser Stelle nur der Vollständigkeit halber genannt.



Ein regressiver Kostenverlauf besagt, dass die Kosten mit zunehmender Menge sogar absolut fallen. Ein Beispiel hierfür wären die Heizkosten eines Kino- oder Discothekenbetreibers im Winter. Je mehr Besucher desto weniger muss zusätzlich geheizt werden.

K Kosten



Die Gesamtkosten K und Stückkosten $\frac{K}{x}$ ergeben sich als Summe der fixen und variablen (Stück-)Kosten:

$$K = K_f + k_v \cdot x$$

$$\frac{K}{x} = \frac{K_f}{x} + k_v = k_f + k_v$$

wobei:

K	=	Gesamtkosten
K_f	=	fixe Kosten
k_v	=	variable Kosten pro Stück
k_f	=	fixe Stückkosten
x	=	Leistungsmenge in Stück

Übung zur Kostentheorie

Es liegen folgende Kostenfunktionen vor:

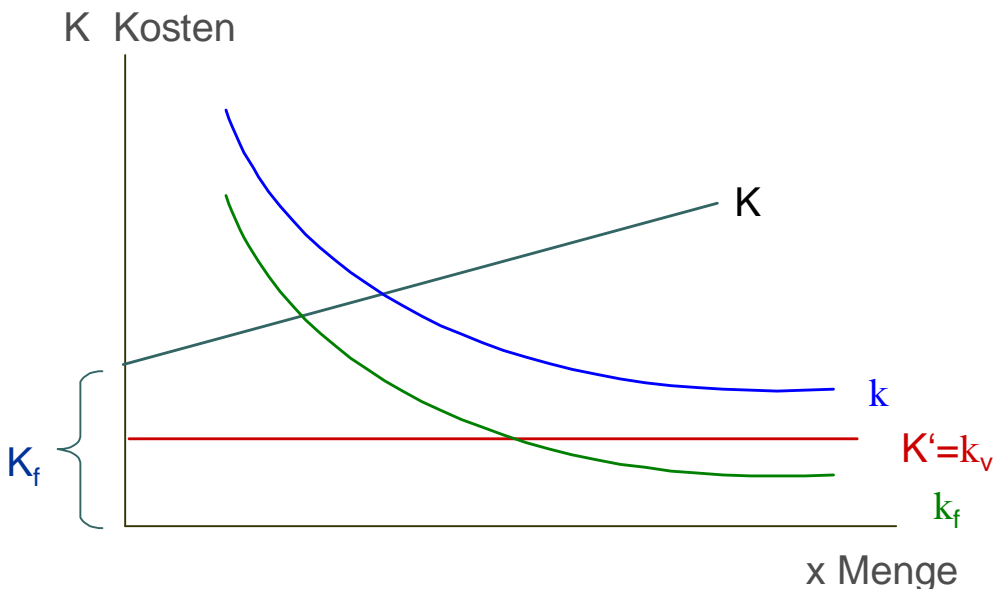
a) $K(x) = 10.000 + 3x$

b) $K(x) = 1.200 + 1/16x^3 - 5x^2 + 140x$

Zeichnen Sie die jeweiligen Gesamtkostenkurven und benennen Sie die Art der Kostenverläufe. Differenzieren Sie dabei zu b) bzgl. etwaiger Wendepunkte der Kostenfunktion.

In der folgenden Abbildung sind verschiedene Kostenfunktionsverläufe – ausgehend von einem linearen Kostenverlauf – dargestellt.

Abbildung: Kostenfunktionsverläufe



Grenzkosten K' ergeben sich aus der Ableitung der Kostenfunktion K und geben an, um wie viel sich die Kosten verändern, wenn die Produktionsmenge um eine Einheit erhöht wird. Grenzkosten werden durch Ableitung der Kostenfunktion bestimmt. Die Stückkosten k ergeben sich aus Division der Gesamtkosten durch die Produktionsmenge. Die fixen Stückkosten k_f ergeben sich aus Division der Fixkosten durch die Produktionsmenge.

3.3.2.2.3 Kostenremanenz

Unter Kostenremanenz versteht man, dass trotz rückläufiger Beschäftigung gelegentlich kostensenkende Anpassungsprozesse unterbleiben, da die Kapazität nicht ohne weiteres eingeschränkt werden kann. Remanenzerscheinungen treten i.d.R. bei intervallfixen Kosten auf, wenn bei rückläufiger Beschäftigung aus technischen, organisatorischen oder rechtlichen Gründen ein Anpassungsprozess unterbleibt. Ursachen hierfür können im Zusammenhang mit Personalkosten beispielsweise arbeitsrechtliche und soziale Gründe sein, die einen schnellen Abbau verhindern.

3.3.3 Absatz - Marketing

3.3.3.1 Die Begriffe „Absatz“ und „Marketing“

Der Absatz bzw. die Leistungsverwertung bildet die letzte Stufe des betrieblichen Leistungsprozesses. In einer engen Definition wird unter dem Begriff "Absatz" oder synonym "Vertrieb" lediglich die physische Weiterleitung und Verwertung von Gütern verstanden. In einer weiten Begriffsfassung im Sinne des zunehmend verwendeten Begriffs "**Marketing**" werden alle auf den (Absatz-)Markt ausgerichteten Aktivitäten und Maßnahmen eines Unternehmens mit eingeschlossen. Marketing in seiner weitesten Begriffsauslegung umfasst alle unternehmenspolitischen Aktivitäten in sämtlichen betrieblichen Bereichen, die auf die Erfordernisse und Bedingungen des Marktes ausgerichtet sind.

Die zunehmende Bedeutung des Absatz- bzw. Marketingbereichs ist aus der Wandlung der Märkte von Verkäufermärkten (Überhang der Nachfrage) zu Käufermärkten (Marktsättigung, Angebotsüberhang) Mitte der fünfziger Jahre zu verstehen.

3.3.3.2 Phasen des Absatzprozess

Der Absatzprozess besteht aus 4 Phasen:

- Informationsbeschaffung und -verarbeitung (Marktforschung)
- Absatzplanung
- Absatzdurchführung
- Absatzkontrolle

3.3.3.3 Absatzpolitisches Instrumentarium nach GUTENBERG

Zum klassischen absatzpolitischen Instrumentarium nach GUTENBERG zählen:

- Absatzmethode (Vertriebssystem, Absatzform, Absatzweg)
- Preispolitik
- Produktgestaltung
- Werbepolitik

Nach neuerer Systematik werden als marketingpolitische Instrumente folgende angeführt:

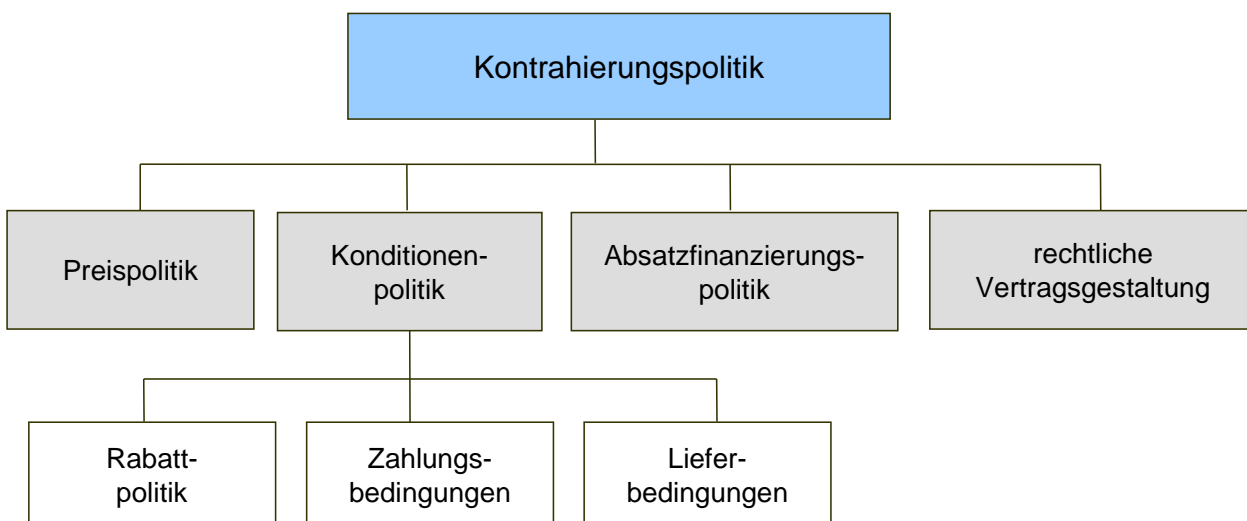
- Produktpolitik Entscheidung über Leistungsprogramm, Leistungsgestaltung, ...
- Kontrahierungspolitik Preispolitik, Rabattpolitik, Liefer- und Zahlungsbedingungen, ...
- Distributionspolitik Entscheidungen über Absatzwege, Vertriebsorganisation, ...
- Kommunikationspolitik Werbung, PR, Investors Relations, ...

Der konkrete Maßnahmenplan, das Bündel spezieller marketingpolitischer Instrumente, wird als „Marketing-Mix“ bezeichnet.

Übersicht: Marketing-Mix (in Anlehnung an Meffert 2000, S. 955)



Im Rahmen der Kontrahierungspolitik kommt der klassische Preispolitik (Gutenberg) vorrangige Bedeutung zu.

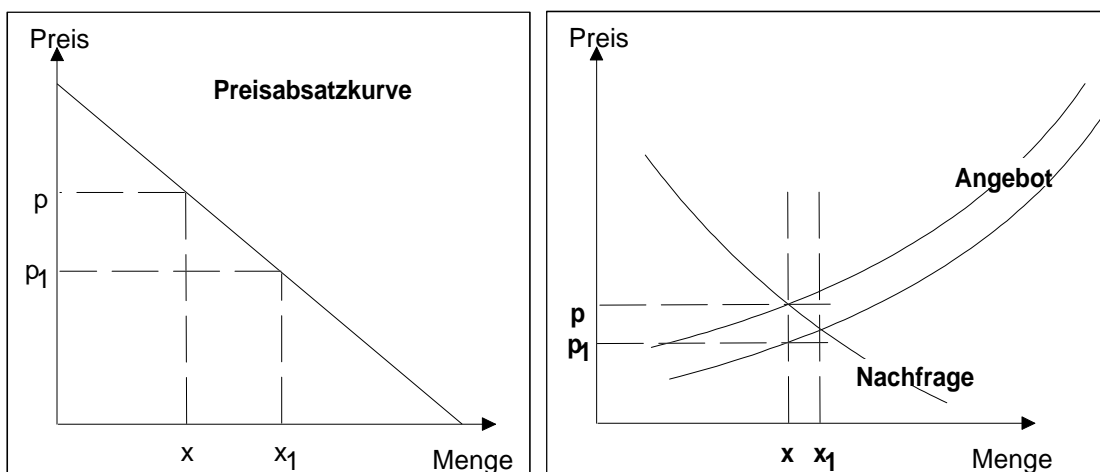


3.3.3.4 Preispolitik

Preispolitik umfasst alle Maßnahmen zur Gestaltung und Beeinflussung der Absatzpreise. In wie weit jedoch Möglichkeiten der Preisgestaltung bestehen, hängt maßgeblich von jeweiligen Marktform ab. In der klassischen Marktformenlehre werden drei Hautformen unterschieden:

- Polypol → viele Nachfrager und viele Anbieter
- Oligopol → wenige Anbieter und/oder wenige Nachfrager
- Monopol → ein Anbieter und/oder ein Nachfrager

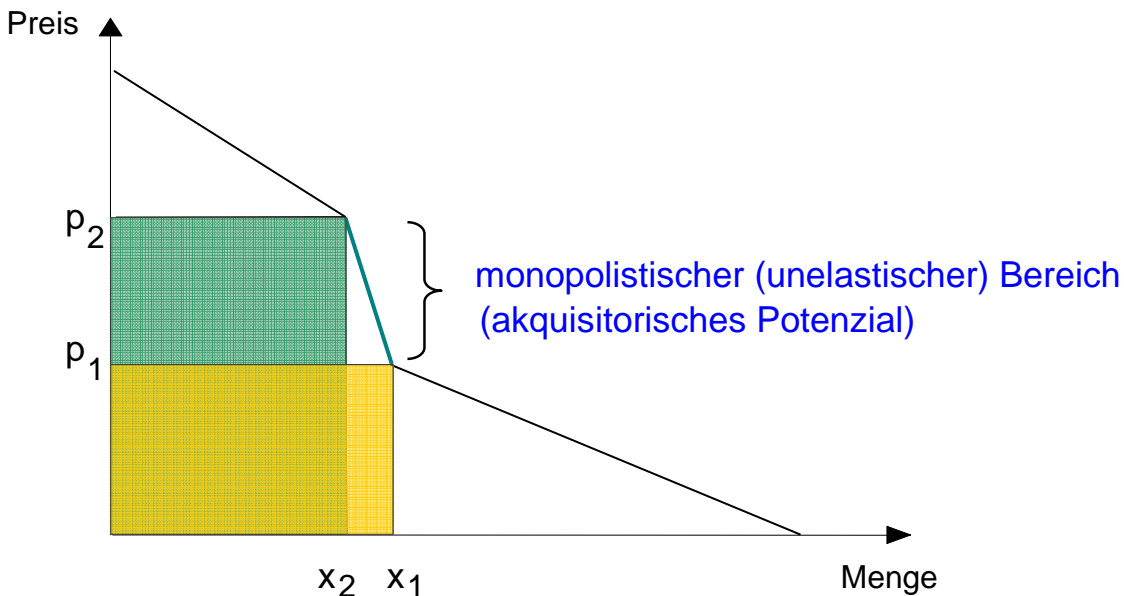
Bei der Preisfestsetzung muss der Anbieter u.a. über die Preis-Mengen-Wirkungen bewusst sein. Diese werden in der Preisabsatzkurve dargestellt. Je höher der Preis desto niedriger i.d.R. die absetzbare Menge und umgekehrt. Wesentlich ist dabei in diesem Zusammenhang, welche Mengenwirkungen/Nachfragewirkungen bei einer bestimmten Preisänderung auftreten. Um dies zu messen, verwendet man so genannte Elastizitätskennziffern, in diesem Fall die Preiselastizität der Nachfrage.



Die Preiselastizität der Nachfrage ist definiert als prozentuale Mengenänderung zu einer prozentualen Preisänderung.

$$\varepsilon_p = \frac{\frac{\Delta x}{x}}{\frac{\Delta p}{p}} = \frac{\Delta x}{\Delta p} \cdot \frac{p}{x}$$

Interessant für preispolitische Maßnahmen (Preiserhöhungen) ist insbesondere der preisunelastische Teil der Nachfragekurve. Dies sei nachfolgend am Beispiel der doppelt geknickten Preis-Absatz-Funktion von GUTENBERG verdeutlicht.



Der monopolistische Bereich der doppelt geknickten Preisabsatzfunktion zeigt den unelastischen Teil der Nachfragekurve, in dem Preisänderungen ohne nennenswerte Mengenwirkungen vorgenommen werden können. Praktische Beispiele hierfür gibt es u.a. in der Automobilindustrie bei namhaften Marken.

Hintergrund für die Existenz unelastischer Nachfragebereiche ist u.a. mangelnde Substitutionsmöglichkeiten und/oder eine besondere Markentreue der Nachfrager.

In der freien Marktwirtschaft ist es i.d.R. jedem Anbieter möglich, seine Preise festzulegen und jederzeit an die jeweiligen Markt-, Nachfrage- und Konkurrenzsituationen anzupassen. In manchen Fällen wird die freie Preisbildung – insb. bei der Vergabe öffentlicher Aufträge¹⁸ – durch rechtliche Vorschriften eingeschränkt.¹⁹

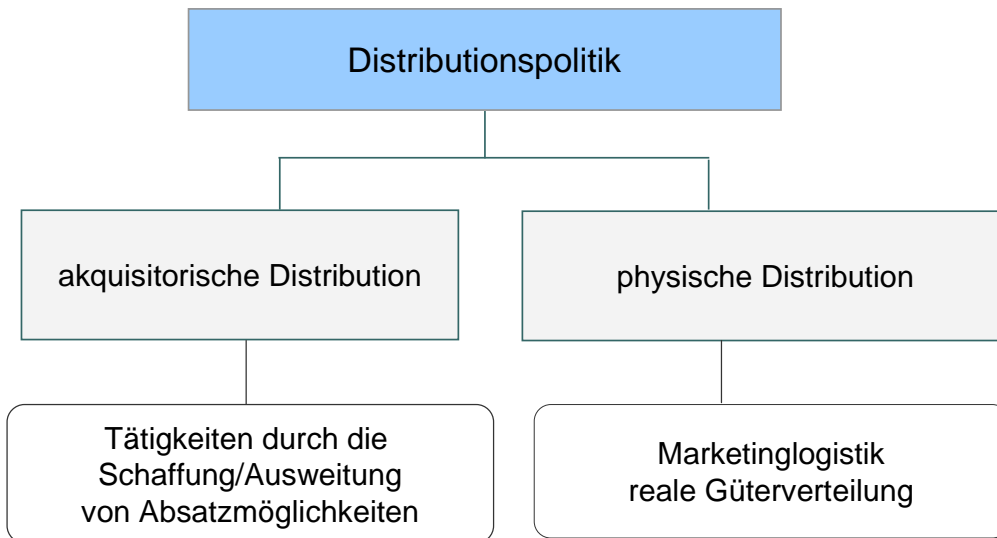
3.3.3.5 Distributionspolitik

Bei der Distributionspolitik geht es nicht nur um die physische Distribution der Waren bzw. Produkte, sondern auch um die Schaffung und Ausweitung von (neuen) Absatzmöglichkeiten (akquisitorische Distribution).

¹⁸ Vergaberecht öffentlicher Aufträge (→ <http://www.oeffentliche-auftraege.de>)

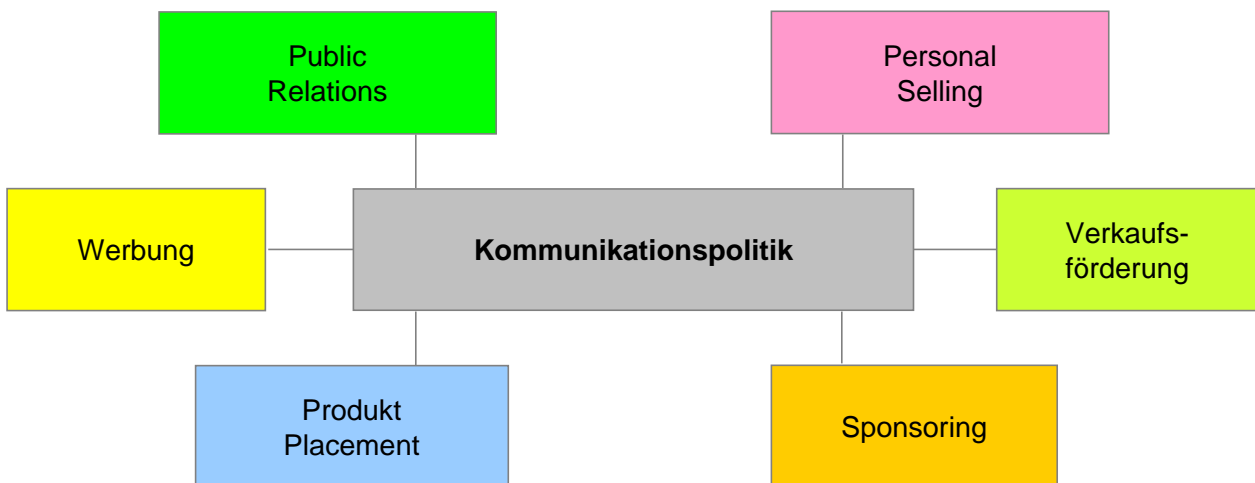
¹⁹ http://www.gesetze-im-internet.de/preisv_30_53/index.html

Verordnung PR Nr 30/53 über die Preise bei öffentlichen Aufträgen



3.3.3.6 Kommunikationspolitik

Herausragende Bedeutung kommt heute – weiter zunehmend – der Kommunikationspolitik zu. Hierzu zählen u.a. folgende Bereiche:



Dass Kommunikationspolitik auch für die öffentlichen Institutionen und die Verwaltung von zunehmender Bedeutung ist, augenfällig. Als bekannte Beispiele sein hier nur die millionenschweren Öffentlichkeits- und Werbekampagnen der Bundeswehr genannt.

3.3.3.7 Produktpolitik

Im Rahmen der Produktpolitik geht es neben der Produktgestaltung vor allem auch um weitere Aspekte des Leistungsprogramms und der Programmpolitik.

Produktgestaltung

- Gestaltung der Produktbeschaffenheit
- Verpackungsgestaltung
- Markierung

Leistungsprogrammpolitische Entscheidungsfelder

- Produktinnovation
- Produktvariation / Produktdifferenzierung
- Produktelimination

Entscheidungen der Programmpolitik

- Art- und mengenmäßige Zusammensetzung des Leistungsprogramms
- Nutzung von Verbundeffekten im Angebotsprogramm
- Programmpolitische Nebenleistungen (Garantieleistungen, Kundendienst)

3.3.3.8 Aspekte des Marketing in der öffentlichen Verwaltung

Beim Marketing der öffentlichen Verwaltung wird auch von Non-Profit-Marketing oder Non-Business-Marketing gesprochen.

- Der Absatz wird nicht durch den Markt angeregt und koordiniert, sondern durch politische und rechtliche Vorgaben bestimmt.
- Gebühren sind – sofern überhaupt gegeben – i.d.R. Kostenpreise.
- Verwaltungsbetriebe fungieren als regionale Angebotsmonopole, so dass i.d.R. keine Substitutionsmöglichkeiten seitens der Nachfrage/Bürger bestehen. Wettbewerbsmöglichkeiten zwischen Verwaltungsinstitutionen bestehen nur in seltenen Fällen (z.T. bei Schulen).
- Individuelle Leistungsabgabe und Nutzenbewertung der Bürger wird durch den Kollektivcharakter vieler öffentlicher Güter erschwert (z.B. äußere Sicherheit).
- Die Kommunikationspolitik verfolgt in der öffentlichen Verwaltung und öffentlichen Betrieben dieselben Ziele im Privatsektor: Gestaltung und Beeinflussung des Nachfrageverhaltens. Werbung und PR im Sinne eines Regional- oder Stadtmarketings ist für viele Gemeinden und Städte inzwischen kein Fremdwort mehr. Die Zielsetzung ist hierbei zumeist Imageaufwertung und durch Gewerbeansiedlung Erhöhung des (Gewerbe)Steueraufkommens und/oder Stärkung des Fremdenverkehrs.

3.4 Investitions- und Finanzbereich

Dem Finanzbereich, der in einigen Lehrbüchern den Investitionsbereich mit einschließt, obliegt die Planung, Steuerung und Kontrolle der Einnahmen und Ausgaben eines Betriebes.

3.4.1 Begriffliche Grundlagen

3.4.1.1 Der Begriff „Investition“

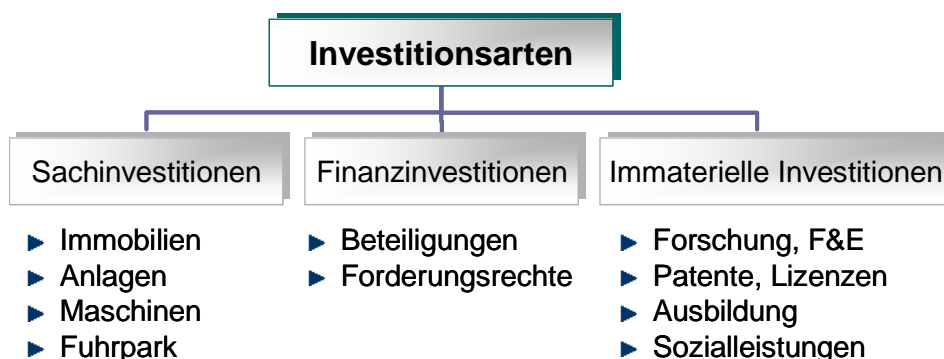
Als Investition bezeichnet man ganz allgemein das Umwandeln von Geldkapital in Produktivgüter. Nach WÖHE ist Investition die Verwendung von finanziellen Mitteln zur Beschaffung von Sachvermögen, immateriellem Vermögen oder Finanzvermögen (leistungswirtschaftlicher Aspekt).

Die Investitionswirtschaft befasst sich mit

- der Investitionsplanung,
- der Investitionsanalyse (Kapitalbedarfsrechnungen, Wirtschaftlichkeitsrechnungen zur Investitionsbeurteilung),
- der Investitionsentscheidung,
- der Investitionsdurchführung und
- der Überprüfung und Kontrolle realisierter Investitionen.

3.4.1.2 Investitionsarten

Im Allgemeinen wird zwischen Sachinvestitionen, Finanzinvestitionen und immateriellen Investitionen differenziert. Die folgende Abbildung gibt eine Übersicht hierzu mit beispielhaften Investitionsobjekten.



Nach Wirkung bzw. Anlass der Investition lassen sich weiter folgende Investitionsarten differenzieren:

■ Nettoinvestitionen

Nettoinvestitionen sind Investitionen, die erstmalig im Unternehmen durchgeführt werden:

- Gründungsinvestitionen
- Erweiterungsinvestitionen

Nettoinvestitionen bezeichnen die Differenz aus ab einem bestimmten Zeitpunkt erfolgten Bruttoinvestitionen minus der seit diesem Zeitpunkt erfolgten Abschreibungen. Nettoinvestitionen können somit auch einen negativen Wert annehmen.

Bruttoinvestitionen = Nettoinvestitionen + Ersatzinvestitionen

■ Reinvestitionen

Reinvestitionen dienen der Wiederauffüllung des durch Gebrauch verminderten Bestandes an Produktionsfaktoren. Dies sind z.B.:

- Ersatzinvestitionen
- Rationalisierungsinvestitionen
- Modernisierungsinvestitionen
- Umstellungsinvestitionen

3.4.1.3 Der Begriff „Finanzierung“

Unter **Finanzierung** wird in einer weiten Definition jede Form der betrieblichen Kapitalbeschaffung (Eigen- und Fremdkapital) zur Aufrechterhaltung des laufenden Geschäftsbetriebes und zur Durchführung von Investitionen sowie die Steuerung des gesamten Zahlungsmittelbereichs verstanden.

In den Bereich der Finanzierung fällt damit auch die Steuerung und Sicherstellung der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit bzw. Liquidität des (finanziellen Gleichgewicht). Die Liquiditätssicherung ist für einen Betrieb von existentieller Bedeutung und rangiert mit den obersten Unternehmenszielen (Gewinnmaximierung) auf gleicher Ebene bzw. stellt eine notwendige Nebenbedingung dar.

Die Konsequenzen der Zahlungsunfähigkeit (Illiquidität) können im privatwirtschaftlichen Bereich drastisch sein und im Konkursfall bis zur Auflösung (Zerschlagung) des Betriebes führen. Im Bereich der öffentlichen Verwaltung besteht dem gegenüber die Möglichkeit des Liquiditätsausgleichs zwischen einzelnen Verwaltungsbetrieben.

Zur Sicherstellung des finanziellen Gleichgewichts bedient man sich im Unternehmensbereich u.a. so genannter Finanzierungsregeln. An dieser Stelle wird nur die klassische "goldene Finanzierungsregel" angeführt, die besagt, dass kurzfristiges Kapital auch nur kurzfristig und langfristiges nur langfristig angelegt werden soll (Prinzip der Fristenkongruenz).²⁰

Zu den Besonderheiten der Finanzierung der öffentlichen Haushalte im Allgemeinen und der öffentlichen Verwaltungen im Besonderen wird auf die Ausführungen der öffentlichen Finanzwirtschaft (Finanzwissenschaft) verwiesen.

3.4.2 Finanzplan(ung)

Der Finanzplan ist ein Teilplan der betrieblichen Gesamtplanung. Die Finanzplanung dient der systematischen Gegenüberstellung von erwarteten Einnahmen und Ausgaben innerhalb eines bestimmten Zeitraums mit den Zielen:

- Liquiditätssicherung
- Rentabilitätssicherung
- Sicherung der (finanziellen) Unabhängigkeit
- Investitionen zu planen und zu finanzieren
- Ermittlung der optimalen Finanzierungsart.

Finanzplanung dient in erster Linie der Liquiditätssicherung und damit der Solvenz des Betriebs. Dazu muss geplant werden, welche Finanzmittel zu welchem Zeitpunkt benötigt werden und woher und wann diese kommen sollen. Als Instrument zur Gestaltung der Liquidität eignet sich die Plan- / Ist-Kapitalflussrechnung.

Es werden kurz-, mittel- und langfristige Finanzpläne unterschieden: Grundlage der Differenzierung ist die Dauer der Planungsperiode. Kurzfristige Finanzpläne können sich auf eine Woche oder auch über mehrere Monate erstrecken. Sie geben einen detaillierten Überblick über die zu erwartenden Geldzu- und Abgänge (Zahlungsverpflichtungen). Mittelfristige Finanzpläne erfassen die Ein- und Auszahlungen eines Jahres. Sie weisen höhere Unsicherheiten auf, da die Planung weiter in die Zukunft gerichtet ist.

Der langfristige Finanzplan wird insb. bei der Gründung erstellt und mittels der kurz- und mittelfristigen Finanzpläne fortlaufend angepasst.

²⁰ Vgl. z.B. Wöhe, Bilstein, u.a., Grundzüge der Unternehmensfinanzierung (2009), S. 36ff.

3.4.3 Finanzierungsformen

Die Finanzierungsformen lassen sich hinsichtlich ihrer Kapitalarten in Eigen- und Fremdfinanzierung und hinsichtlich ihrer Kapitalherkunft in Innenfinanzierung - und Außenfinanzierung²¹ unterscheiden.

FINANZIERUNGSFORMEN			
AUSSENFINANZIERUNG		INNENFINANZIERUNG	
Kreditfinanzierung	Einlagen- und Beteiligungsfinanzierung	Selbstfinanzierung (Finanzierung Gewinnen, Abschreibungen)	Finanzierung aus Kapitalfreisetzungen
FREMDFINANZIERUNG	EIGENFINANZIERUNG		

Der Investitions- und Finanzbereich ist stark mit einander verknüpft: Jede Investition setzt eine Finanzierung voraus, bzw. keine Investition ist ohne Finanzierung möglich. Die Ermittlung des Investitionsbedarfs ist Aufgabe der Investitionsplanung und geht der Kapitalbedarfsplanung voraus.

Die zur Ermittlung und Optimierung des Kapitalbedarfs erforderliche Optimierung des Investitionsbedarfs ist Aufgabe der Investitionsplanung. Instrumente sind insbesondere die traditionellen Verfahren der Investitionsrechnung (auch: Wirtschaftlichkeitsrechnungen), die im Folgenden vorgestellt werden.

Investitionsobjekte - und damit Gegenstand der Investitionsrechnungen - sind hier „Investitionen im engsten Sinn“ – also Investitionen in Sachanlagen (Gebäude, Maschine, Fuhrpark, Betriebs- und Geschäftsausstattung, ...).

Investitionsobjekte	Sachanlagen Grundstücke, Gebäude, Maschinen usw.)	Finanzanlagen Beteiligungen, langfristige Ausleihungen usw.	Umlaufvermögen (Vorräte, Forderungen, Kassenreserven)	Ausgaben für F&E (= Forschung und Entwicklung)
Investitionsbegriffe	Investitionen im engsten Sinn			
	Investitionen im engen bilanzorientierten Sinn			
	Investitionen im weiten bilanzorientierten Sinn			
	Investitionen im erweiterten bilanzorientierten Sinn			

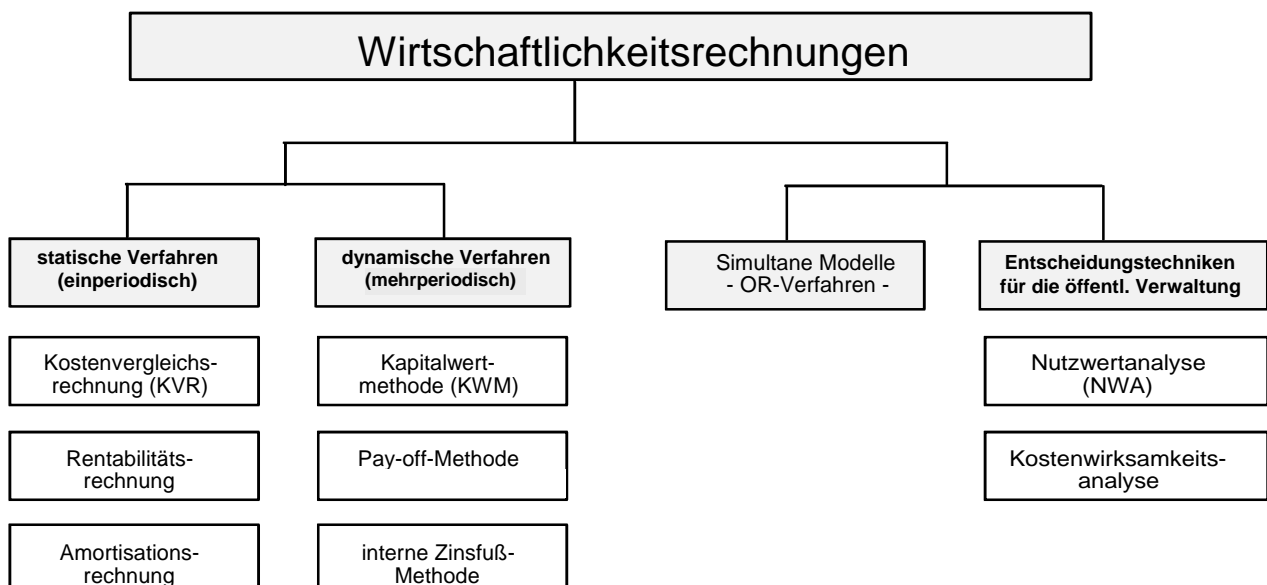
²¹ Auch als interne und externe Finanzierung bezeichnet.

4 Wirtschaftlichkeitsrechnungen

Der gelegentlich vertretenen Auffassung, dass sich die klassischen Verfahren der Investitionsrechnung gar nicht oder nur unter Einschränkungen für (die Planung von) Investitionsentscheidungen in der öffentlichen Verwaltung eignen, soll hier dezidiert widersprochen werden. U.E. mag dies zutreffen für Entscheidungen über komplexere Einzelprojekte, nicht jedoch bei der Alternativenbeurteilung oder der Ermittlung von (optimalen) Ersatzzeitpunkten.

Unter den klassischen Wirtschaftlichkeitsrechnungen werden einperiodische (statische) und mehrperiodische (dynamische) Investitionsrechenverfahren unterschieden.

Übersicht zu den Investitionsrechenverfahren



4.1 Statische Investitionsrechenverfahren

4.1.1 Kostenvergleichsrechnung

Die Kostenvergleichsrechnung dient der Gegenüberstellung von mehreren Investitionsalternativen mit dem Ziel die kostengünstigste Investition zu ermitteln. Verglichen werden im Wesentlichen folgende Kostenarten:

- Fertigungsmaterial und Materialnebenkosten
- Fertigungslöhne und Lohnnebenkosten (Personalkosten)
- kalkulatorische Abschreibungen und Zinsen

- Instandhaltungskosten
- Kosten für Hilfs- und Betriebsstoffe
- Raumkosten
- Versicherungen und Kostensteuern

$$\text{kalkulatorische Abschreibungen} = \frac{\text{AK} - \text{Restwert}}{\text{Nutzungsdauer}} \quad (\text{AK} = \text{Anschaffungskosten, Herstellkosten})$$

$$\text{kalkulatorische Zinsen} = \frac{\text{AK} + \text{Restwert}}{2} \cdot \text{Zinssatz}$$

Sofern der Leistungsausstoß der Alternativen gleich groß ist, kann bei gleicher Leistungskapazität der Alternativen

a) ein Perioden-/Jahresvergleich der Kosten vorgenommen werden,

und bei unterschiedlicher Leistungsfähigkeit der Investitionsalternativen muss

b) ein Kostenvergleich pro Leistungseinheit erfolgen.

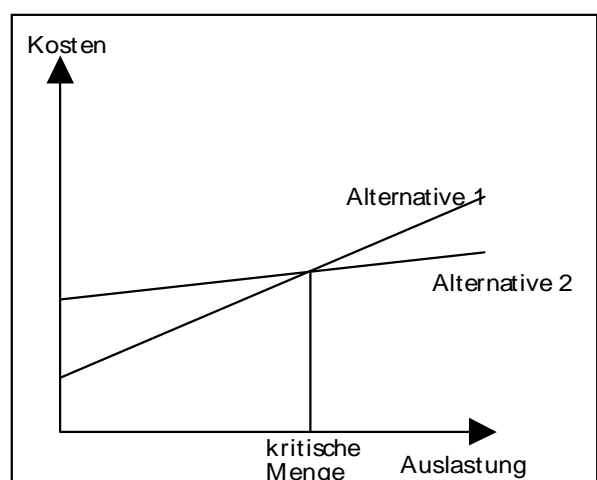
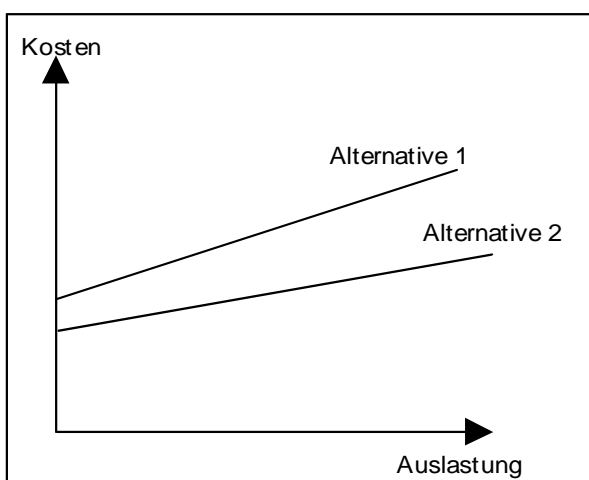
Beispiel zu a):

Kosten / Alternativen	Anlage 1	Anlage 2
Anschaffungskosten (AK)	20.000	10.000
Nutzungsdauer in Jahren	10	10
Restwert	0	0
Leistungsmenge (Kapazität)	2.000	2.000
kalk. Abschreibungen	2.000	1.000
kalk. Zinsen (5% p.a.)	500	250
Gehälter	8.000	8.000
sonstige fixe Kosten	7.000	5.000
fixe Kosten	17.500	14.250
Löhne und Lohnnebenkosten	15.000	15.000
Material	30.000	30.000
Sonstige variable Kosten	15.000	17.000
variable Kosten	60.000	62.000
Gesamtkosten	77.500	76.250
Minderkosten		1.250

Beispiel zu b):

Kosten / Alternativen	Anlage 1	Anlage 2
Anschaffungskosten (AK)	20.000	10.000
Nutzungsdauer in Jahren	10	10
Restwert	2.000	1.000
Leistungsmenge (Kapazität)	2.200	2.000
kalk. Abschreibungen	1.800	900
kalk. Zinsen (5% p.a.)	550	275
Gehälter	8.000	8.000
sonstige fixe Kosten	7.000	5.000
fixe Kosten	17.350	14.175
Löhne und Lohnnebenkosten	15.000	15.000
Material	30.000	30.000
Sonstige variable Kosten	15.000	17.000
variable Kosten	60.000	62.000
Gesamtkosten	77.350	76.175
Stückkosten	35,16	38,09
Minderkosten je Leistungseinheit	2,93	

Ein Vergleich von Kosten pro Leistungseinheit führt nicht notwendigerweise zu sinnvollen Ergebnissen. Dies gilt insb. für den Fall, dass Stückkosten zweier Anlagen verglichen werden, die sich auf unterschiedliche Auslastungen beziehen. Trägt man die Kosten zweier Investitionsalternativen in Abhängigkeit von der Auslastung in ein Koordinatensystem, so können 2 Fälle auftreten:



Im ersten Fall ist die Anlage 2 stets kostengünstiger. Im 2. Fall ist zunächst die Anlage 1 und ab dem Schnittpunkt der beiden Gesamtkostenkurven (kritischen Punkt) die Anlage 2 kostengünstiger.

Übung zur Kostenvergleichsrechnung

Das HZA Münster soll mit 2 neuen Dienstfahrzeugen ausgestattet werden. Die Anschaffungskosten betragen für den Typ „Wolf“ 25.000 € und 28.000 € für den Typ „Lord“. Die Nutzungsdauer wird mit 7 Jahren angenommen. Der Restwert beträgt beim „Wolf“ 2.000 € und beim „Lord“ 3.500 €. An Reparatur- und Wartungskosten werden für den „Wolf“ 2 € pro 100 km und für den „Lord“ 1,80 € erwartet. Der Benzinpreis wird mit 1,50 € für die Nutzungsdauer als konstant angenommen. Der Benzinverbrauch des „Lord“ liegt bei 7 l/100 km, der des „Wolf“ bei 8 l/100 km.

Der Kalkulationszinsfuß betrage 5%.

- Welcher Fahrzeugtyp sollte nach der Kostenvergleichsrechnung beschafft werden, wenn unterstellt wird, dass beide Wagen jeweils 30.000 km pro Jahr fahren sollen?
- Berechnen Sie die „kritische Auslastung“, also die km-Leistung, bei der beide Fahrzeugtypen die gleichen Kosten aufweisen.

4.1.2 Rentabilitätsrechnung

Die Rentabilitätsrechnung erlaubt nicht nur relative, sondern auch absolute Aussagen über die Vorteilhaftigkeit einer Investition, indem die durchschnittliche jährliche Verzinsung einer Anlage ermittelt wird:

$$R(\text{entabilität}) = \frac{\text{Erlöse} - \text{Kosten}}{\text{durchschnittlicher Kapitaleinsatz}} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Ø Kapitaleinsatz}}$$

Als durchschnittlicher Kapitaleinsatz werden bei abnutzbaren Anlagegütern die halben Anschaffungskosten²² und bei nicht abnutzbaren die Anschaffungskosten zugrunde gelegt.

²² Weichen die Anschaffungskosten der Investitionsobjekte (deutlich) voneinander ab, so müssen zur Vergleichbarkeit der Alternativen so genannte Differenzinvestitionen durchgeführt werden. Dabei sind Aussagen über die Rendite der Differenzinvestitionen (Unterschiedsbetrag zw. den Anschaffungskosten der Investitionsobjekte) zu treffen. Vgl. Blohm/Lüder [Investition], 2006.

Das Entscheidungskriterium bei der Rentabilitätsrechnung lautet: Eine Investition(salternative) ist vorteilhaft, wenn deren Rentabilität über der Mindestverzinsung (Kalkulationszinssatz) und - bei mehreren Investitionsalternativen - die höchste Rentabilität aufweist.

Beispiel:

Alternativen	A1	A2
AK	80.000	64.000
Nutzungsdauer	6	6
Gesamtkosten	55.000	48.000
Erlöse	60.000	53.000
Gewinne	5.000	5.000

$$R_1 = \frac{60.000 - 55.000}{40.000} = 12,5\%$$

$$R_2 = \frac{53.000 - 48.000}{32.000} = 15,63\%$$

Die Alternative 2 weist eine höhere Rentabilität auf und ist somit der Alternative 1 vorzuziehen. Die Rentabilitätsrechnung eignet sich nicht nur zur Beurteilung von Alternativen, sondern auch zur Bewertung von Einzelinvestitionen durch Gegenüberstellung der erzielbaren Rentabilitäten mit der geforderten Mindestverzinsung (Kalkulationszinssatz).

4.1.3 Break-even-Analyse

Ziel der Break-Even-Analyse ist die Bestimmung der Absatz- bzw. Produktionsmenge, bei der ein Betrieb, eine Sparte, eine Produktgruppe, ein einzelnes Produkt die Gewinnzone erreicht. Die Break-Even-Analyse ist insofern ein Instrument zur Erfolgsplanung und Erfolgskontrolle eines Unternehmens sowie einzelner Unternehmensbereiche.

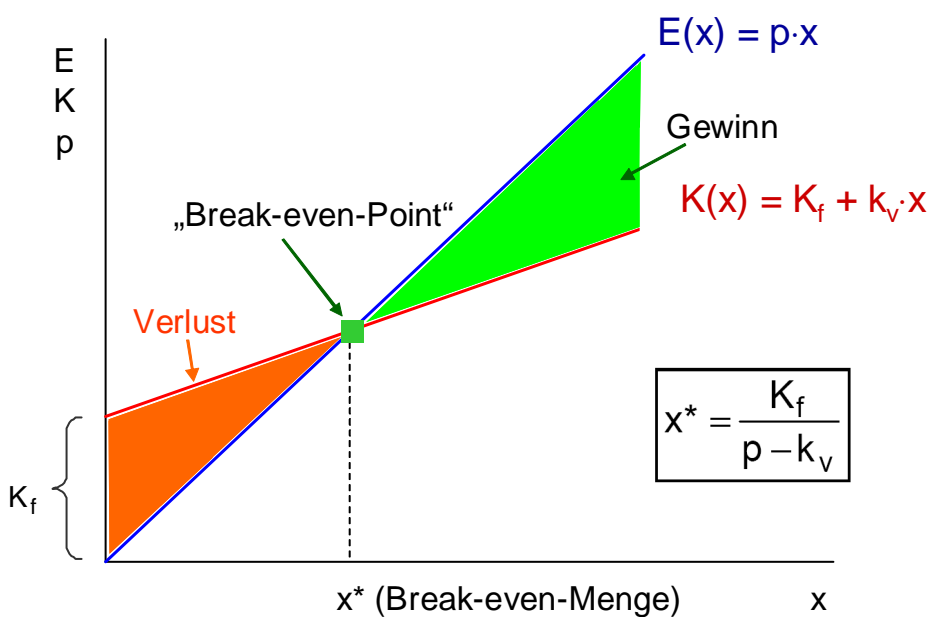
Anwendungen der Break-even-Analyse finden u.a. statt im Zusammenhang mit:

- Preisgestaltung
- Produktgruppen- / Sortimentsauswahl
- Kapazitätsplanung
- Investitionsentscheidungen

Fragestellungen der Break-even-Analyse sind u.a.:

- Welche Folgen haben Absatzänderungen auf den Erfolg des Unternehmens?
- Ab welcher Menge wird Vollkostendeckung erreicht?
- Bei welcher Auslastung gerät der Betrieb (Bereich) in die Verlustzone?
- Make-or-buy Entscheidungen: ab welcher Menge Eigenfertigung oder Fremdbezug?

Abbildung: Break-even-Analyse



Gewinn = Erlöse – Kosten

$$\text{Gewinn} = p \cdot x - (K_f + k_v \cdot x)$$

$$G(x) = p \cdot x - K_f - k_v \cdot x$$

$$G(x) = p \cdot x - k_v \cdot x - K_f$$

$$G(x) = x \cdot (p - k_v) - K_f = 0$$

$$x \cdot (p - k_v) - K_f = 0$$

$$x \cdot (p - k_v) = K_f$$

$$x = \frac{K_f}{(p - k_v)}$$

Übung 2 zur Kostenvergleichsrechnung

Beim HZA Spartanisch sind 3 Dienstfahrzeuge für den Bereich „Außenprüfung und Steueraufsicht“ zu ersetzen. Als Ersatzfahrzeuge kommen - jeweils in der Standardausführung als Benzi-ner - folgende Fahrzeugtypen in Betracht: VW Polo, Opel Corsa und Ford Fiesta.

Die (Brutto)preise liegen beim Polo bei 20.068 €, beim Corsa liegt bei 20.300,- € beim Fiesta bei 19.140,- €. Die Überführungskosten (Bestandteil der Anschaffungskosten) betragen jeweils 2% vom Bruttopreis (Preis inkl. MwSt). Die Wartungs- und Reparaturkosten betragen beim Polo jährlich 500,- €, beim Corsa 450,- € und beim Fiesta 400,- €.

Als Nutzungsdauer werden für alle Fahrzeuge 8 Jahre veranschlagt. Die jährliche Fahrleistung beträgt durchschnittlich 20.000 km. Der Restwert am Ende der Nutzungsdauer wird mit 6.000,- € beim Polo, 4.800,- € beim Corsa und 4.500,- € beim Fiesta angegeben. Der durchschnittliche Benzinverbrauch des Polos liegt bei 6,2 Liter pro 100 km, der des Corsas bei 6 Liter pro 100 km und der des Fiestas bei 6,5 Liter pro 100 km. Der Benzinpreis wird mit 2,00 € im Nutzungszeitraum angenommen.

- a) Beurteilen Sie die Alternativen anhand der Kostenvergleichsrechnung. Gehen Sie zunächst davon aus, dass der durchschnittliche jährliche Fahrleistung für jedes Fahrzeug bei 20.000 km liegt und der kalkulatorische Zinssatz 5 % beträgt.
- b) Unterstellen Sie jetzt, die mittlere jährliche Fahrleistung zwischen 15.000 und 20.000 km liegt. Zu welcher Entscheidung gelangen Sie jetzt mit Hilfe der Kostenvergleichsrechnung? Geben Sie die Kostenfunktionen an. Ermitteln Sie die „kritischen“ Fahrleistungen.

4.2 Dynamische Investitionsrechenverfahren

Der Unterschied zwischen den statischen und dynamischen Investitionsrechnungen besteht im wesentlichen darin, dass bei den dynamischen - auch finanzmathematischen - Methoden ein Investitionsobjekt auf Basis der Zahlungsüberschüsse aller Nutzungsperioden (i.d.R. Nutzungsjahre) beurteilt wird. Insbesondere lässt sich auch der nicht selten unterschiedliche Anfall von Einzahlungen und Auszahlungen berücksichtigen.

Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung			
Klassische Investitionsrechenverfahren		Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen in der öffentlichen Verwaltung	
Statische Verfahren	Dynamische Verfahren	Nutzen-Kosten-Untersuchungen → VSF H0505 VV-BHO – Anhang zu § 7 BHO (Arbeitsanleitung)	
Kostenvergleichsrechnung	Kapitalwertmethode	Kosten-Nutzen-Analysen	Nutzwertanalyse
Gewinnvergleichsrechnung	Interne Zinsfußmethode	Kosten-wirksamkeitsanalyse	Sensitivitätsanalysen
Amortisationsrechnung	Dynamische Pay-Off-Methode		
Rentabilitätsrechnung	Annuitätenmethode		

← monetäre Verfahren
← nicht monetär →

Zunächst sind einige grundlegende finanzmathematische Begriffe einzuführen:

- Der **Zeitwert** einer Ein- oder Auszahlung ist der Wert zum Zeitpunkt des Entstehens.
- Der **Barwert** einer Ein- oder Auszahlung ist der Wert, der sich durch Abzinsen des Zeitwertes auf einen bestimmten Bezugszeitpunkt - i.d.R. auf den Gegenwartszeitpunkt - ergibt.
- Der **Endwert** einer Ein- oder Auszahlung ist der Wert, der sich durch Aufzinsen des Zeitwertes auf einen bestimmten Bezugszeitpunkt - bspw. am Ende der Nutzungszeit - ergibt.

Abzinsungsfaktor: $\frac{1}{(1+i)^n} = \frac{1}{q^n} = \frac{1}{(1+\frac{p}{100})^n}$ wobei: $q = (1+i)$ und $i = p/100$
 $i = \text{Zinssatz}, p = \text{Zinszahl}$

Aufzinsungsfaktor: $(1+i)^n = q^n = (1+\frac{p}{100})^n$

Rentenbarwertfaktor²³: $\frac{q^n - 1}{q^n(q-1)} = \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n i} \left(= \sum_{t=1}^n 1/q^t \right)$

Endwertfaktor: $\frac{q^n - 1}{(q-1)} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$

Annuitätenfaktor: $\frac{q^n(q-1)}{q^n - 1} = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$

²³ Der Rentenbarwertfaktor dient der Ermittlung des Barwertes einer gleichbleibenden Zahlungsreihe.

4.2.1 Kapitalwertmethode

Beurteilungskriterium der Kapitalwertmethode ist der Kapitalwert. Dieser errechnet sich aus der Summe aller auf den Beginn des Investitionsprojekts abgezinsten Einzahlungen und Auszahlungen:

$$K_0 = \sum_{t=0}^n (E_t - A_t) \cdot q^{-t} = \sum_{t=0}^n \frac{E_t - A_t}{q^t} = \sum_{t=0}^n (E_t - A_t) \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

wobei:

K_0	=	Kapitalwert
n	=	Anzahl der Nutzungsperioden
i	=	Kalkulationszinsfuß = $(p/100)$; $q=(1+i)$
E_t	=	Einzahlungen in der Periode t
A_t	=	Auszahlungen ²⁴ in der Periode t

Zu den Auszahlungen gehören neben den Anschaffungskosten auch sämtliche laufenden Auszahlungen während der Nutzungszeit. Die Einzahlungen bestehen i.d.R. aus den Umsatzerlösen und einem etwaigen Liquidationserlös zum Ende der Nutzungszeit ($t=n$).

Der Kapitalwertmethode wie auch die Methode des Internen Zinsfußes unterstellen folgende Prämissen:

- Vollkommener Kapitalmarkt:
 - Vollkommene Information
 - Unendlich schnelle Reaktion
 - Unbegrenztes Kapital
 - Sollzins und Habenzins sind identisch
- Prämissen ohne explizite Differenzinvestition:

Die Kapitalwertmethode unterstellt eine Wiederanlagemöglichkeit der Differenzinvestition zum Kalkulationszinssatz, die interne Zinsfußmethode eine Reinvestition zum internen Zinsfuß.
- Zahlungsströme am Periodenende

Alle Zahlungsreihen werden als am Ende der Investitionsperiode angefallen betrachtet.

Vorteilhaftigkeitskriterien der Kapitalwertmethode lauten:

²⁴ Die Auszahlung A_0 in der Periode $t=0$ entspricht den Anschaffungsauszahlungen (zuvor auch als AK bezeichnet). Kalk. Abschreibungen dürfen nicht berücksichtigt werden, da die Anschaffungskosten ja bereits in die Rechnung einfließen.

- $K_0 \geq 0$ für eine Einzelinvestition und als allgemeines Kriterium
- $K_{01} > K_{02} > K_{03} > \dots > K_{0m}$, ($K_{0m} \geq 0$) für den Alternativenvergleich bei m Alternativen

Vorteilhaft ist im paarweisen Vergleich jeweils die Investition mit dem höheren - nicht negativen - Kapitalwert. Handelt es sich bei der durchzuführenden Investition um eine (beispielsweise umweltschutzrechtlich) zwingend durchzuführende - möglicherweise unrentable - Maßnahme, so muss der Kapitalwert der vorzuziehenden Investition nicht notwendigerweise positiv sein.

Ein positiver Kapitalwert besagt, dass neben einer Amortisation des eingesetzten Kapitals und einer Verzinsung des gebundenen Kapitals in Höhe des Kalkulationszinsfußes noch ein zusätzlicher Betrag in Höhe des Kapitalwertes erzielt wird.

Der Kalkulationszinssatz i ergibt sich aus dem Zinssatz für eine risikolose Anlage plus einem individuell vom Investor festgelegten Risiko(zins)zuschlag.

Beispiel:

Die Anschaffungskosten eines Investitionsobjekts betragen 100.000, die Nutzungsdauer sein 5 Jahre und der Kalkulationszinsfuß i wird mit 8% festgesetzt.

Jahr	Einzahlungen E_t	Auszahlungen A_t	Rückflüsse $E_t - A_t = R_t$	AZF $1/(1+i)$	Barwert $R_t \cdot 1/(1+i)$
0	0	100.000			
1	110.000	85.000			
2	95.000	70.000			
3	105.000	70.000			
4	100.000	65.000			
5	90.000	80.000			
Kapitalwert = Summe der Barwerte = $\sum R_t \cdot 1/(1+i) =$					

Die Investition ist vorteilhaft, da der Kapitalwert positiv ist.

Übung zur Kapitalwertmethode / Differenzinvestition:

Bestimmen Sie den Kapitalwert folgenden Investitionsobjekts I₁:

$A_0 = 100.000, \quad n = 5$

$i = 10\%$

$R_1 = 20.000, \quad R_2 = 30.000, \quad R_3 = 30.000, \quad R_4 = 40.000, \quad R_5 = 40.000$

und vergleichen Sie dieses mit dem Investitionsobjekt I₂:

$A_0 = 60.000$

$n = 3$

$i = 10\%$

$R_1 = 40.000, \quad R_2 = 30.000, \quad R_3 = 10.000.$

- a) Welche Investition ist vorteilhafter.
- b) Worin sehen Sie Mängel bzgl. der Vergleichbarkeit der Investitionen. Erörtern Sie Möglichkeiten, Mängel bei der Vergleichbarkeit zu beheben.

Lösung zu a)

t	R1 _t	Barwerte 1
0	-100.000	-100.000,00
1	20.000	18.181,82
2	30.000	24.793,39
3	30.000	22.539,44
4	40.000	27.320,54
5	40.000	24.836,85
Kapitalwert =		17.672,04

R2 _t	Barwerte 2
-60.000	-60.000,00
40.000	36.363,64
30.000	24.793,39
10.000	7.513,15

Kapitalwert = **8.670,17**

Lösung zu b)

Bei implizit unterstellter Reinvestitionsprämisse ergibt sich für die Differenzinvestition (R1 – R2) ein Kapitalwert von 9.001,87. Dieser entspricht der Differenz der Kapitalwerte der Investitionen I1 und I2. Wenn also der Kapitalwert einer beliebig hohen Investition höher ist als der Alternativinvestitionen, ist unter der Annahme einer Reinvestitions-/Wiederanlageprämisse zum Kalkulationszinssatz grundsätzlich die Investition mit dem höchsten Kapitalwert vorzuziehen/vorteilhafter.

R1 – R2	Barwerte
-40.000	-40.000
-20.000	-18.181,82
0	0,00
20.000	15.026,30
40.000	27.320,54
40.000	24.836,85
Kapitalwert =	9.001,87

4.2.2 Interne Zinsfuß-Methode

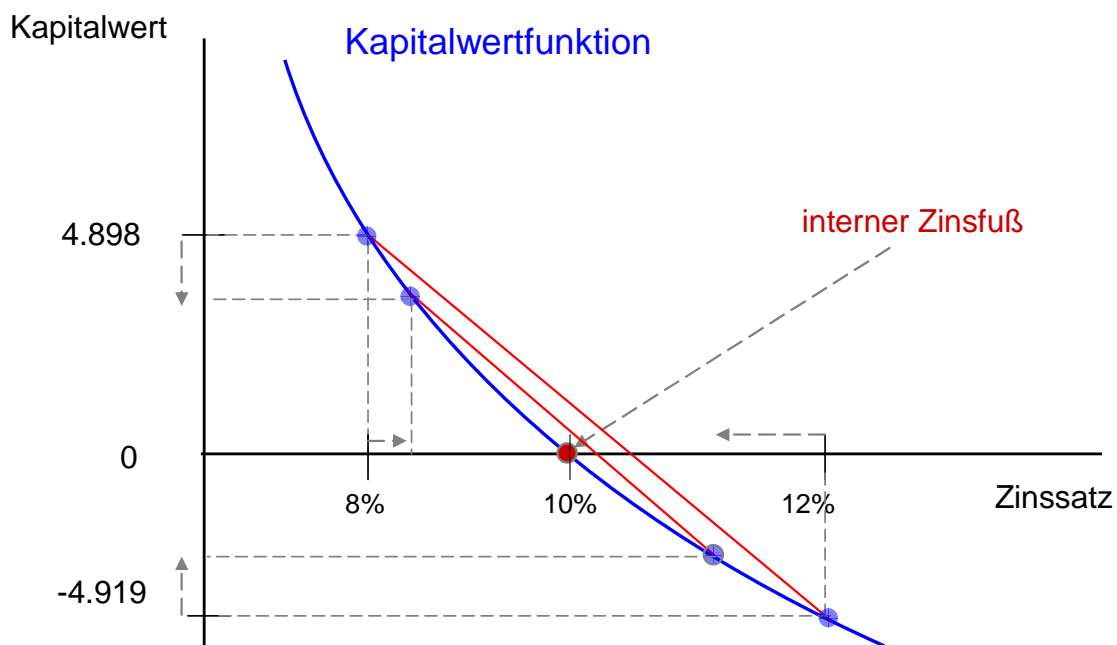
Mit Hilfe der Methode des Internen Zinsfußes soll der Zinsfuß i^* errechnet werden, bei dem der Kapitalwert der Ein- und Auszahlungsreihen einer Investition gleich 0 ist. Eine Investition ist nach der Methode des Internen Zinsfußes vorteilhaft, wenn der interne Zinsfuß größer oder gleich einem vorgegebenen – vom Investor individuell gemäß dessen Risikopräferenz und Erwartungen bestimmten – Referenzzinssatz ist.

$$\sum_{t=0}^n (E_t - A_t) \cdot (1+i^*)^{-t} = 0$$

$$\sum_{t=0}^n \frac{E_t - A_t}{(1+i^*)^t} = 0 \Rightarrow i^* = ?$$

Die Berechnung des Internen Zinsfußes ist deutlich schwieriger als die Ermittlung des Kapitalwertes. Es sind die Nullstellen einer Gleichung n-ten Grades zu berechnen, wobei es für $n > 3$ keine Lösungsalgorithmen mehr gibt. Näherungslösungen müssen dann durch lineares Interpolieren oder durch andere Iterationsverfahren ermittelt werden.

Hierzu sind zunächst 2 Versuchzinssätze i_1 und i_2 zu bestimmen, von denen einer einen positiven und einer einen negativen Kapitalwert erzeugt.



Zur Ermittlung des Internen Zinsfußes anhand der linearen Interpolation ist folgende Formel anzuwenden:

$$i^* = i_1 - K_1 \cdot \frac{i_2 - i_1}{K_2 - K_1}$$

wobei:

- i^* = Interner Zinsfuß
 $i_{1,2}$ = Versuchszinssätze
 $K_{1,2}$ = Kapitalwerte bei $i_{1,2}$

Vorteilhaftigkeitskriterien der Internen Zinsfußmethode lauten:

- $i^* > i$ für eine Einzelinvestition und als allgemeines Kriterium
- $i_1^* > i_2^* > i_3^* > \dots > i_n^*$ für den Alternativenvergleich

Vorteilhaft ist im paarweisen Vergleich jeweils die Investition mit dem höheren Internen Zinsfuß. Absolut vorteilhaft ist eine Investition jedoch nur dann, wenn der interne Zinsfuß eine zuvor vorgegebene Mindestverzinsung übersteigt.

Hinsichtlich der Vergleichbarkeit von Investitionsprojekten mit unterschiedlichen Nutzungsdauern bzw. abweichenden Investitionsbeträgen ergeben sich bei Anwendung der Methode des Internen Zinsfußes dieselben Probleme wie bei der Kapitalwertmethode (→ Differenzinvestitionen).²⁵

Nachteile der Internen Zinsfußmethode:

- Aufwendigere Berechnung durch lineare Interpolation
- ggf. sind Differenzinvestitionen erforderlich
- in manchen Fällen kann es zu uneindeutigen Ergebnissen kommen.

Übung:

Ermitteln Sie die internen Zinsfüße der Investitionen I1 und I2 mit folgenden Rückflüssen:

I1 mit: $R_0 = -100$, $R_1 = 60$, $R_2 = 50$ und I2 mit: $R_0 = -100$, $R_1 = 240$, $R_2 = -143$.

4.2.3 Dynamische Amortisationsrechnung (Pay-off-Methode)

Die dynamische Pay-off-Methode unterscheidet sich von der statischen nur insoweit, dass die periodischen Ein- und Auszahlungen mit dem Kalkulationszins auf ihren Gegenwartswert abgezinst werden.

²⁵ Vgl. hierzu die Ausführungen zur Kapitalwertmethode.

$$A_0 = \frac{\sum_{t=1}^T R_t}{(1+i)^t}$$

⇒ T = Amortisationszeit

Wie das folgende Beispiel verdeutlicht hat die Anwendung der statischen oder dynamischen Amortisationsmethode nicht unerheblichen Einfluss auf das Ergebnis. So wird bei der statischen Berechnung die Investition bereits nach dem 4. Jahr amortisiert, während bei der dynamischen Rechnung eine Wiedergewinnung des eingesetzten Kapitals erst nach dem 5. Jahr erfolgt.

Zu beachten ist, dass es - prämissenbedingt - grundsätzlich nur ganzzahlige Amortisationszeitpunkte gibt.

Beispiel: $A_0 = 100.000$, $i = 10\%$, $n = 6$ Jahre

Jahr	R_t	$1/q^t$	$R_t \cdot q^{-t}$	$\sum_{t=0}^t R_t \cdot q^{-t}$
0	-100.000	1	-100.000	-100.000
1	25.000	0,909	22.727,27	-77.272,73
2	30.000	0,826	24.793,39	-52.479,34
3	35.000	0,751	26.296,02	-26.183,32
4	30.000	0,683	20.490,40	-5.692,92
5	15.000	0,621	9.313,82	3.620,90
6	10.000	0,564	5.644,74	9.265,64
			9.265,64	

T=5

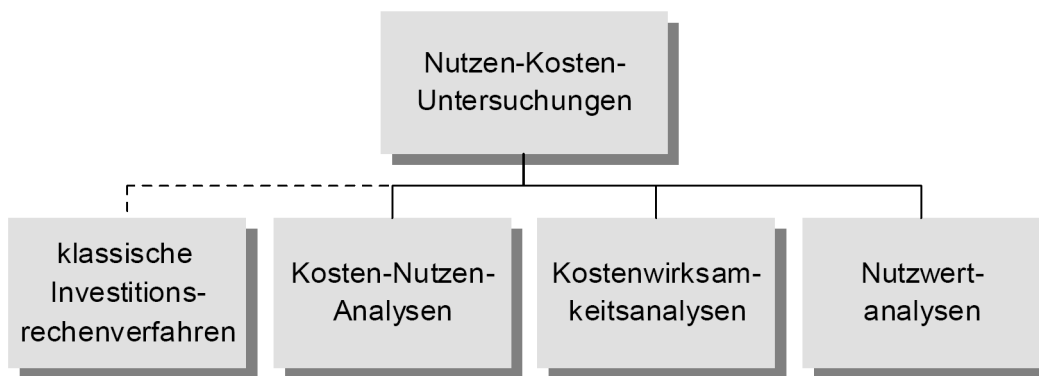
Auf die Verfahren zur Bestimmung und Optimierung von Investitionsprogrammen mit Hilfe von OR-Modellen soll hier nicht eingegangen werden.²⁶ Abschließend zum Kapitel "Wirtschaftlichkeitsrechnungen" werden Bewertungskonzepte speziell für den öffentlichen Bereich dargestellt.

²⁶ Siehe hierzu u.a. bei Blohm/Lüder (2006); Jacob, H. (1976); Hax, H.: Investitionstheorie, 5. Aufl., 1985; Schneider, E.: Wirtschaftlichkeitsrechnung, 1968

4.3 Nutzen-Kosten-Untersuchungen

Nutzen-Kosten-Untersuchungen (NKU) sind der Oberbegriff für Entscheidungstechniken - oder besser gesagt Hilfsmittel zur Entscheidungsfindung -, die vor allem der speziellen Belange und Ziele der öffentlichen Verwaltung ausgerichtet sind. NKU sind im Haushaltsrecht des Bundes und der Länder (§ 7 Abs. 2 BHO/LHO²⁷) vorgeschrieben.

Grundgedanke der Nutzen-Kosten-Untersuchungen ist, die Auswirkungen staatlicher Maßnahmen (einzelner Investitionen, Projekte, Programme) zu erfassen und (gesamt-)wirtschaftlich wohlfahrtstheoretisch zu bewerten.



Lassen sich die Kosten und insbesondere der Nutzen einer oder mehrerer Maßnahmen monetär quantifizieren, wird die Nutzen-Kosten-Untersuchung als Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) u.a. anhand der Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung durchgeführt.

²⁷ BHO (Bundeshaushaltsordnung), LHO (Landeshaushaltsordnung)

4.3.1 Nutzwertanalyse

Ist eine Quantifizierung nicht - oder nur zum Teil - möglich, bedient man sich der - zwar hausrechtsrechtlich nicht vorgesehenen, jedoch in der öffentlichen Planung verbreiteten - Nutzwertanalyse (NWA). Die NWA ist eine Entscheidungstechnik, die sich gerade für komplexere (administrative) Entscheidungssituationen mit mehrdimensionalen Zielsystemen und überwiegen nicht-monetären Zielkriterien eignet.

Die Nutzwertanalyse vollzieht sich in folgenden Schritten:

1. Bestimmung des Zielsystems und Gewichtung der (Teil-)Ziele
2. Festlegung der Bewertungsmaßstäbe²⁸
 - nominale Bewertung (z.B.: rechtmäßig - nicht rechtmäßig)
 - ordinale Bewertung (z.B.: besser - schlechter, [Erstellung einer Rangordnung])
 - kardinale Bewertung (z.B.: 5 Liter - 6,4 Liter - 7 Liter; Kraftstoffverbrauch je 100 km)

Zur Umformung der Bewertungsmaßstäbe in ein einheitliches Punktesystem bedient man sich u.a. so genannter Lineartransformationen. Hierzu ist die jeweilige Unter- und Obergrenze des Zielerreichungsgrades mit der entsprechenden Eckwerten (höchsten und niedrigste Punktzahl) des jeweiligen Punktesystems zu bewerten. Die sich zwischen der Unter- und Obergrenze ergebende Linearkombination stellt eine Bewertung aller möglichen Zielbeiträge dar.

3. Bestimmung der Zielbeiträge: Ermittlung des Zielerfüllungsgrads jeder Handlungsalternative und Umrechnung in ein einheitliches Punktesystem (z.B.: 0-10-Punkteskala)
4. Ermittlung der Teilnutzen: Multiplikation der Zielgewichtungsfaktoren (g_j) mit den Zielbeiträgen (z_{ij}), wobei i für die Alternativen und j für die Zielkriterien steht:

$$u_{ij} = z_{ij} \cdot g_j \text{ (Teilnutzen)}, [(i=1, \dots, m) (j=1, \dots, n)]$$

$$\begin{bmatrix} z_{11} \cdot g_1 & z_{12} \cdot g_2 & z_{13} \cdot g_3 & \dots & z_{1m} \cdot g_n \\ z_{21} \cdot g_1 & z_{22} \cdot g_2 & & & \\ \dots & & \dots & & \dots \\ \dots & & & \dots & \dots \\ z_{m1} \cdot g_1 & \dots & & \dots & z_{mn} \cdot g_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} u_{11} & u_{12} & u_{13} & \dots & u_{1n} \\ u_{21} & u_{22} & & & \\ \dots & & \dots & & \dots \\ \dots & & & \dots & \dots \\ u_{m1} & \dots & & \dots & u_{mn} \end{bmatrix}$$

5. Nutzwernermittlung: Ermittlung des Gesamtnutzwertes für jede Alternative i

$$U_i = \sum_{j=1}^n u_{ij} = \sum_{j=1}^n z_{ij} \cdot g_j \text{ (Nutzwerte)}$$

²⁸ Die Bewertungsmaßstäbe werden im wesentlichen durch die Präferenzen der Entscheidungsträger geprägt.

6. Vorteilhaftigkeit und Alternativenauswahl

Bei isolierter Anwendung des Nutzwertanalyse einer Investitionsentscheidung wird die Alternative mit dem höchsten Gesamtnutzwert U_i^{max} gewählt:

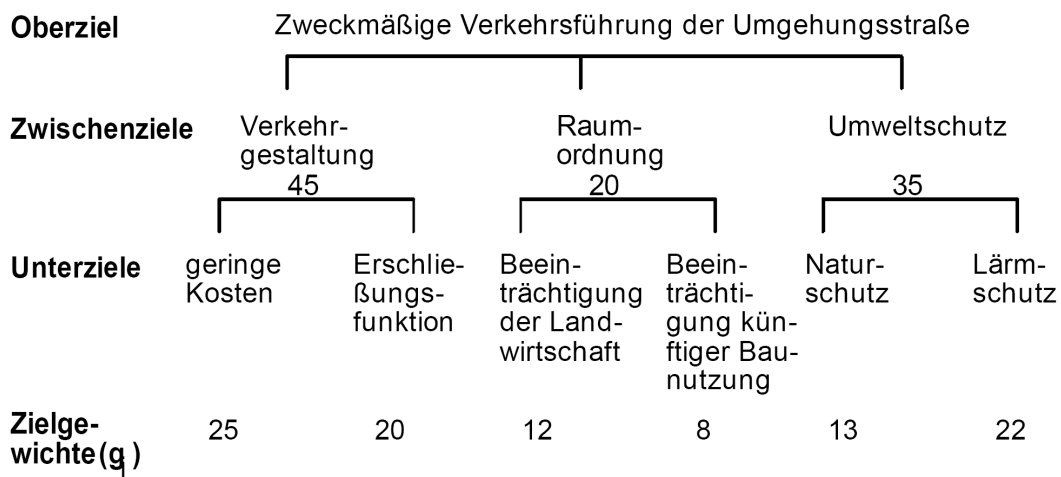
$$\max\{U_1, U_2, \dots, U_m\}$$

Die Alternativen können nach Höhe ihres Gesamtnutzwertes sortiert und damit gleichzeitig gerankt werden, da gilt: $U_i > U_k \Rightarrow U_i \succ U_k$.

Beispiel zur Nutzwertanalyse.²⁹

Entscheidung über 2 alternative Varianten (Nord-/Süd-Variante) zum Neubau einer Umgehungsstraße, die den Innenstadtbereich einer Großstadt entlasten soll.

1) Bestimmung des Zielsystems



²⁹ Vgl. im einzelnen bei Reichard (1987), S. 104ff.

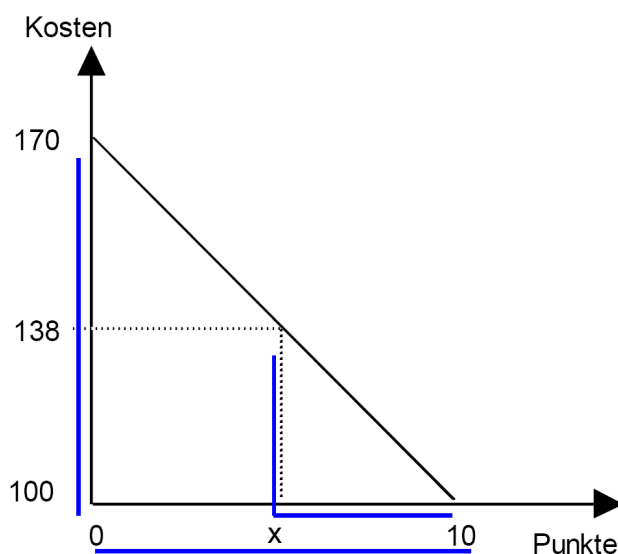
3) Bestimmung der Bewertungsmaßstäbe

Ziel-	1	2	3	4	5	6
kriterien	Kosten	Erschließung	Landwirtschaft	Baunutzung	Naturschutz	Lärmschutz
Maßstab	in Mio.	Einwohner	Verlust an Ackerland	ha Wohngebiete	ha Waldverlust	# beeinträchtigte Einwohner
Untergrenze	170	200.000	115	30	3,0	14.500
Obergrenze	100	350.000	80	0	1,3	800

4) Bestimmung der Zielbeiträge

Ziel-	1	2	3	4	5	6
kriterien	Kosten	Erschließung	Landwirtschaft	Baunutzung	Naturschutz	Lärmschutz
Variante Nord (I)	138	275.000	110	14,3	1,7	9200
Variante Süd (II)	124	268.000	101	24,7	2,8	10.900

Die Umrechnung der Zielbeiträge in Punktwerte erfolgt mit Hilfe einer linearen Transformationskurve und anhand einer kardinalen 0 bis 10-Punkteskala, wobei den Ober- und Untergrenzen jeweils 10 Punkte bzw. 0 Punkte zugeordnet werden. An den Kosten wird dies exemplarisch verdeutlicht:



$$\frac{10 - x}{138 - 100} = \frac{10 - 0}{170 - 100} \Rightarrow x = 4,57$$

Die Transformation der Zielkriteriumswerte kann in jedem beliebigen Punktbewertungssystem über Dreisatz, Strahlensatz oder Funktionsgleichung vorgenommen werden. Der allgemeine Ansatz mit geeigneter von REICHARD (1987) abweichender Notation wird im Folgenden dargestellt.

Transformation von Kriteriumswerten in einheitliches - nicht notwendigerweise bei 0 beginnendes - Punktesystem:

$$y = mx + b \text{ (Geradengleichung)}$$

$$b = y - mx$$

$$K = mx + b$$

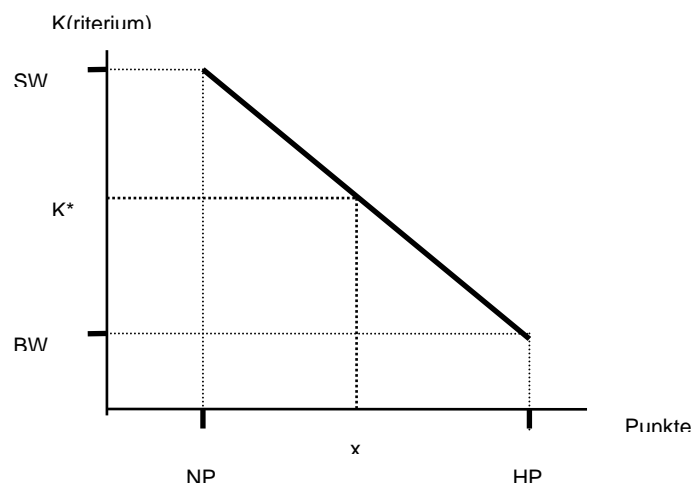
Notation:

BW = bester Wert

SW = schlechtester Wert

HP = höchste Punktzahl

NP = niedrigste Punktzahl



$$m = \frac{BW - SW}{HP - NP}$$

$$b = BW - \frac{BW - SW}{HP - NP} \cdot HP$$

$$K = mx + b$$

$$K = \frac{BW - SW}{HP - NP} \cdot x + BW - \frac{BW - SW}{HP - NP} \cdot HP$$

$$K = \frac{BW - SW}{HP - NP} \cdot (x - HP) + BW \quad \text{auflösen nach } x: \quad -BW \cdot \frac{HP - NP}{BW - SW}$$

$$(K - BW) \cdot \frac{HP - NP}{BW - SW} = x - HP, \quad +HP$$

$$x = (K - BW) \cdot \frac{HP - NP}{BW - SW} + HP$$

4)+5) Bestimmung der Teilnutzen und der Gesamtnutzwerte

Ziel- kriterien	1	2	3	4	5	6	Gesamt- nutzwert
	Kosten	Erschlies- sung	Land- wirt.	Baunut- zung	Natur- schutz	Lärm- schutz	
g _j	25	20	12	8	13	22	
Variante (I) Punktwerte	4,57	5	1,43	5,23	7,65	3,87	
Punktwerte x g _j	114,25	100	17,16	41,84	99,45	85,14	457,84
Variante (II) Punktwerte	6,57	4,53	4,00	1,77	1,18	2,63	
Punktwerte x g _j	164,25	90,6	48	14,16	15,34	57,86	390,21

Die Variante (I) hat mit 458 den höheren Gesamtnutzwert und wäre nach der Nutzwertanalyse vorzuziehen.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass Alternativen - unabhängig des von ihnen erreichten Gesamtnutzwertes - dann für die Auswahl nicht in Betracht kommen, sofern notwendigerweise zu erreichende Bedingungen (**Mussziele**) nicht erfüllt werden.

Die vermeintlichen Vorteile der Nutzwertanalyse liegen in Bewertbarkeit z.T. qualitativer Merkmale. Tatsächlich basieren diese auch höchst individuellen Präferenzen der Entscheidungsträger. Ein weiterer Nachteil liegt in dem Risiko, dass sich Rangfolgen der Alternativen durch geringfügige Bewertungsänderungen komplett umkehren können. Um die Reagibilität bzw. Stabilität einer Rangfolge zu überprüfen, ist es zweckmäßig Sensitivitätsanalysen durchzuführen. Dabei wird eine i.d.R. geringfügige Variation der Bewertungsparameter vorgenommen, um zu testen, ob und inwieweit dies die ursprüngliche Rangfolge beeinflusst.

Übung zur Nutzwertanalyse

Im Rahmen einer Organisationsuntersuchung wurde der Bedarf eine PC-Systems ermittelt. Zur Auswahl stehen 5 Systeme, wobei folgende Zielkriterien zu berücksichtigen sind. Die Punktbewertungen für die Alternativen sind bis auf das Kriterium „Geräuschpegel“ bereits vorgegeben. Der Geräuschpegel der Alternative 1 (A1) wird als mittelmäßig, der von A2 als leicht schlechter als mittelmäßig, der von A3 als idealtypisch, der von A4 als unerträglich und der von A5 als leicht besser als mittelmäßig eingestuft.

Transformieren Sie diese qualitativen Bewertungen in ein Punktesystem von 0-10 Punkten.

ALTERNATIVE		I	II	III	IV	V
Zielkriterien	g_j	X_{1j}	X_{2j}	X_{3j}	X_{4j}	X_{5j}
1 IBM-kompatibel	30	10	9	5	9	0
2 Schnelligkeit	10	5	5	7	10	1
3 Speicherplatz	14	10	9	6	6	0
4 Aufrüstooptionen	6	8	0	5	4	10
5 Ergonomie	20	2	0	9	3	10
6 Handbuchqualität	10	9	2	10	0	8
7 Geräuschpegel						

- a) Ermitteln Sie die Teilnutzen und Gesamtnutzwerte und geben Sie die Rangfolge an.
- b) Erläutern Sie kurz den Nachteil einer ordinalen Bewertung (Rangfolge) des Zielkriteriums „Geräuschpegel“.
- c) Welche wesentliche Zielgröße ist im vorliegenden Fall nicht in die Bewertung mit eingegangen? Wie würden Sie diese Größe berücksichtigen und wie würde ggf. davon das Ergebnis der Nutzwertanalyse beeinträchtigt.

Lösung

Alternativen		I		II		III		IV		V	
	g_j	X_{1j}	u_{1j}	X_{2j}	u_{2j}	X_{3j}	u_{3j}	X_{4j}	u_{4j}	X_{5j}	u_{5j}
1	30										
2	10										
3	14										
4	6										
5	20										
6	10										
7											
Σ											
RANG											

Die Alternative ist nach der Nutzwertanalyse gegenüber den übrigen PC-Systemen vorzuziehen.

Zur Berücksichtigung der Kosten bedient man sich der so genannten Kostenwirksamkeitsanalyse. Dabei werden die ermittelten Gesamtnutzwerte der Alternativen in Beziehung zu den jeweiligen Kosten der Alternativen gesetzt. Der KWI ist definiert als Kosten pro erreichten Nutzenpunkt:

$$\text{Kostenwirksamkeit index} = \frac{K_i}{U_i}.$$

Es ist folglich die Alternative vorzuziehen, die die geringsten Kosten pro Nutzenpunkt aufweisen.

4.3.1.1 Kostenwirksamkeitsanalyse

Soweit vom Entscheidungsträger keine Budget- oder Kostenrestriktionen bestehen oder mit einbezogen werden sollen, erfolgt die Auswahl ausschließlich das Ranking nach der Nutzwertanalyse (höchste Gesamtnutzwertpunktzahl).

Sollen Kosten in die Bewertung mit einbezogen werden, so kann eine Beurteilung der Alternativen anhand der Kostenwirksamkeitsanalyse vorgenommen werden. Dazu werden der Gesamtnutzwert und die Kosten jeder Alternative in Beziehung zu einander gesetzt:

$$\text{Kostenwirksamkeit index} = \frac{K_i}{U_i} \quad (\text{Kosten je Nutzenpunkt der Alternative } i)$$

$$\text{Kostenwirksamkeit index} = \frac{U_i}{K_i} \quad (\text{Nutzen je Geldeinheit der Alternative } i)$$

Für die zuvor behandelte Aufgabe liegen folgende Angaben über die Anschaffungskosten der alternativen PC-Systeme vor:

Alternative	I	II	III	IV	V
Kosten	14900	15220	14900	17220	15910

Ermitteln Sie anhand der Angaben des vorherigen Beispiels die Kostenwirksamkeitsindizes und nehmen Sie eine entsprechende Bewertung (Ranking) der Alternativen vor.

Alternative	I	II	III	IV	V
U_i	718	506	714	538	400
KW_i	20,75	30,08	20,87	32,01	39,78
Rang	1	3	2	4	5

4.3.1.2 Sensitivitätsanalysen

Um die Stabilität von Bewertungsergebnissen der Nutzwertanalyse im Hinblick auf einzelne Parameter und (subjektive) Einflussgrößen zu untersuchen, lässt sich Sensibilität der Ergebnisse und Rangfolgen auf parametrische Änderungen analysieren. Hierzu werden beispielsweise die Gewichtungsfaktoren geringfügig variiert, um zu untersuchen, ob und inwieweit sich die Ergebnisse und die Rangfolgen bestätigen. Ein Bewertungsergebnis ist um so solider und aussagekräftiger einzuschätzen, je stabiler – weniger sensibel – es auf Veränderungen einzelner Größen reagiert.

Übung zur Nutzwertanalyse und Sensitivitätsanalyse

Am BWZ sollen neue Flachbildschirme angeschafft werden. Zur Auswahl stehen die Modelle A und B. Die Zielkriterien sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

	ALTERNATIVE		A	B
Zielkriterium		Zielgewichte	Angaben	Angaben
1	Größe	30	22 Zoll	20 Zoll
2	Bildqualität	30	8	9
3	Reaktionszeit	20	8 ms	5 ms
4	Display-Format	20	Widescreen	4:3-Format

Die Größe sollte zumindest 14 Zoll betragen (= schlechtester Wert), ideal wären 24 Zoll oder mehr (=bester Wert). Eine Reaktionszeit von 3ms wäre optimal, 8ms ist das zugelassene Minimum.

- a) Transformieren Sie die Angaben für die Kriterien „Größe“, und „Reaktionszeit“ in ein Punktesystem von 0-10 Punkten, wobei 10 Punkte dem „besten Wert“ und 0 Punkte dem „schlechtesten Wert“ entsprechen. Beurteilen Sie die Alternativen anhand der Nutzwertanalyse. Ermitteln Sie Gesamtnutzwerte und geben Sie die Rangfolge an.

	ALTERNATIVE		A	B
Zielkriterium		Zielgewichte	Punkte	Punkte
1	Größe	30		
2	Bildqualität	30	8	9
3	Reaktionszeit	20		
4	Display-Format	20	9	6

ALTERNATIVE	A	B
Gesamtnutzwert		
Rang		

- b) Berechnen Sie im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse, bei welchen Zielgewichtungsfaktoren 1 und 2 die beiden Alternativen nach der NWA gleichwertig sind. Die Summe der Zielgewichte soll mit 60 unverändert bleiben

5 Organisation

5.1 Definitorisches

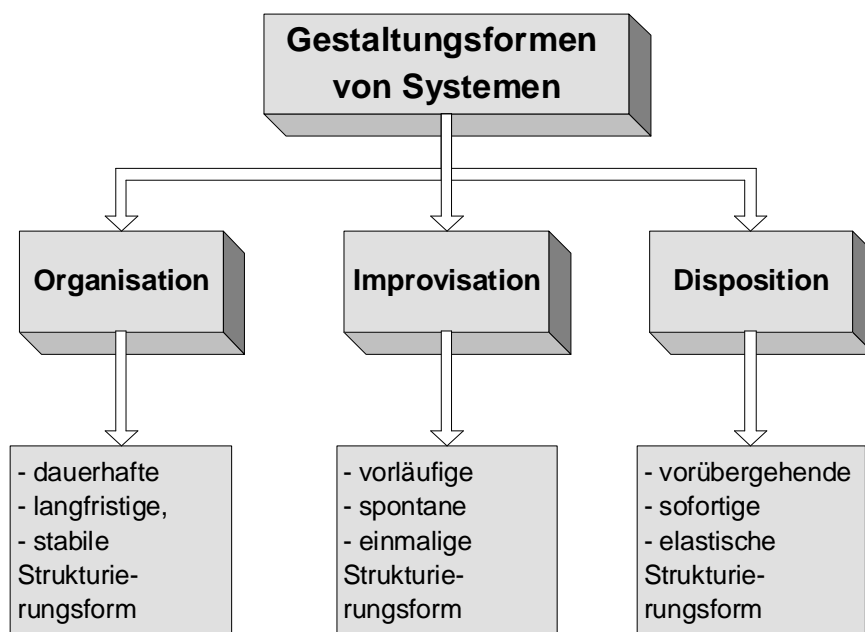
Nach GROCHLA versteht man unter Organisation die Strukturierung von Systemen zur Erfüllung von Daueraufgaben.

Dem Begriff „Organisation“ können jedoch vielschichtige Bedeutungsinhalte zugeordnet werden:

- Organisation kann als **Tätigkeit** im Sinne der Gestaltung von Strukturen oder von Arbeitsabläufen in Betrieben bezeichnet werden.
- Organisation lässt sich auch als **Ergebnis** gestaltenden Handelns (Kompetenzregeln) verstehen.
- Organisation kann insbesondere als ein **System** verstanden werden, bei dem menschliche Arbeit und Sachmittel mit einander in Beziehung stehen.
- Organisation lässt sich schließlich auch als **Zustand** auffassen (Organisation als bestehende Ordnung - demgegenüber Chaos).

Als Organisation wird hier ein zielorientiertes dauerhaftes System von Beziehungen zwischen den Elementen Mensch, Aufgabe, Sachmittel und Information *verstanden*. (→ Grochla, Kosiol)

Der Begriff „Organisation“ ist abzugrenzen von den Begriffen Disposition und Improvisation:



Wesentliches Merkmal der Organisation ist ihr dauerhafter Charakter. Insofern unterscheidet sich Organisation von Improvisation und Disposition.

Improvisation umfasst eher provisorische ad hoc Regelungen, die also nur kurzfristig wirksam sind.

Disposition meint hier fallweise Regelungen (Einzelmaßnahmen), die nur einmalig wirksam sind (z.B.: Einsatz von Sonderzügen bei Großveranstaltungen).

Allgemeine Ziele der Organisation sind:

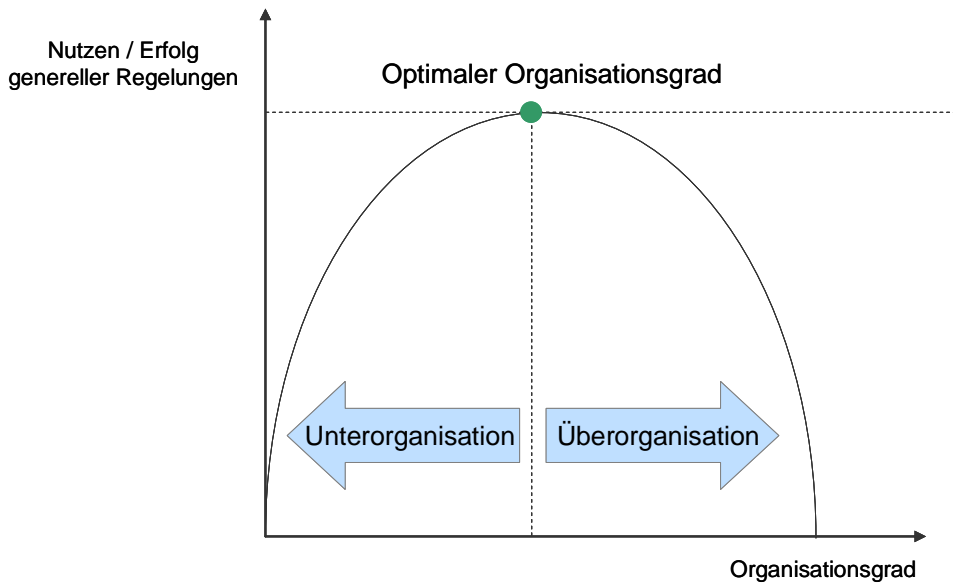
Effizienz	– optimale Ausnutzung vorhandener Ressourcen
Effektivität	– Sicherheit, Zuverlässigkeit – Möglichst hoher Zielereichungsgrad
Flexibilität	– Anpassungsfähigkeit – Optimum zwischen Flexibilität und Stabilität
Humanität	– Motivation der Mitarbeiter – Arbeitsklima

5.2 Substitutionsprinzip der Organisation

Je größer und komplexer Betriebe und betriebliche Abläufe werden, umso mehr Bestreben besteht, den Anteil genereller Regelungen zu vergrößern. Das Substitutionsprinzip der Organisation besagt, dass mit zunehmender Gleichförmigkeit und Regelmäßigkeit betrieblicher Tatbestände die Tendenz zu generellen Regelungen zunimmt.

Ein hoher Organisationsgrad bedeutet, dass einen hoher Anteil genereller Regelungen vorliegt.

Organisationsgrad hoch → Stabilität niedrig → Flexibilität	Ein hoher Organisationsgrad (hoher Anteil genereller Regelungen) fördert die Stabilität der Betriebsabläufe. Demgegenüber fördert ein hoher Anteil fallweiser Regelungen - also ein niedriger Organisationsgrad - die Flexibilität.
--	--



Je nach Art des Betriebes und der Betriebsabläufe wird der optimale Organisationsgrad mehr zu einer der Extrempunkte „Organisationsgrad 0“ bzw. „Organisationsgrad 1“ tendieren. Ein zu hoher Organisationsgrad - Überorganisation - führt zur Erstarrung des Systems, während ein zu niedriger Organisationsgrad - Unterorganisation - zu Unsicherheit und Unruhe im System führt.

Ausgangsfragen der Organisation:

<p>Aufbauorganisation</p>	<p>Aufgabenverteilung eines (öffentlichen) Betriebes auf die Mitarbeiter (wer tut was?)</p>
<p>Ablauforganisation</p>	<p>Regeln und Festlegungen für Arbeitsabläufe (wann, wo, wie ?)</p>
<p>Teilgebiete der Aufbauorganisation:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Arbeitsteilung und Aufgabenanalyse</u>: Wie ist die Gesamtaufgabe eines Betriebes in Teilaufgaben zu erlegen? 2. <u>Stellenbildung</u>: Wie können Teilaufgaben in einer Stelle (Dienstposten) zusammengefasst werden? Welche Aufgabentypen sind zu unterscheiden? 3. <u>Personalbedarfsrechnung (PersBB)</u>: Wie viele Mitarbeiter sind zur Sachbearbeitung notwendig? 4. <u>Leitungsspanne</u>: Wie groß sollen die Organisationseinheiten sein? 5. <u>Leitungssysteme</u>: Welche Über- und Unterordnungsbeziehungen bestehen zwischen den Organisationseinheiten? 6. <u>Querschnittseinheiten</u>: (Haushalt, Organisation, Personal, ...) 7. <u>Dokumente der Aufbauorganisation</u>: Wie kann der Aufbau einer Organisation dargestellt/dokumentiert werden?

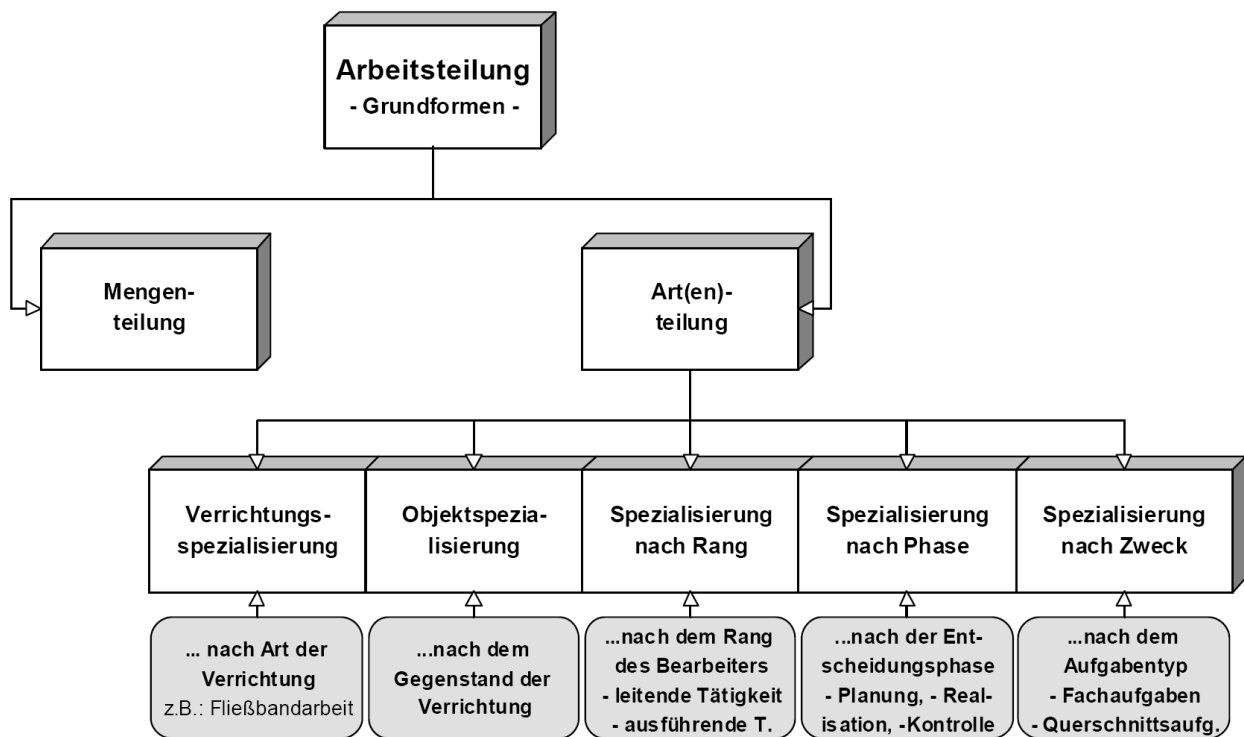
5.3 Aufbauorganisation

5.3.1 Arten und Auswirkungen der Arbeitsteilung

Die systematische Zerlegung betrieblicher Gesamtaufgaben, die aus der betrieblichen Zielsetzung abgeleitet wird, eignen sich grundsätzlich zwei Formen der Arbeitsteilung: die Mengenteilung und die Art(en)teilung .

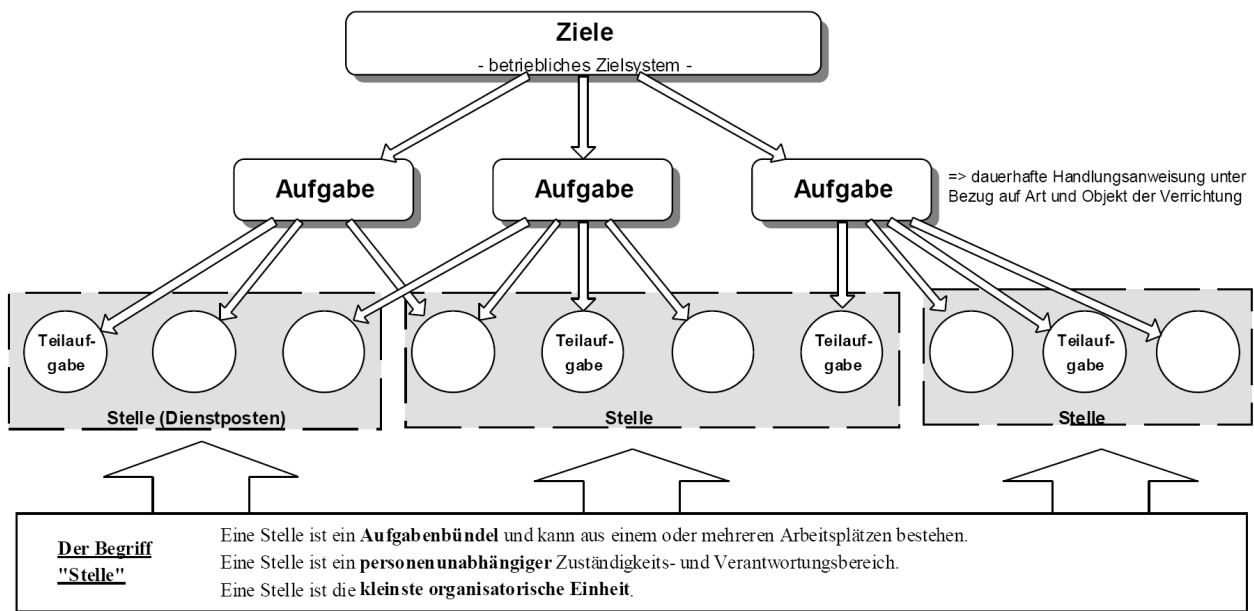
Bei der Mengenteilung wird eine betriebliche Aufgabe (z.B. Herstellung von 100 Bürotischen) in inhaltlich gleichartige Teilaufgaben mengenmäßig nach Köpfen aufgeteilt.

Bei der Art(en)teilung findet eine Spezialisierung differenziert nach verschiedenen Spezialisierungskriterien statt. Diese sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt.

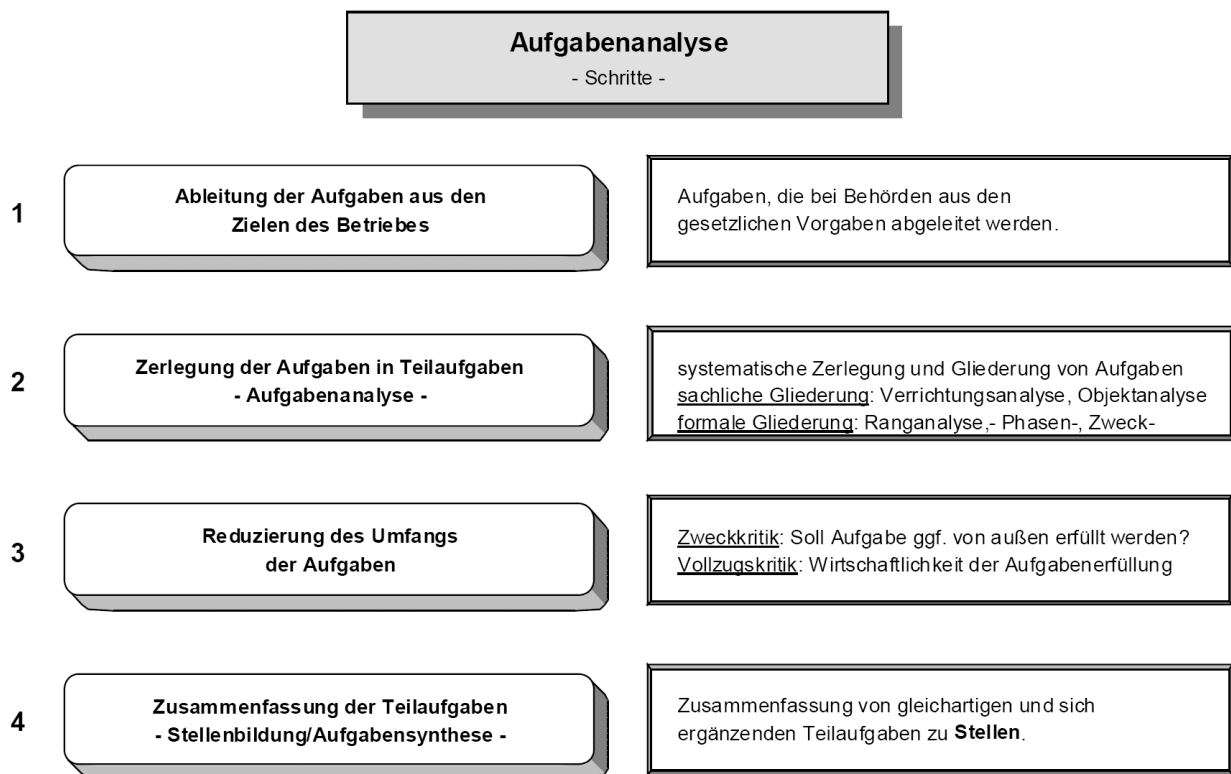


5.3.2 Aufgabenanalyse und Aufgabensynthese

Die Aufgabenanalyse ist zentraler Ausgangspunkt betrieblicher Organisationsüberlegungen. Aus der Zielsetzung werden die betrieblichen Aufgaben abgeleitet, die nach zweckmäßigen Kriterien in Teilaufgaben zerlegt werden. Im Rahmen der Aufgabensynthese (→ Stellenbildung) gilt es die zuvor zerlegten Teilaufgaben so zu verknüpfen, dass diese kleinsten organisatorischen Einheiten (→ Stellen) zugeordnet werden können.



Die einzelnen Stufen der Aufgabenanalyse und Aufgabensynthese sind in der folgenden Übersicht dargestellt.



Der Begriff „Stelle“

Eine Stelle ist ein Aufgabenbündel und kann aus einem oder mehreren Arbeitsplätzen bestehen. Eine Stelle ist ein personenunabhängiger Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich. Eine

Stelle ist die kleinste organisatorische Einheit. Das verwaltungsrechtliche Pendant zur Stelle ist der Dienstposten.

Grundsätze der Stellenbildung

1. Stellenbildung ad rem (sachbezogen, unpersönlich)
(Ausnahme: z.B. bei Schwerbehinderten)
2. Stelleninhalte sind so zu bestimmen, dass die Aufgaben hinsichtlich Qualität und Quantität von einem durchschnittlichen Arbeitnehmer erledigt werden können.
3. Stellenbildung muss dem AKV-Prinzip (Kongruenzprinzip) Rechnung tragen.

Man unterscheidet folgende Stellenarten:

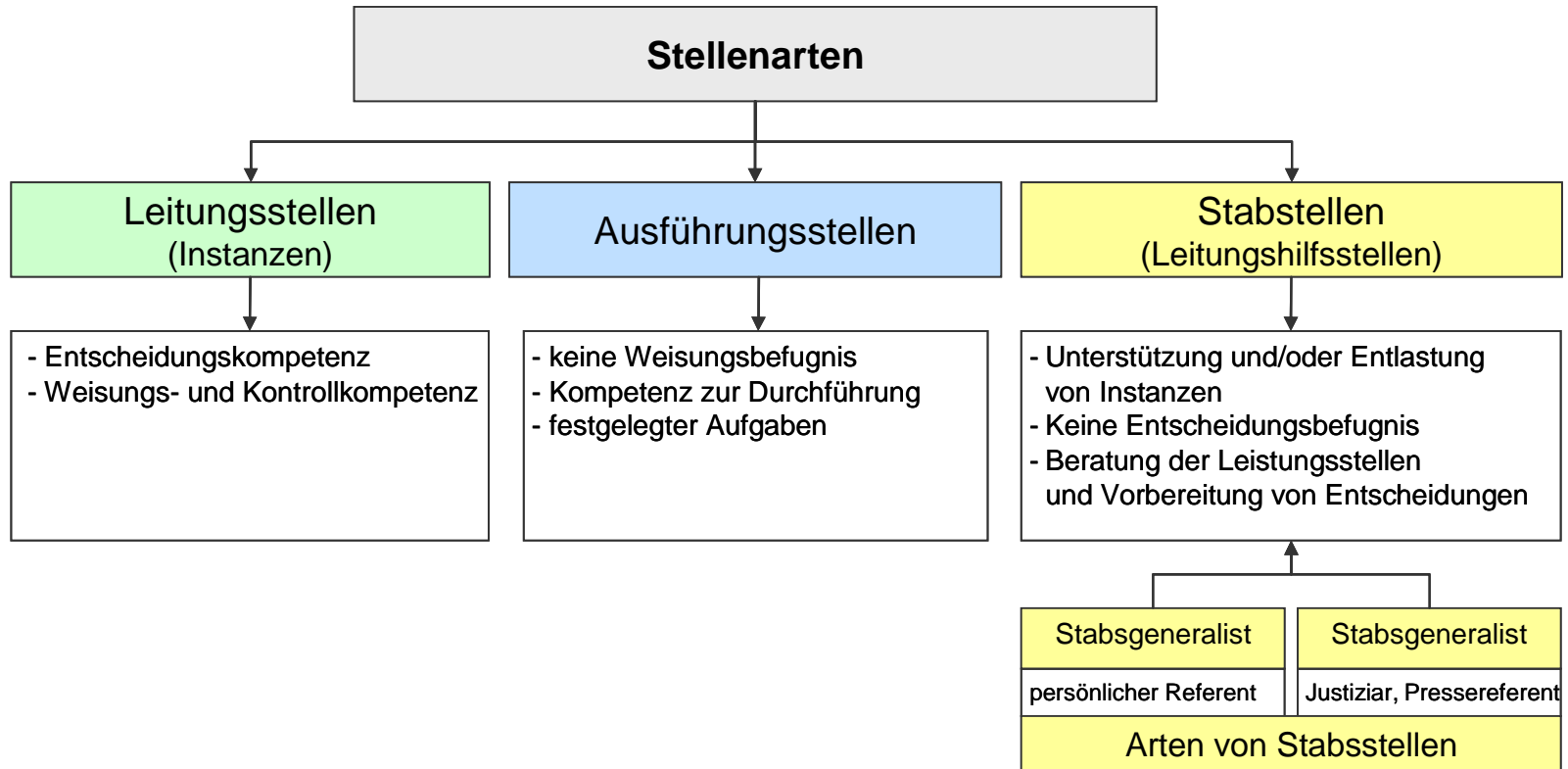
1. Ausführungsstellen
2. Leitungsstellen (Instanzen)
3. Stabsstellen (Leitungshilfsstellen)

Stabsstellen dienen der Unterstützung oder Entlastung von Instanzen oder Abteilungen (werden auch als Leitungshilfsstellen bezeichnet); der Ursprung liegt im militärischen Bereich. Stäbe haben i.d.R. keine Weisungsbefugnis, ihre Aufgabe besteht in der Beratung und Entscheidungsvorbereitung.

Arten von Stabsstellen:

- Stabsgeneralist (Führungsstab) ist allgemein einsatzfähig
(Assistent einer Instanz, persönlicher Referent)
- Stabsspezialist ist auf eine bestimmte Aufgabe spezialisiert
(Pressereferent, Rechtsexperte)

Stabsstelle	Vorteile:	Nachteile:
Vorteile / Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • oft hohe fachliche Kompetenz • hohe Kontinuität durch meist längere Betriebszugehörigkeit • kurze schnelle Wege zw. Stab und Instanz 	<ul style="list-style-type: none"> • starke Abhängigkeit der Instanz vom Stab • mögliche Leitungskonflikte • Gefahr der heimlichen Steuerung durch den Stab („Graue Eminenz“)

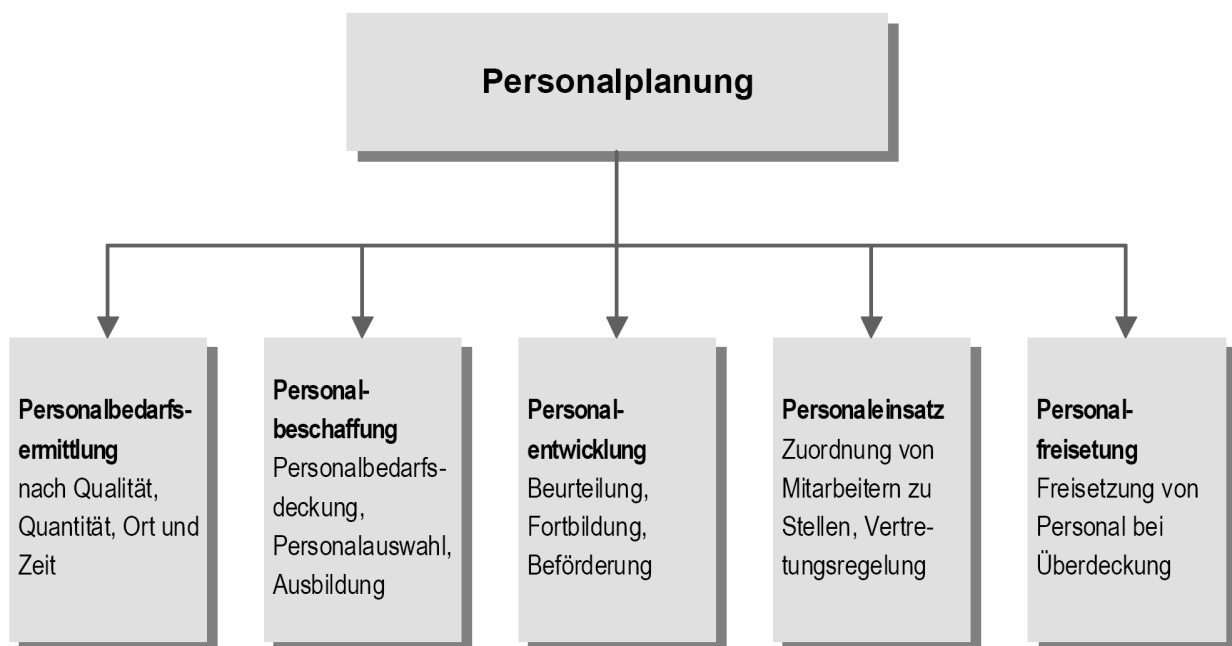
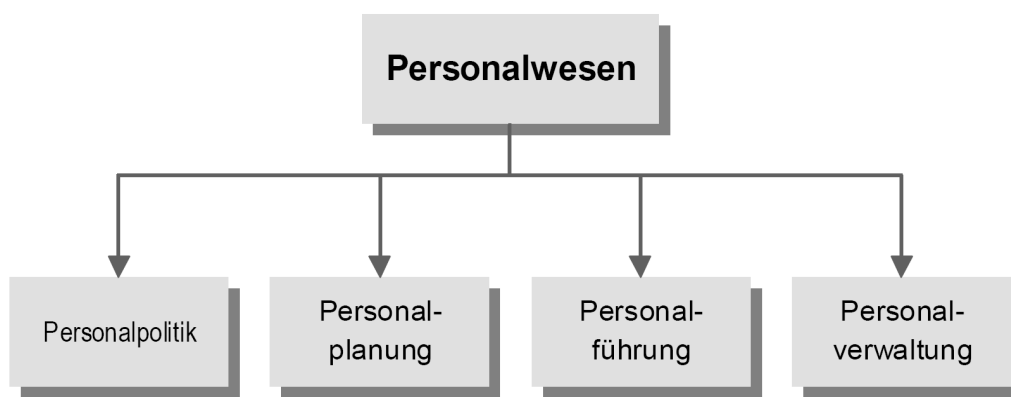


5.3.3 Personalbedarfsermittlung (PersBB)

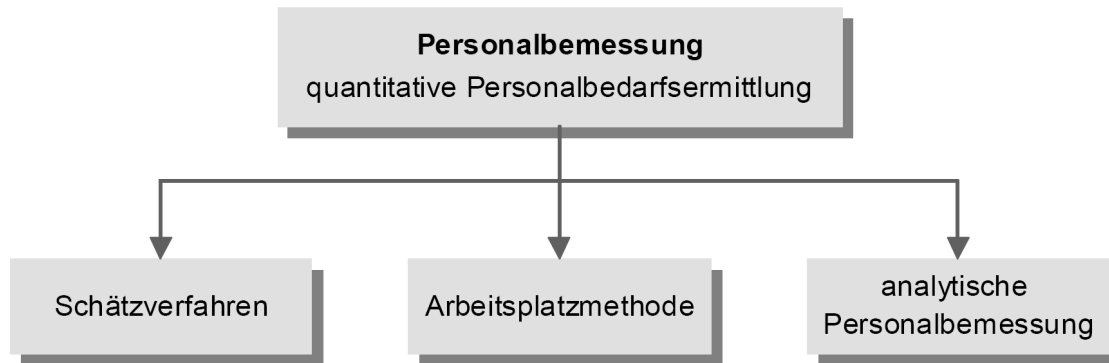
5.3.3.1 Einführung

Lehrziel des Abschnitts ist die Erläuterung der verschiedenen grundsätzlichen Methoden zur Bestimmung des quantitativen Personalbedarfs. Der Schwerpunkt liegt auf der Methode der analytischen Personalbemessung gelegt.

Innerhalb des betrieblichen Personalwesens ist die Personalbedarfsermittlung dem Bereich der Personalplanung zugeordnet. Die wesentlichen Aufgabenfelder des Personalwesen im allgemeinen und der Personalplanung im Besonderen sind:



5.3.3.2 Methoden der quantitativen Personalbedarfsermittlung



5.3.3.2.1 Schätzverfahren

Das Schätzverfahren basiert auf Erfahrungs- und Vergleichswerten und ist damit relativ ungenau. Es sollte nur in Ausnahmefällen und insbesondere bei innovativen Aufgaben und Aufgabenerweiterungen zum Einsatz kommen.

5.3.3.2.2 Konzeptionelle Verfahren (Arbeitsplatzmethode)

Die Arbeitsplatzmethode kommt in Betracht, wenn die Arbeitsmenge für die Einrichtung von Dienstposten nicht maßgebend ist. Es sind 3 Anwendungsbereiche zu unterscheiden:

- langfristig unveränderliche Stellen (z.B. Leitungsdienstposten)
- Anwesenheitszwang (Besetzung einer Stelle zu bestimmten Zeiten)
- Setzung - auch Nennverfahren - (Festsetzung aufgrund politischer Vorgaben mit Hilfe von Schlüsselzahlen, z.B. im Lehrbereich Lehrer-Schüler-Relation)

5.3.3.2.3 Analytische Personalbemessung

Die analytische Personalbemessung findet bei hinsichtlich Arbeitsmenge und Bearbeitungsdauer messbaren Arbeitsvorgängen Anwendung und stellt eine nachvollziehbare und weitgehend objektive Methode der quantitativen Personalbemessung dar.

Ziel der analytischen Personalbemessung ist die Bestimmung der Zahl der benötigten Ausführungsstellen (Dienstposten).

Im Rahmen von Organisationsuntersuchungen werden gleichartige Bearbeitungsvorfälle (Zählfälle) mit ihrem durchschnittlichen Bearbeitungszeitbedarf je Einzelfall (mittlere Bearbeitungszeit) und ihrer Häufigkeit (Arbeitsmenge oder Fallzahl pro Jahr) ermittelt.

5.3.3.3 Grundbegriffe der PersBB

■ **Zählfall**

Zählfälle bezeichnen die Teilaufgaben (gleichartige Arbeitsvorgänge), die zeitlich gemessen (mBZ), der Personalbemessung zugrunde gelegt werden.

■ **Fallzahl - F**

Fallzahlen sind die zu den jeweiligen Zählfällen ermittelten jährlichen Häufigkeiten.

■ **mittlere Bearbeitungszeit - mBZ**

Die mittlere Bearbeitungszeit bestimmt den Zeitanatz, der von einer normalen Arbeitskraft durchschnittlich benötigt wird, um einen Vorgang (Zählfall) zu erledigen.

■ **Verteilzeit - VZ**

Die Annahme, dass für die Aufgabenerfüllung 100% der Dienstzeit zur Verfügung steht, ist unrealistisch, da es immer wieder Arbeitsunterbrechungen gibt, die man auch als Verteilzeiten bezeichnet. Man unterscheidet sachliche und persönliche Verteilzeiten.

sachliche Verteilzeiten	persönliche Verteilzeiten
<ul style="list-style-type: none"> • Besprechungen und Rücksprachen in allgemeinen dienstlichen Angelegenheiten • Rüstzeiten (tägliches Einrichten des Arbeitsplatzes, Material- und Vordruckbeschaffung) • Unterbrechungen des Arbeitsablaufes (Telefonate, Besuche,...) • Teilnahme an Personalversammlungen • Lesen von Erlassen, Dienstvorschriften, Hausmitteilungen,... 	<ul style="list-style-type: none"> • Besprechungen und Rücksprachen in persönlichen Angelegenheiten (Personalreferat, Personalrat, Beihilfestelle) • persönliche Verrichtungen (Toilettengänge, Telefonate, Arztbesuche,...) • Erholungs- und Entspannungszeiten

Die Verteilzeiten werden bei der analytischen Personalbedarfsberechnung durch Erhöhung der benötigten Bearbeitungszeit um Zuschläge berücksichtigt. Der Zuschlagsfaktor berücksichtigt die Verteilzeiten durch eine prozentuale Erhöhung (Zuschlagssatz, z.B. 15%) des Zeitbedarfs.

Falls nur eine Teilaufgabe zu erfüllen ist, kann folgende Formel zur Berechnung des Personalbedarfs verwendet werden:

$$PB = \frac{mbZ \cdot F \cdot Z}{NAZ} \quad \text{wobei: } Z = \text{Zuschlagsfaktor (Zuschlagssatz+1)}$$

Bei mehreren Teilaufgaben können jeweils auch unterschiedliche Zuschlagsfaktoren berücksichtigt werden. Der Personalbedarf wird dann nach folgender Formel ermittelt:³⁰

$$PB = \frac{\sum_{i=1}^n mbZ_i \cdot F_i \cdot Z_i}{NAZ}$$

Die Arbeitstage und Betriebstage (Öffnungstage) sind nach folgendem Schema zu ermitteln:

	Kalendertage	365
-	Wochenendtage	104
-	Feiertage	11
=	Betriebstage	250
-	Erkrankungstage inkl. Kuren	12
-	Urlaubstage + Dienstbefreiung	33
=	Arbeitstage	205

Die Normalarbeitszeit (NAZ) – auch Jahresarbeitsminuten (JAM) – wird wie folgt berechnet:

$$TAZ = \text{Tagesarbeitszeit in Min.} = \frac{\text{Wochenstunden} \otimes 60}{5}$$

$$TAZ = \frac{40}{5} \otimes 60 = 480 \text{ Min}$$

$$JAM = NAZ = TAZ \otimes \text{Arbeitstage}$$

5.3.3.4 Beispiel zur analytischen Personalbemessung

Einer Behörde wird eine neue Aufgabe übertragen, die jährlich 50.000 gleichartige Bearbeitungsfälle erfordert. Die mbZ liegt bei 15 Min. Für sachliche und persönliche Verteilzeiten ist ein Zuschlag von 15% anzusetzen. Die wöchentliche Arbeitszeit beträgt bei 5 Wochenarbeitstagen 40 Stunden bei 205 Arbeitstagen.

$$PB = \frac{15 \cdot 50.000 \cdot 1,15}{205 \cdot \frac{40}{5} \cdot 60} = \frac{862.500}{98400} = 8,7652439 \approx 8,8 \text{ AK / Stellen}$$

$$PB = \frac{mbZ \cdot F \cdot Z}{NAZ}$$

³⁰ Für die praktische Lösung komplexerer Personalbedarfsberechnungen mit zahlreichen Zählfällen und ggf. unterschiedlichen Zuschlagsfaktoren empfiehlt sich ein tabellarischer Lösungsansatz.

5.3.3.5 Beispiel zur quantitativen Personalbedarfsermittlung

Bei einer zentralen Beschaffungsstelle sollen jährlich 10.000 Beschaffungsvorgänge abgewickelt werden. Zur Aufgabenerfüllung sind folgende Zeitansätze pro Vorgang zugrunde zu legen:

1. Daten- und Bedarfserhebung → 5 Min
2. Erstellung detaillierter Leistungsbeschreibung
 - 7.000 Beschaffungswerte < 10.000 € → 25 Min
 - 2000 Vorgänge 10.000-100.000 € → 115 Min
 - 1000 Vorgänge > 100.000 € → 270 Min
3. Prüfung der Lieferunterlagen, Rechnungen bearbeiten → 20 Min
4. Gewährleistungsfristen überwachen, Wartung veranlassen → 20 Min
5. Registratur- und Archivierungsarbeiten → 5 Min

Ermitteln Sie den Personalbedarf unter Berücksichtigung folgender Angaben:

- Für nicht erfasste Nebentätigkeiten ist ein Zuschlag von 15% zu berücksichtigen.
- Die tägliche Arbeitszeit beträgt 8 Stunden bei einer 5-Tage-Woche.
- 11 Tage des Jahres sind gesetzliche Feiertage.
- Die durchschnittliche Krankheitsdauer pro Mitarbeiter beträgt 15 Tage im Jahr.
- Der durchschnittliche Urlaubsanspruch (inkl. ganztägiger Dienstbefreiungen) pro Mitarbeiter umfasst 33 Tage pro Jahr.

Vorgang		Fallzahl	mittlere Bearbeitungszeit	Fallzahl x mittlere Bearbeitungszeit	Fallzahl x mittlere Bearbeitungszeit x Zuschlagsfaktor
i		F _i	mBZ _i	F _i •mBZ _i	F _i •mBZ _i •Z
1	1	10.000	5	50.000	57.500
2	2a	7.000	25	175.000	201.250
3	2b	2.000	115	230.000	264.500
4	2c	1.000	270	270.000	310.500
5	3	10.000	20	200.000	230.000
6	4	10.000	20	200.000	230.000
7	5	10.000	5	50.000	57.500
				1.175.000	1.351.250
Personalbedarf (in Stellen)					13,936

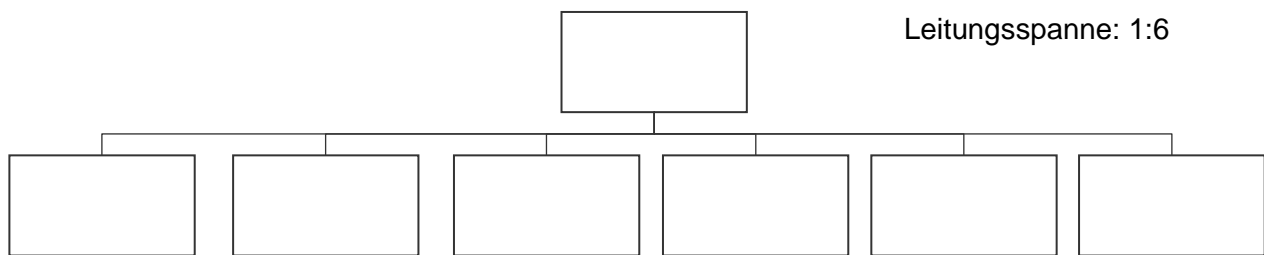
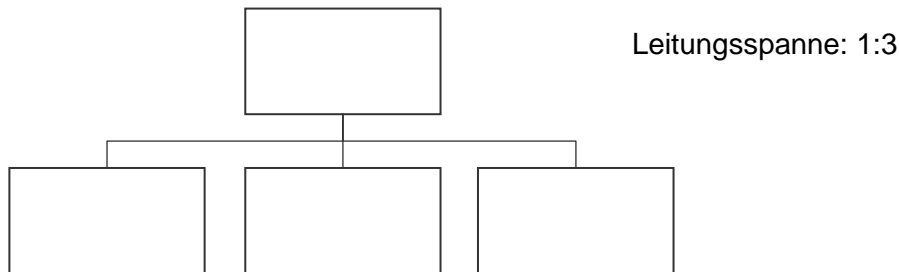
Kalendertage	365
Wochenendtage	104
Feiertage	11
Betrieb-/Öffnungstage	250
Urlaubstage	33
Krankheitstage	15
Dienstbefreiung	0
Arbeitstage	202

$$PB = \frac{mbZ \cdot F \cdot Z}{JAM} = \frac{1.351.250}{96.960} = 13,9 \text{ Stellen}$$

Wochenarbeitszeit	40	Stunden
Wochenarbeitstage	5	Tage
Tagesarbeitszeit	8	Stunden
JAM	96.960	Min / Jahr

5.3.4 Leitungsspanne

Die Leitungsspanne ist das Verhältnis zwischen der Zahl der Instanzen und der Zahl der direkt untergeordneten Stellen.



Die Leitungsspanne ist auf unteren Ebenen der Hierarchie meist größer als auf oberen Ebenen, da auf höheren Ebenen i.d.R. komplexere Aufgaben zu erfüllen sind. Je nach Art und Umfang der Aufgaben in einer Organisationseinheit, gibt es eine davon abhängige optimale Leitungsspanne.

Die optimale Leitungsspanne lässt sich nicht formal ableiten, sie hängt jedoch insbesondere von folgenden Determinanten ab:

- der Art der Aufgaben
- dem Umfang der Aufgaben
- der Qualifikation der Vorgesetzten und Unterstellten
- der jeweiligen Leitungsebene (Hierarchieebene)
- dem Organisationsgrad (Regelungsgrad)
- der Führung (Führungsstil, Delegationsgrad) innerhalb der jeweiligen Organisationseinheit

Vorteile einer hohen Leitungsspanne:	Nachteile einer (zu) hohen Leitungsspanne
<ul style="list-style-type: none"> • niedrige Personalkosten durch geringe Anzahl an Leitungsstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Überlastung der Instanz (Koordinations- und Kontrollfunktion gefährdet)
<ul style="list-style-type: none"> • breite Hierarchien fördern und fordern selbständiges Arbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Zahl von Hierarchieebenen begrenzt gleichzeitig die Anzahl von Aufstiegsmöglichkeiten
<ul style="list-style-type: none"> • kurze Dienstwege 	

5.3.5 Leitungssysteme

Leitungssysteme auch Organisationsstrukturtypen genannt beantworten die Frage nach den Über- und Unterordnungsverhältnissen zwischen Instanzen und Ausführungsstellen in einem Betrieb.

Es werden folgende Aufbaustrukturformen unterschieden:

- Einliniensysteme
- Mehrliniensysteme
- Stabliniensysteme
- Funktionale Organisationen → Gliederungskriterium „Verrichtung“
- Divisionale Organisationen (Spartenorganisation) → Gliederungskriterium „Objekt“
- Matrixorganisationen

5.3.5.1 Einliniensysteme

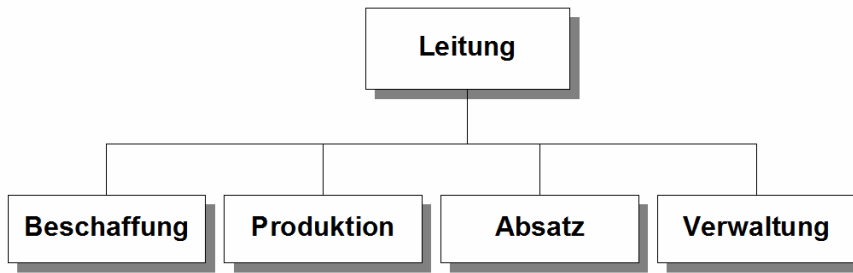
Einliniensysteme sind dadurch gekennzeichnet, dass jeder Mitarbeiter - von der obersten Leitungsebene abgesehen - genau einen direkten Vorgesetzten hat.

Merkmale von Einliniensystemen sind klare Hierarchiebeziehungen sowie Einheit der Auftragserteilung, da jeder Mitarbeiter einen direkten Vorgesetzten hat, der ihm gegenüber weisungsbefugt ist.

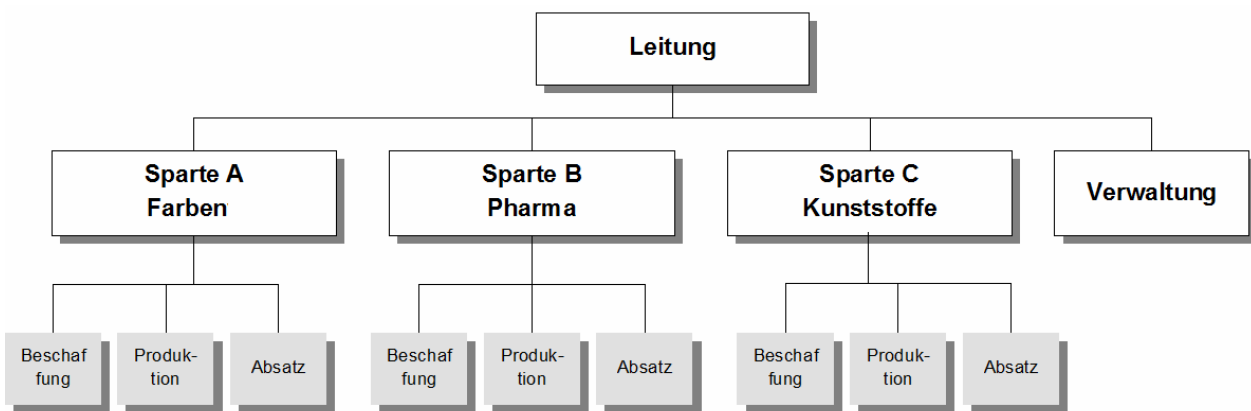
Kontakte zwischen Organisationseinheiten sind nur über die jeweiligen Instanzen bis hin zur niedrigsten Instanz zulässig, um die Einheit des Auftragsempfangs nicht zu verletzen.

Vorteile von Einliniensystemen	Nachteile von Einliniensystemen
<ul style="list-style-type: none"> • übersichtliche klare Hierarchiebeziehungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Überlastung der Instanzen, vor allem der Leitungsspitze
<ul style="list-style-type: none"> • Einheitlichkeit des Auftragsempfangs 	<ul style="list-style-type: none"> • strenge hierarchische Struktur → geringe Flexibilität
<ul style="list-style-type: none"> • klare Befugnisse und Verantwortlichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • langwieriger Dienstweg bei vielen Instanzen

Traditioneller Aufbau eines Unternehmens mit funktionaler Organisation ist die Gliederung nach den betrieblichen Funktionsbereichen.



Eine weitere verbreitete Organisationsform ist die Spartenorganisation bzw. divisionale Organisation, bei der auf der zweiten Hierarchieebene Organisationseinheiten nach Objektkriterien (Produktgruppen, Kundengruppen oder Absatzmärkten etc. gegliedert wird.



5.3.5.2 Stabliniensysteme

Stabliniensysteme sind Organisationsstrukturtypen, bei denen Instanzen auf einer oder auch mehreren Leitungsebenen Stäbe zugeordnet sind. Stäbe werden nicht in die Linie eingeordnet.

Stäbe haben die Aufgabe zu, Entscheidungen vorzubereiten und dadurch die Leitungsstellen (Instanzen) zu entlasten. Stäbe haben i.d.R. keine Entscheidungs- und Weisungsbefugnis.

Vorteile von Stabliniensystemen	Nachteile von Stabliniensystemen
<ul style="list-style-type: none"> Entlastung der Instanzen, die sich dadurch verstärkt den Leitungsaufgaben widmen können 	<ul style="list-style-type: none"> Stäbe verfügen zwar über keine Weisungskompetenz, können jedoch Entscheidungen maßgeblich beeinflussen
<ul style="list-style-type: none"> i.d.R. hohe fachliche Kompetenz der Stäbe → hohe Entscheidungsqualität 	<ul style="list-style-type: none"> Stabsstellen dienen mitunter dem lediglich dem Prestige der Instanz

5.3.5.3 Mehrliniensysteme

Im Gegensatz zu den Einliniensystemen, bei dem jeder Mitarbeiter nur einen unmittelbaren Vorgesetzten hat, sind Mehrliniensysteme dadurch gekennzeichnet, dass einem Mitarbeiter mehr als ein direkter Vorgesetzter zugeordnet sein kann und insofern auch von mehreren Stellen Weisungen erhalten kann. Die wesentlichen Vor- und Nachteile von Mehrliniensystemen sind:

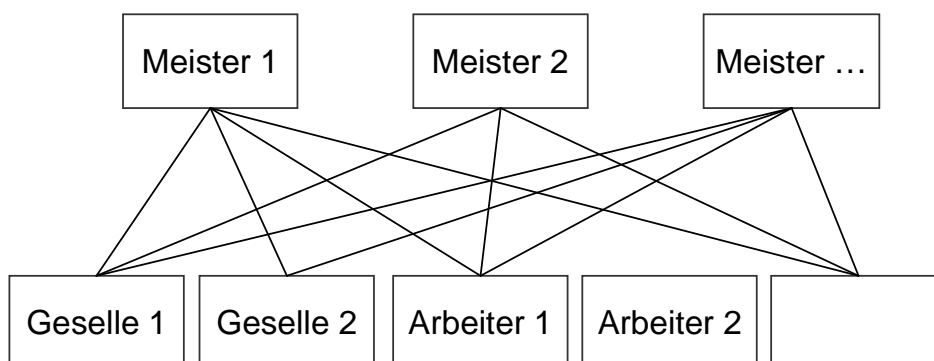
Vorteile von Mehrliniensystemen	Nachteile von Mehrliniensystemen
<ul style="list-style-type: none"> • Spezialisierung von Führungskräften 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetenzüberschneidungen
<ul style="list-style-type: none"> • Verkürzung des Instanzenweges 	<ul style="list-style-type: none"> • mehrere Führungskräfte können leistungshemmend auf Mitarbeiter wirken
<ul style="list-style-type: none"> • höhere Flexibilität 	<ul style="list-style-type: none"> • unklare Verantwortlichkeiten und Befugnisse

Unter den Mehrliniensystemen sind insbesondere die folgenden vier herauszustellen:

- Kollegiale Organisation
- Patriarchalische Organisation
- Funktionale Organisation
- Matrixorganisation

5.3.5.4 Funktionale Organisation

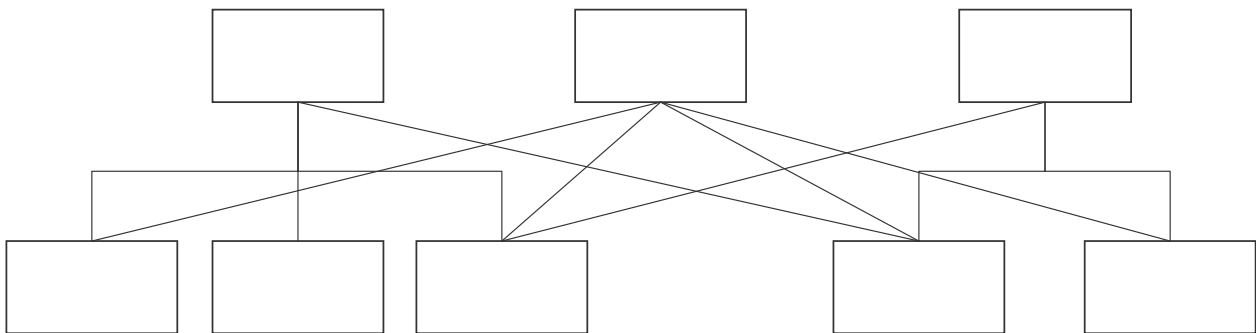
Ausgangspunkt und bekanntestes Beispiel von Mehrliniensystemen ist die funktionale Organisation, die auf dem Taylorsche Funktionsmeistersystem basiert. Danach ist für jeden Funktionsbereich ein Meister zuständig, der für diesen Anweisungen an die Unterstellten geben darf. Werden mehrere Funktionsbereiche von der Aufgabenerfüllung eines Mitarbeiters berührt, so erhält der Ausführende von mehreren Vorgesetzten Anweisungen. Voraussetzungen für eine Anwendung dieses Systems ist insofern eine klare Abgrenzung der einzelnen Aufgabenbereiche und Kompetenzen sowie eine Koordinierung durch übergeordnete Instanzen.



Aufgrund der Problematik unklarer Verantwortlichkeiten und Kompetenzen sowie dem Mangel bzgl. des Grundsatzes der „Einheit der Auftragserteilung“ eignet sich dieses Leitungssystem im Allgemeinen nicht für die öffentliche Verwaltung.

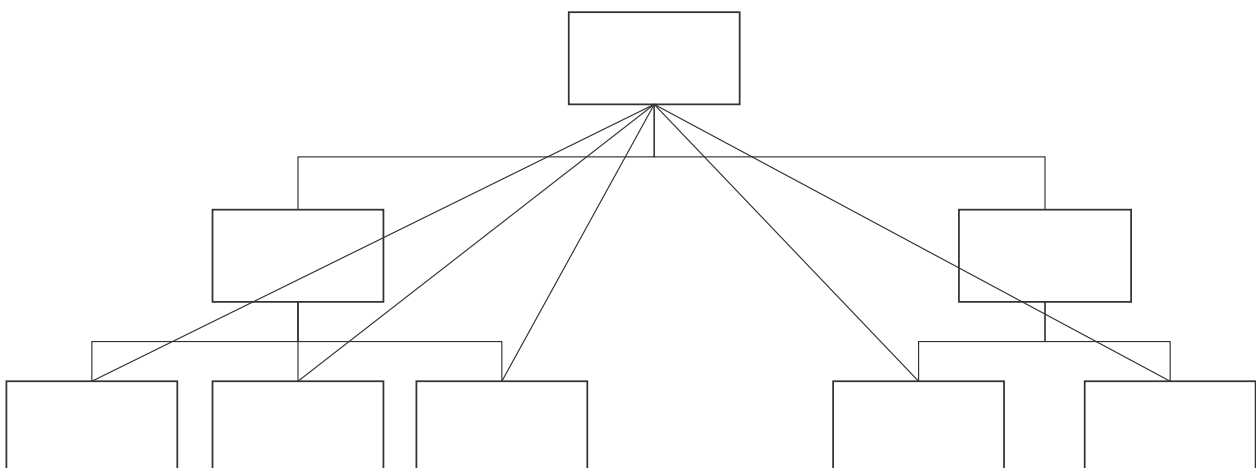
5.3.5.5 Kollegiale Organisation

Kollegiale Hierarchien sind dadurch gekennzeichnet, dass anstelle eines einzelnen Vorgesetzten ein Kollegium, eine Gruppe von mehreren Vorgesetzten, weisungsbefugt ist. Nachteile dieser Aufbaustruktur bestehen in der Möglichkeit unkoordinierter Weisungen sowie dem Fehlen klarer Verantwortlichkeiten.



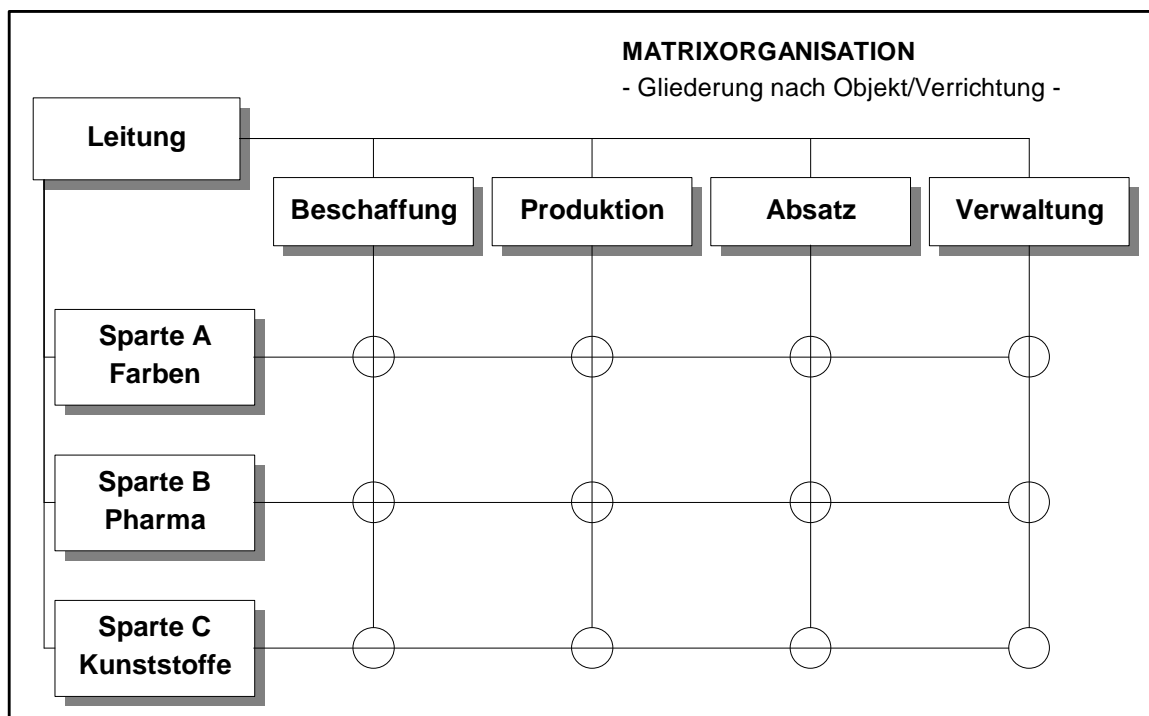
5.3.5.6 Patriarchalische Organisation

Bei patriarchalischen Organisationen, die in kleineren und mittleren Familienunternehmen nicht selten zu finden sind, kann der Firmeninhaber (Patriarch) beispielsweise an den Führungskräften vorbei direkte Weisungen an die Ausführungskräfte geben. Ein möglicher Nachteil dieses Leitungssystems besteht u.a. in einer Autoritätsaushöhlung der Führungskräfte sowie in Überschneidungen.



5.3.5.7 Matrixorganisation

Bei der funktionalen und der divisionalen Organisation besteht die Gefahr, dass die Leiter der Funktionsbereiche oder Sparten sich zu sehr auf ihre eigenen, ihren Leitungsbereich betreffenden, Ziele konzentrieren und damit das eigentliche Unternehmensziel zu einem nachrangigen (Sekundärziel) wird. Die Matrixorganisation wirkt diesem Problem entgegen, indem die Entscheidungsprozesse zwischen den Funktionen und Sparten abgestimmt werden müssen. Die Mitarbeiter haben i.d.R. jeweils zwei direkte Vorgesetzte. Die Matrixorganisation ist vor allem im Bereich der Chemischen Industrie erfolgreich eingesetzt worden. Ansätze die Matrixorganisation in der öffentlichen Verwaltung einzusetzen, sind wohl aus den genannten Schwierigkeiten bei Mehrliniensystemen gescheitert.

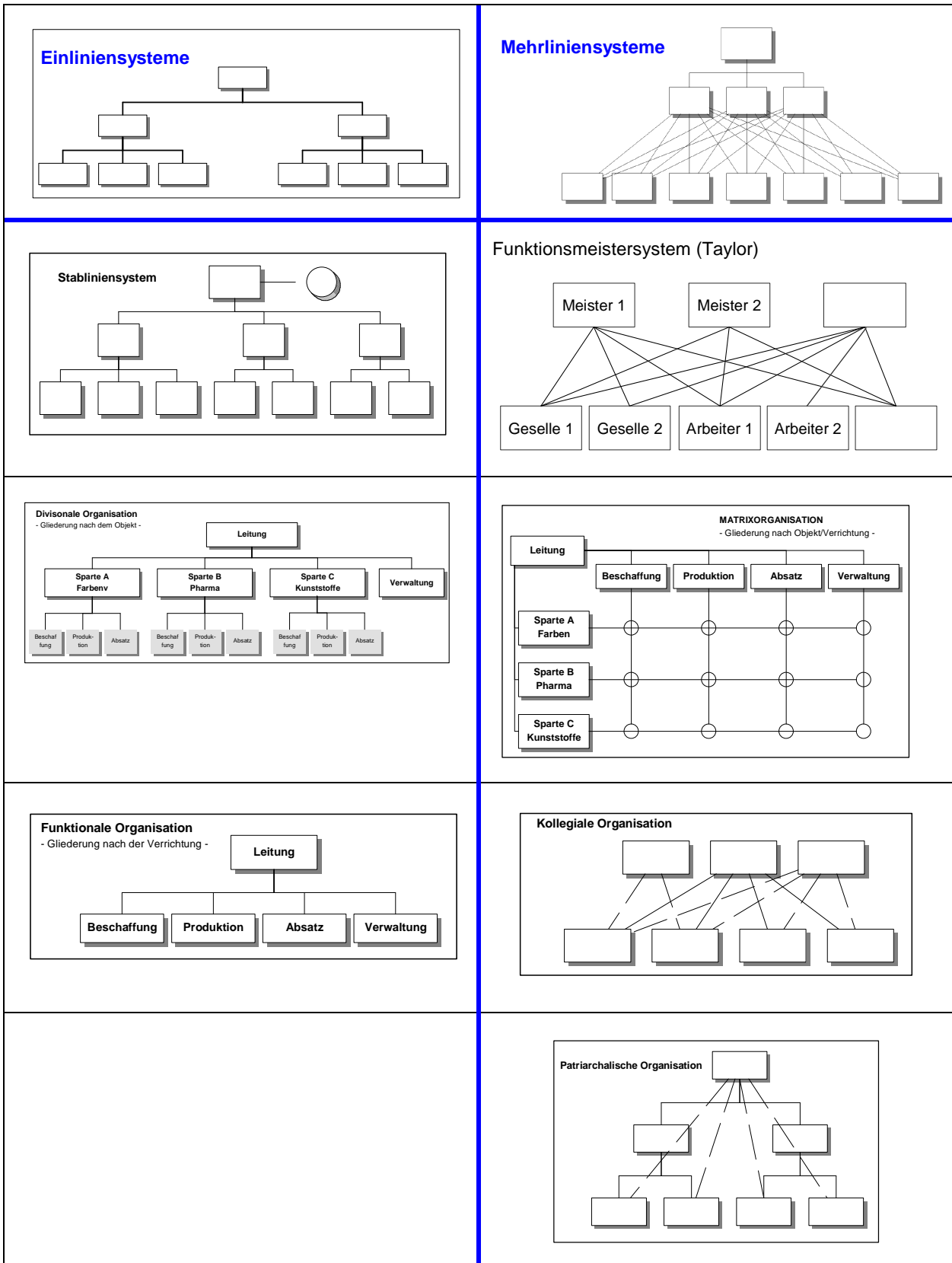


5.3.5.8 Liniensysteme mit Querschnittseinheiten

Bei Liniensystemen mit Querschnittseinheiten werden zentrale Funktionen, die in allen Fachabteilungen gleichermaßen anfallen, in so genannten Querschnittseinheiten zusammengefasst. Damit können die Vorteile funktionaler Spezialisierung genutzt werden, ohne die Nachteile von Mehrliniensystemen in Kauf nehmen zu müssen. Die Querschnittseinheiten werden üblicherweise in die Bereiche Organisation, Personal und Haushalt (OPH) unterteilt. Nicht selten wird auch eine Einteilung in die Bereiche Haushalt, Organisation, Personal und Innerer Dienst (HOPI) vorgenommen. Zu den wesentlichen Aufgaben der vier Querschnittseinheiten zählen:

Haushalt	Organisation	Personal	Innerer Dienst
mittelfristige Finanzplanung	Beratung der Behördenleitung	Beratungs- und Planungsaufgaben	Hausverwaltung
Aufstellung des Haushaltsplans	Analyse der Aufbau- und Ablauforganisation	Personalbedarfsermittlung	Materialverwaltung
Zahlstelle	Durchführung von Organisationsuntersuchungen	Personaleinsatz	Bereitstellung von Kommunikationsdiensten (Telefon, Fax, Schreibdienst,...)
	Planung IT-Einsatz	Personalverwaltung (Ernennung, Beförderung, Versorgung,...)	Druckerei, Registratur)
	Installation, Betrieb, Wartung der IT-Ausstattung		Fahr- und Botendienst

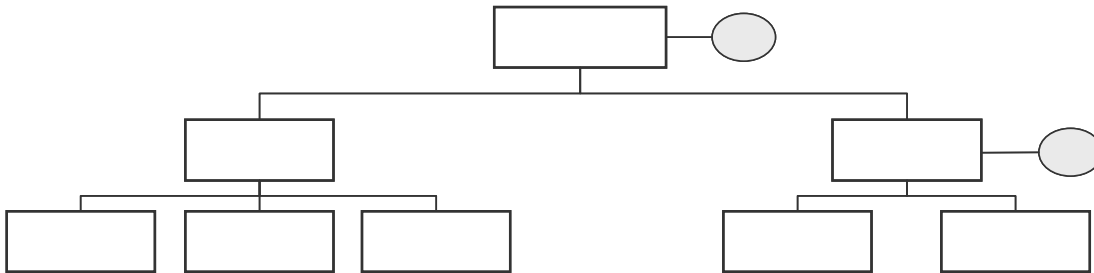
Die nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht über die wesentlichen Aufbaustrukturformen:



5.3.6 Dokumente der Aufbauorganisation

5.3.6.1 Organigramm

Ein Organigramm – auch Organisationsplan genannt – ist eine graphische Darstellung der Aufbauorganisation. Es gibt eine Übersicht der Aufgabenverteilung und Hierarchie innerhalb eines Betriebes bzw. einzelner Unternehmensbereiche.



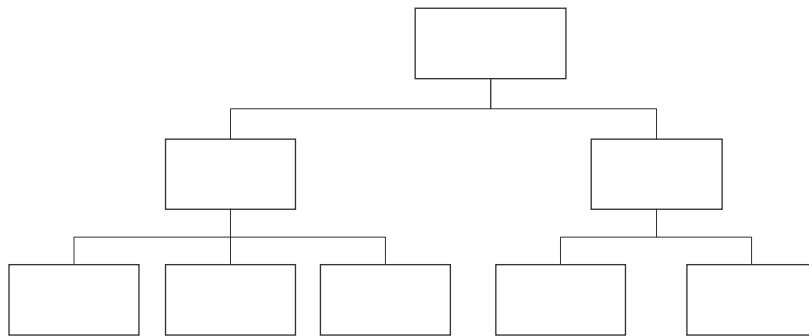
Elemente des Organigramms sind:

- Darstellung der Organisationseinheiten (Leitung Abteilungen, ggf. Unterabteilungen, Referate) durch Rechtecke
- Darstellung von Stabsstellen durch Kreise, Ellipsen oder Dreiecke
- Darstellung der Hierarchiebeziehungen (Über-/Unterordnungsverhältnisse) durch Verbindungslinien
- Kurzbezeichnung der Organisationseinheiten durch: Ziffernkombination, Abkürzungen
- falls gewünscht: Angabe von Name und Durchwahl des Aufgabenträgers (Stelleninhabers),
- falls gewünscht: Angabe des Vertreters, z. B. des Behördenleiters durch waagerechte Teilung eines Rechtecks

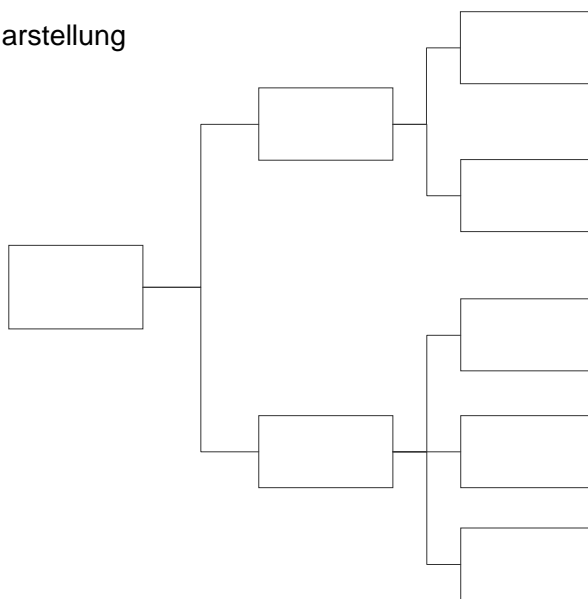
Darstellungsformen des Organigramms

- vertikale Darstellung: stehende Pyramide, wird von oben nach unten breiter,
- horizontale Darstellung: liegende Pyramide, wird von links nach rechts breiter,
- Mischform: Kombination aus vertikaler und horizontaler Darstellung (Standard bei größeren Organisationen)

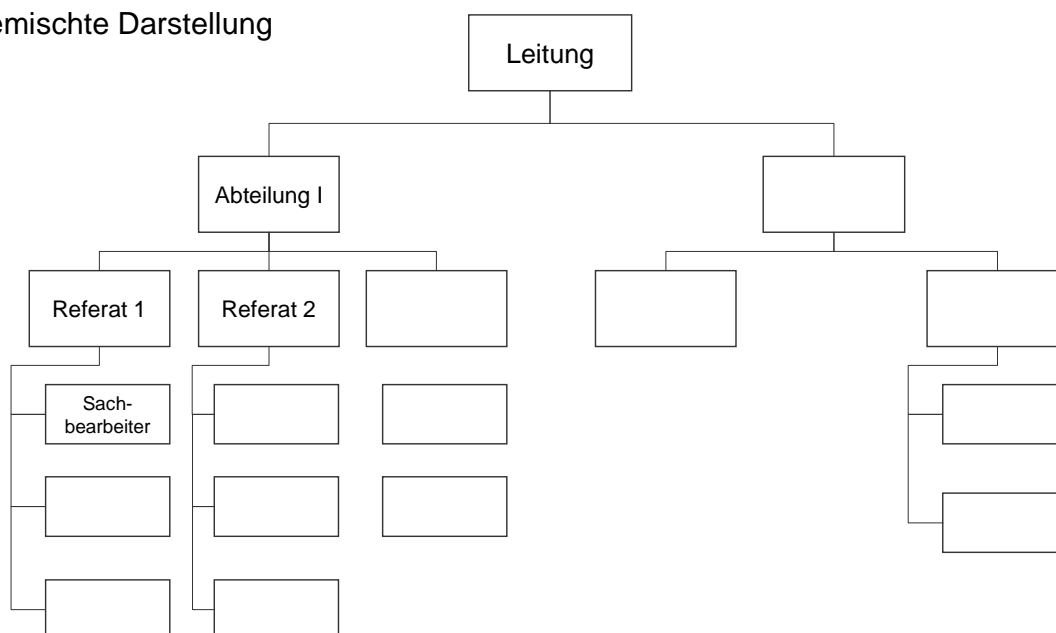
vertikale Darstellung



horizontale Darstellung



gemischte Darstellung



5.3.6.2 Geschäftsverteilungsplan

Im Geschäftsverteilungsplan einer Behörde sind alle Aufgabengebiete und Aufgaben dem jeweils zuständigen Bearbeiter sowie dessen Vertreter zugeordnet. Außer dem Namen des Bearbeiters werden i.d.R. auch die Bewertung der Stelle bzw. die Vergütungsgruppen genannt.

"Für die Bundesministerien sind in der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO) Grundsätze für die Aufbau- und Ablauforganisation geregelt. Die hiermit verbundene Ausrichtung der Organisation der Bundesministerien und der Verfahrensabläufe in und zwischen ihnen an übereinstimmenden Grundsätzen dient der effektiven Aufgabenerledigung. Obwohl jeder Bundesminister einen Geschäftsbereich innerhalb der Richtlinien der Politik, die vom Bundeskanzler bestimmt werden, selbstständig und unter eigener Verantwortung leitet ("Resortprinzip" Art. 65 Satz 2 Grundgesetz), haben sich die Bundesminister mit der GGO in diesem Umfang auf grundsätzliche übereinstimmende Regelungen verständigt. Über die verfassungsrechtlichen Grundlagen im Grundgesetz und über die Regelungen in der GGO hinaus bestehen keine weiteren ministeriumsübergreifenden Regelwerke zur Ablauf- und Aufbauorganisation, für die den Ministerien nachgeordneten Behörden. Dort werden die Regelungen der GGO in aller Regel entsprechend nach Maßgabe der zuständigen obersten Bundesbehörde angewendet."³¹

Auszug aus der GGO, 05.10.2011:³²

Kapitel 3 Aufbauorganisation

§ 7 Gliederung der Bundesministerien; Geschäftsverteilung

(1) Die Bundesministerien gliedern sich grundsätzlich in Abteilungen und Referate. Die tragende Einheit im Aufbau der Bundesministerien ist in der Regel das Referat. Es hat die erste Entscheidung in allen Angelegenheiten, die ihm in seinem Zuständigkeitsbereich zugewiesen sind.

(2) Zwischen den Referaten und innerhalb jedes Referats werden die Aufgabengebiete nach Sachzusammenhängen so gegliedert, dass die Zuständigkeit und die Verantwortung klar ersichtlich sind. Fachlich zusammenhängende Aufgaben sind in der Regel in einer Organisationseinheit wahrzunehmen. Die Verteilung der Aufgaben wird in einem Geschäftsverteilungsplan festgelegt.

5.3.6.3 Stellenbeschreibung

Die Stellenbeschreibung ist eine verbindliche schriftliche Darstellung einer Stelle, in der die vom Stelleninhaber zu erfüllenden Aufgaben fixiert sind. Sie dient gleichzeitig als Arbeitsplatz-, Funktions- und Positionsbeschreibung.

³¹ BMI, Handbuch für Organisationsuntersuchungen und Personalbedarfsermittlung, März 2015, S. 25f.

³² ebenda

Ziele der Stellenbeschreibung sind u.a.:

- Qualitätssicherung der Aufgabenerfüllung
- eindeutige Zuständigkeitsregelungen
- Unterstützung bei der Personalplanung
- Unterstützung bei der Stellenbewertung

Elemente der Stellenbewertung:

Instanzenbild	Aufgabenbild	Kommunikationsbild	Besetzungsbild
Bezeichnung und Nummer der Stelle	Ziel der Stelle	Informationsbeziehungen	Leistungsstandards
Nummer der Organisationseinheit	der Stelle zugeordnete Einzelaufgaben	Einbindung der Stelle in Ausschüsse o.ä. Institutionen	persönliche und fachliche Anforderungen an den Stelleninhaber
Über- und Unterordnungsverhältnisse	Befugnisse des Stelleninhabers		
ggf. Vertretung	Verantwortung		

Bedingungen für die Verwendung einer Stellenbeschreibung sind zum einen, dass diese für die gesamte Behörde einheitlich sein sollte und zum anderen, dass die Stellenbeschreibung regelmäßig aktualisiert wird, zumindest nicht älter als 1-2 Jahre sein sollte.

5.4 Ablauforganisation

Die Ablauforganisation baut auf der Aufbauorganisation auf beschäftigt sich mit der räumlichen, zeitlichen und logischen Strukturierung von Prozessen zur Erledigung von Aufgaben und Arbeitsschritten im Betrieb, die im Rahmen der Aufgabenanalyse und Aufgabensynthese festgestellt wurden.

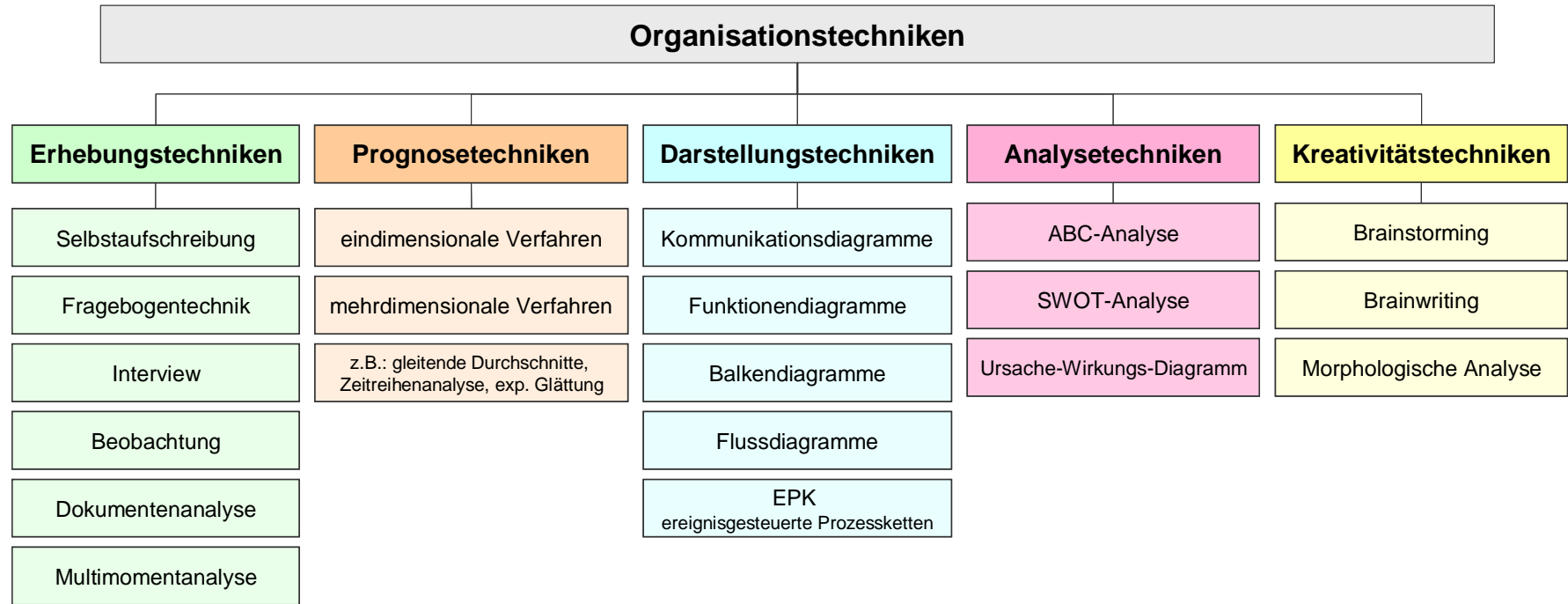
Die Aufbauorganisation befasst sich hingegen hauptsächlich mit der Strukturierung eines Betriebs in organisatorische Einheiten.

Die kausale und zeitliche Verkettung von Prozessen sowie deren Optimierung wird hingegen in der Prozessorganisation behandelt (→ Geschäftsprozessmodellierung).

5.4.1 Organisationstechniken

Organisationstechniken werden im Rahmen des Organisationsmanagements für einzelne Aktivitäten des Problemlösungsprozesses eingesetzt. Diese Techniken verstehen sich als Werkzeuge der Organisationsgestaltung.

Die Auswahl einer Organisationstechnik richtet sich nach dem Umfang und der Komplexität der Problemstellung sowie nach der angestrebten Präzision des Ergebnisses. Zudem entscheidet das Verständnis aller Beteiligten bezüglich der verwendeten Technik über den Erfolg des Gebrauchs.



Übersicht zu den Organisationstechniken

5.4.1.1 Erhebungstechniken

5.4.1.1.1 Selbstaufschreibung

Selbstaufschreibungen dienen der Erfassung der täglichen Tätigkeiten eines Mitarbeiters/Arbeitskraft nach Art, Menge und Dauer. Es gilt die Frage zu beantworten: Was wird von wem, wie oft und wie lange getan. Die Aufzeichnungen sollten auch die Verteilzeiten erfassen und möglichst genau darstellen.

Tägliche Arbeits-/Tätigkeitsaufzeichnungen eignen sich insbesondere für Tätigkeiten, die nicht oder nur schwer beobachtbar sind. Im Rahmen von Organisationsuntersuchungen können Selbstaufschreibungen umfassenden Aufschluss über den IST-Zustand der betroffenen Arbeitsplätze geben. Selbstaufschreibungen werden i.d.R. mit Hilfe von entsprechenden Vordrucken durchgeführt.

SELBSTAUFSCHREIBUNG Datum: Dienstposten:

Nr.	Zeiten von/bis				Aktenzeichen	Beschreibung/Bemerkungen
	Zoll	BV	privat	Pausen		
(Zw.-) Summe					Anforderungskriterien für Selbstaufschreibungen für den Zeitraum vom bis Es sind sämtliche Tätigkeiten eines Arbeitstages mit minutengenauer Zeitangabe des Beginns und des Endes unter Angabe von Aktienzeichen und kurzer Beschreibung der Tätigkeit aufzuschreiben. <u>Die Aufschreibungen sollen u.a. auch umfassen:</u> Pausen, Telefonate (dienstliche und private), büroorganisatorische Maßnahmen (Hochfahren des Arbeitsplatz-PC, Ablage, Blumengießen,...). Die Aufschreibungen sollen nach Dienstende am Arbeitsplatz zur Abholung offen bereitliegen!	

5.4.1.1.2 Fragebogen

Der Fragebogen ist die schriftliche Form der Befragung (mündliche Befragung → Interview). In vielen Fällen kann es durchaus zweckmäßig sein, eine schriftliche Befragung durchzuführen. Insbesondere auch dann, wenn Befragungsergebnisse im Rahmen von quantitativen Analysen verwendet und ausgewertet werden. Dabei lässt sich u.a. das verwendete Zahlenmaterial im Nachhinein auch überprüfen.

Erforderlich ist eine sorgfältige Vorbereitung des Fragebogens, um Missverständnisse zu vermeiden und somit zu schlüssigen Ergebnissen zu gelangen. Folgende Punkte sollten bei der Erstellung und dem Einsatz von Fragebögen beachtet werden:

- eine sorgfältige Auswahl und Formulierung der Fragen,
- eine angemessene Beschränkung der Anzahl der Fragen und des Schwierigkeitsgrads,
- eine übersichtliche Gestaltung des Fragebogens (→ höhere Akzeptanz)
- Durchführung eines Tests des Fragebogens, soweit dies möglich ist,
- ein Anschreiben mit exakten Erläuterungen hinsichtlich Art und Inhalt des Ausfüllens
- eine angemessene Zeit für das Ausfüllen gewähren.

5.4.1.1.3 Interview

Eine mündliche Befragung bzw. ein Interview liegt vor, wenn ein Gespräch mit einem oder mehreren Personen geführt wird, das auf einem Frageprogramm aufbaut, zumindest an diesem orientiert ist, und zielgerichtet geführt wird. Interviews eignen sich gut für den Einstieg in Organisationsuntersuchungen und können als Hilfsmittel für die Planung weiterer Erhebungstechniken dienen.

Nach dem Grad der Standardisierung unterscheidet man:

- nicht-standardisierte Interviews
- teil-standardisierte Interviews
- standardisierte Interviews

Beim nicht-standardisierten Interview orientiert sich der Frage lediglich an einem Leitfaden. Er kann im Gespräch situativ auf den Gesprächspartner eingehen. Anhand eines Fragenkatalogs wird beim teil-standardisierten Interview vorgegangen, wobei die Möglichkeit besteht davon abzuweichen. Beim standardisierten Interview soll der Fragende keinerlei Gestaltungsfreiheit bei der Führung des Gesprächs haben, sondern soll strikt nach dem vorgegebenen Fragenkatalog vorgehen.

5.4.1.1.4 Beobachtung

Beobachten bedeutet Wahrnehmung und Registrierung von Vorgängen an Gegenständen, Ereignissen oder Menschen in bestimmten Situationen.

Bei offenen Beobachtungen sind die Beobachteten über die Anwesenheit des Beobachters informiert, ohne jedoch die Einzelheiten und Kriterien der Beobachtung zu kennen. Die verdeckte Beobachtung, bei der ohne Kenntnis der Betroffenen und unerkant beobachtet werden müsste, kommt in der öffentlichen Verwaltung eine Bedeutung zu.

Man unterscheidet Dauerbeobachtungen, bei denen der Beobachter über einen längeren Zeitraum - zumindest über mehrere Tage - Beobachtungen an einem Beobachtungsort (Arbeitsplatz) durchführt und stichprobenweise Augenblicksbeobachtungen, bei denen aus einer begrenzten Zahl von Beobachtungen mit einem bestimmten Wahrscheinlichkeitsniveau auf die Gesamtheit geschlossen werden kann.

Untersuchungsmaßnahme: "Beobachtungen"

Nr.	Bearbeiteter Vorgang Aktenzeichen	Datum	von - bis	Bemerkungen, Feststellungen	Übereinstimmung mit Aufschreibungen	
					ja / falls nein, lt. Aufschreibung	nein / lt. Aufschreibung

5.4.1.1.5 Dokumentenanalyse

Eine Dokumentenanalyse steht i.d.R. am Anfang einer Organisationsuntersuchung. Sie ist eine strukturierte oder unstrukturierte Auswertung von Dokumenten, wie

- Akten
- Briefen

- Stellenplänen
- Stellenbeschreibungen
- Gutachten
- Arbeitsanweisungen
- Statistiken
- Rechtsvorschriften
- Geschäftsverteilungspläne
- Organigramme

5.4.1.1.6 Multimomentanalyse - Multimomentaufnahme

Die Multimomentaufnahme ist ein Stichprobenverfahren zur Ermittlung der Auftrittshäufigkeit zuvor festgelegter Vorgänge. Dabei werden Kurzzeitbeobachtungen an gleichartigen (Arbeits-)Systemen durchgeführt, ohne dass der Beobachtete involviert wird.

Die Tätigkeiten werden zu vorher festgelegten Zeitpunkten durch den Untersuchungsbereich beobachtet und festgehalten. Werden genügend solcher Beobachtungen gemacht, kann eine hinreichend sichere Aussage zu den Anteilen der vorkommenden Tätigkeiten getroffen werden.

Bei der Anwendung der Multimomentaufnahme müssen bestimmte statistische Anforderungen erfüllt sein, um die Gültigkeit der mittels Stichproben getroffenen Aussagen auf die Grundgesamtheit übertragen zu können. Die ermittelten Ergebnisse sind nur dann aussagefähig, wenn die Stichprobe repräsentativ für die Grundgesamtheit ist. Repräsentativität kann dadurch gewährleistet werden, dass:

- die Stichprobe (Beobachtungszeitpunkte) zufällig ermittelt wird,
- der Umfang der Stichprobe ausreichend groß ist und
- die Verhältnisse im Untersuchungsbereich sich während der Beobachtungen nicht von den typischen Verhältnissen unterscheiden. Die Zufälligkeit der Stichprobe der Multimomentaufnahme ist dann gewährleistet, wenn jeder Zeitpunkt der Erhebungsphase mit derselben Wahrscheinlichkeit Teil der Stichprobe werden kann.

Der notwendige Umfang der Stichprobe ist abhängig von der geforderten Genauigkeit (Vertrauensbereich) der Ergebnisse.

Das Multimomentverfahren kann zur Erhebung von Aufgaben- und Verteilzeitanteilen sowie zur Überprüfung der Auslastung an gleichartigen Arbeitsplätzen in einem definierten Untersuchungsbereich eingesetzt werden. Besonders geeignet ist die Multimomentaufnahme in sehr großen Untersuchungsbereichen, in denen Erhebungen mit Hilfe anderer Techniken nur mit

erheblichem Aufwand stattfinden könnten. Die Multimomentaufnahme kann sowohl eigenständig als auch in Kombination mit anderen Erhebungstechniken (z.B. Selbstaufschreibung) durchgeführt werden. In Kombination dient sie häufig zur Plausibilisierung der mittels anderer Erhebungstechniken erhobenen Daten.³³

5.4.1.2 Prognosetechniken

Als quantitative Prognosetechniken kommen u.a. die Delphi-Methode - ein mehrstufiges Befragungsverfahren -, Szenariotechniken sowie Zeitreihenanalysen in Betracht, auf die hier nicht näher eingegangen wird.

5.4.1.3 Darstellungstechniken

5.4.1.3.1 Kommunikationsdiagramme

Kommunikationsdiagramme sollen Kontakte zwischen verschiedenen Abteilungen sowie deren Häufigkeit graphisch veranschaulichen. Kommunikationsdiagramme sind eine Ergänzung zu Organisationsplänen und Stellenbeschreibungen.

5.4.1.3.2 Funktionendiagramm

In einem Funktionendiagramm können Aufgaben von Abteilungen, Bereichen oder Stellen übersichtlich dargestellt werden, so dass unmittelbar ersichtlich ist, wer diese Aufgaben mit welchen Funktionen und Kompetenzen durchführt.

Einkaufsabteilung	Einkaufs-leiter	Einkaufs-assistent	Einkauf I	Einkauf II	Rechnungs-prüfung	Schreib-stelle
Marktrecherche	E	PA	A	A		
Einkaufsplanung	E	G	G	G		
Bedarfsprüfung	E		G	G		
Angebotseinholung			G	G		
Vertreterempfang	G		G	G		
Bestellung			G	G		
Rechnungsprüfung					G	
Bestandsüberwachung			K	K		
Inventurbewertung			G	G		
Korrespondenz			G	G		G

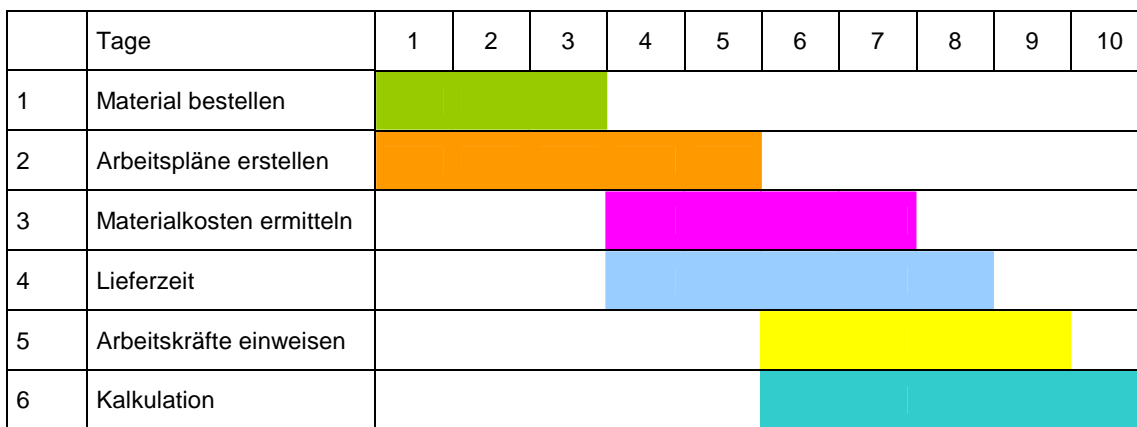
G = Gesamtfunktion, E = Entscheidung, P = Planung, A = Ausführung, K = Kontrolle

³³ Vgl. Handbuch für Organisationsuntersuchungen und Personalbedarfsermittlung, BMI 2007

Verbreitete Darstellungstechniken sind u.a. auch Entscheidungstabellen und Netzplantechniken. Letztere werden insbesondere im Rahmen des Projektmanagements eingesetzt.

5.4.1.3.3 Balkendiagramme

Das Balkendiagramm ist eines der häufigsten verwendeten Darstellungstechniken und Diagrammtypen. Es eignet sich u.a. zur Darstellung von Rangfolgen sowie insbesondere im Spezialfall von sogenannten Gantt-Diagrammen zur übersichtlichen Darstellung von zeitlichen Abläufen.

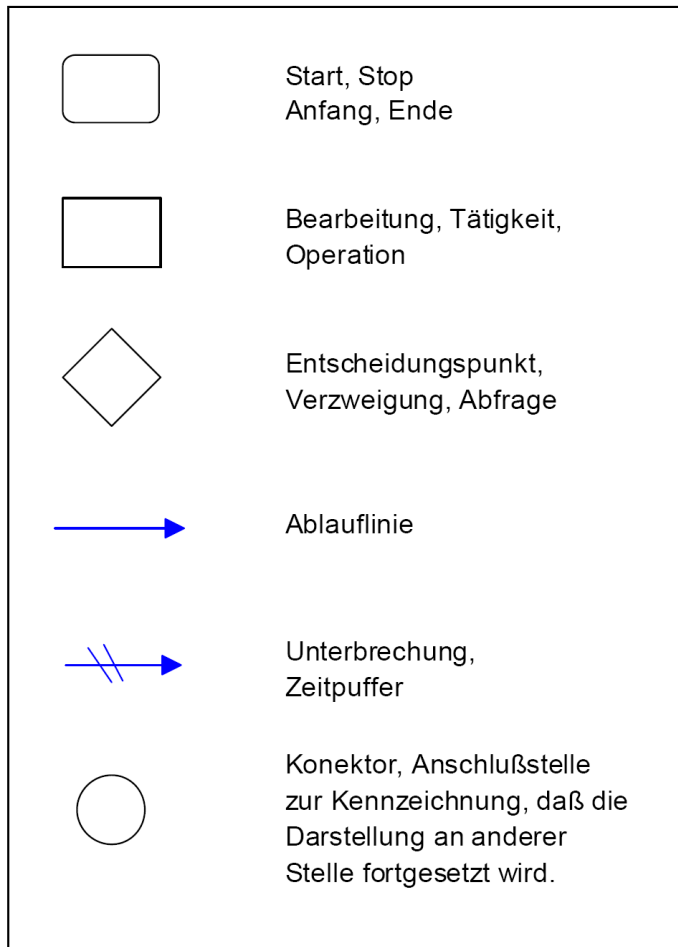


5.4.1.3.4 Flussdiagramm

Flussdiagramme (auch Flow Charts) dienen der Darstellung von Abläufen und verdeutlichen logische und/oder zeitliche Strukturen in übersichtlicher Form.

Das Flussdiagramm geht auf den in der EDV entwickelten Datenflussplan zurück, der als Analyseinstrument einen systematischen Überblick über den Datenfluss und die Datenträger ermöglicht.

Symbole zur Darstellung von Flussdiagrammen, die der Darstellung einzelner Arbeitsschritte dienen, sind nach DIN 66001:



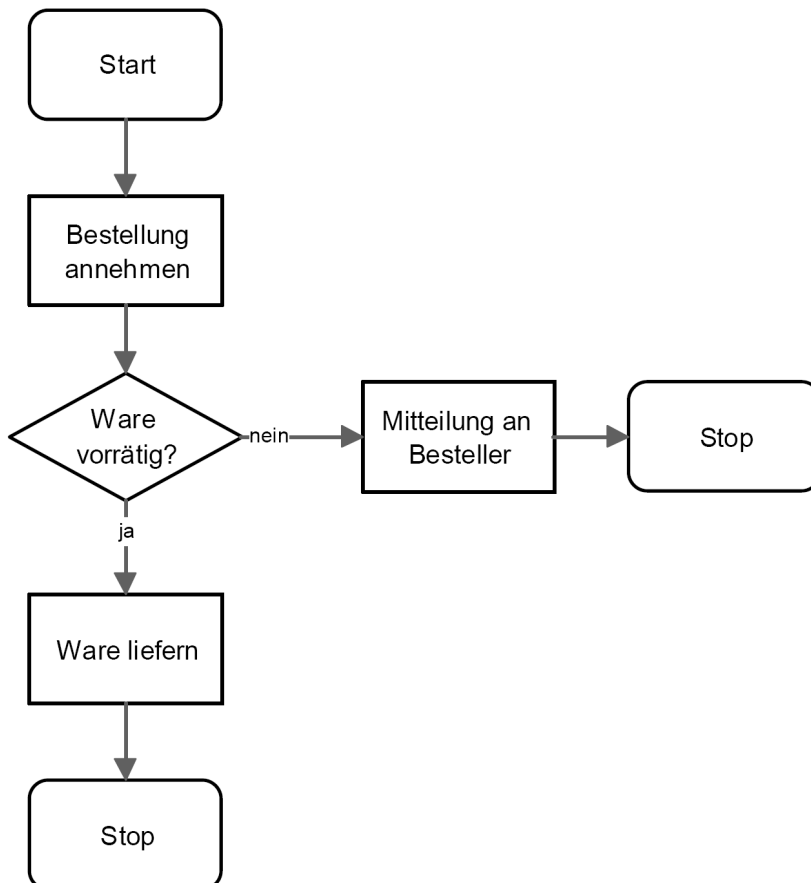
Innerhalb der Symbole werden kurze Erläuterungen zu den einzelnen Arbeitsschritten vermerkt. Falls der Platz dafür nicht ausreicht, können in die Symbole auch Zahlen geschrieben werden, die neben dem Flussdiagramm unter Bezugnahme auf die jeweilige Zahl erläutert werden. Der Hauptfluss eines Flussdiagramms sollte in der Vertikalen erfolgen. Die Übersichtlichkeit wird i.d.R. dadurch erhöht, wenn die Ja-Nein-Ausgänge bei Abfragen in einer bestimmten Richtung dargestellt werden (Ja-Ausgang immer nach unten in vertikaler Richtung und Nein-Ausgang in horizontaler Richtung).

Folgende Arbeitsschritte empfehlen sich zur Vorbereitung einer Darstellung mit Hilfe eines Flussdiagramms:

- Beschreiben des Arbeitsablaufs
- Bestimmung der Arbeitsschritte nach Operationen (Bearbeitung) und Schritten mit Entscheidungscharakter (Abfragen)
- Planung der logischen/Zeitlichen Struktur der Arbeitsschritte.

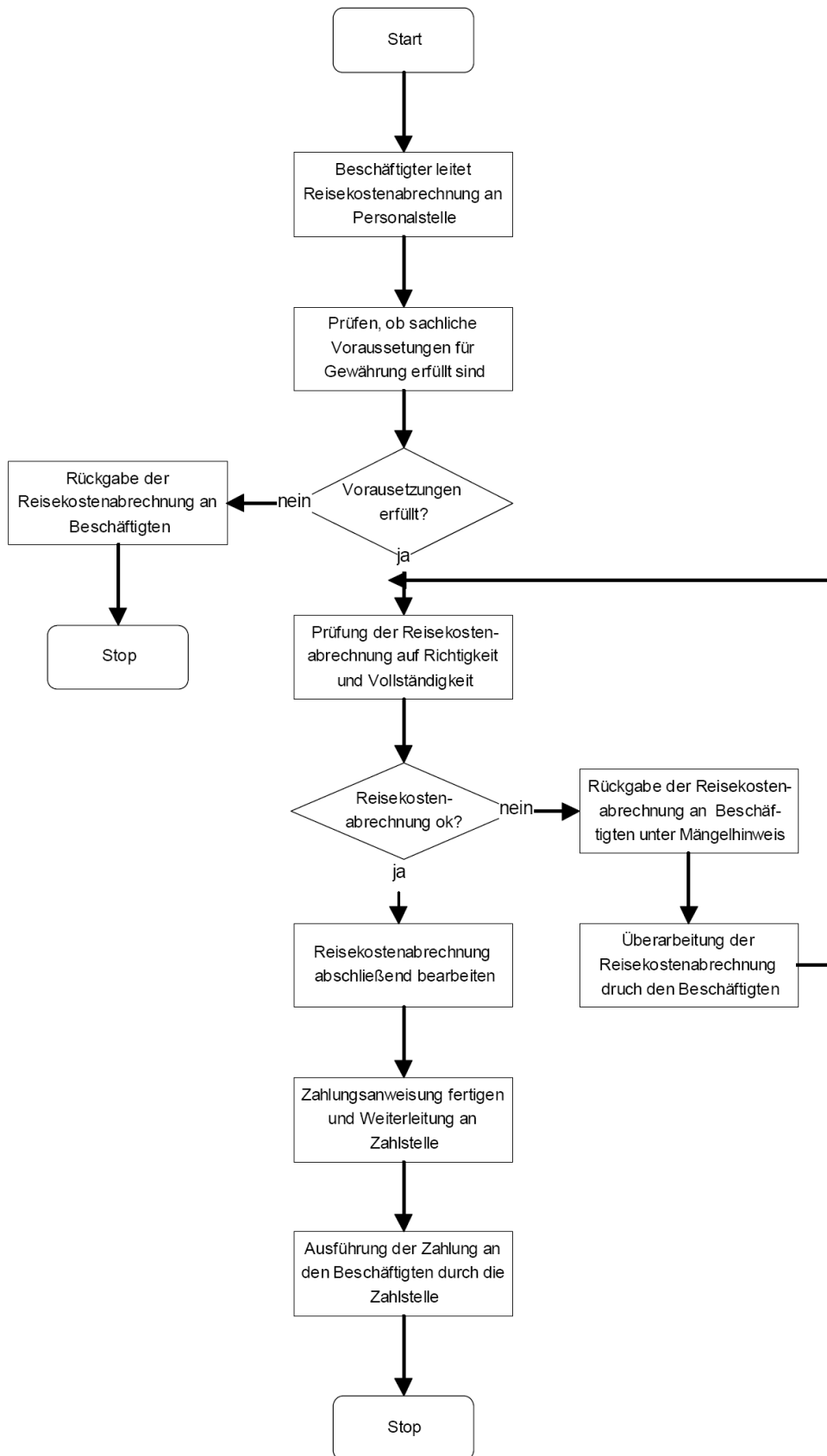
Beispiel zur Anwendung der Flussdiagrammtechnik:

Ein Sachbearbeiter nimmt eine Warenbestellung entgegen. Er prüft, ob die Ware vorrätig ist. Falls nicht, teilt er dies dem Besteller mit. Falls die Ware vorrätig ist, veranlasst er die Waren- auslieferung.



Beispiel zur Flussdiagrammtechnik

Ein Beschäftigter gibt eine Reisekostenabrechnung an die Personalstelle. Die Personalstelle prüft, ob die Voraussetzungen für die Gewährung der Reisekostenvergütung erfüllt sind. Ist dies nicht der Fall wird die Reisekostenabrechnung an den Beschäftigten zurückgegeben und die Bearbeitung ist abgeschlossen. Sind die Voraussetzungen erfüllt, prüft die Personalstelle die Richtigkeit und Vollständigkeit der Reisekostenabrechnung. Falls Mängel festgestellt werden, wird die Reisekostenabrechnung an den Beschäftigten mit Hinweis auf die Mängel zurückgegeben. Der Beschäftigte überarbeitet die Reisekostenabrechnung und leitet sie erneut der Personalstelle zu. Liegen keine Mängel vor, wird die Reisekostenabrechnung durch die Personalstelle abschließend bearbeitet und zur Zahlung angewiesen. Die Reisekostenabrechnung wird sodann schließlich an die Zahlstelle geleitet, die die Zahlung an den Beschäftigten ausführt.



Übung 2: Auftragsbearbeitung

Nachdem der Auftrag eingegangen ist, wird dieser analysiert. Durch die Analyse wird entschieden, ob der Auftrag entweder angenommen oder abgelehnt wird. Der Fall der Ablehnung wird im Ablauf nicht weiter verfolgt. Ist der Auftrag angenommen, erfolgt die Prüfung des Lagerbestandes. Befinden sich die Produkte auf Lager, kann sofort mit der Versendung der Produkte begonnen werden. Befinden sich die Produkte nicht auf Lager, so muss Rohmaterial eingekauft werden und parallel dazu ein Produktionsplan erstellt werden. Sind die Rohmaterialien verfügbar und der Produktionsplan erstellt, so kann mit der Fertigung begonnen werden. Wenn die Produkte gefertigt sind bzw. schon im Lager vorhanden waren, werden diese versendet. Danach erfolgt die Versendung der Rechnung. Anschließend wird überprüft, ob noch offene Rechnungen vorhanden sind. Diese Prüfung kann sowohl positiv als auch negativ ausfallen. Bei noch offener Rechnung wird die Mahnabteilung eingeschaltet, bei Feststellung des Zahlungseingangs endet der Prozess.

- a) Veranschaulichen Sie die Auftragsbearbeitung anhand eines Flussdiagramms.
- b) Veranschaulichen Sie die Auftragsbearbeitung auch – nachdem das letzte Kapitel 6 behandelt wurde – mittels einer Ereignisgesteuerten Prozesskette (EPK).

5.4.1.4 Kreativitätstechniken

5.4.1.4.1 Brainstorming

Kreativität, die in den Anforderungsprofilen von Unternehmen einen zunehmenden Stellenwert erlangt, steht u.a. für die Fähigkeit, bei Problemlösungsprozessen neue gedankliche Beziehungen und Ansätze zu finden und neuartige Einfälle zu nicht-offensichtlichen originellen Lösungen zu verknüpfen.

Den Kreativitätstechniken gemeinsam ist, dass

- Lösungen im Team gesucht werden (Synergieeffekte durch Gruppendynamik)
- eine strikte Trennung der Ideengewinnung und der Ideenbewertung vorgenommen wird (ungehemmtes freies Assoziieren, keine Killerfragen)

Innerhalb der Kreativitätstechniken fällt dem sogenannten Brainstorming eine herausragende Bedeutung zu. Es wurde 1939 von OSBORNE entwickelt. Die Vorgehensweise des Brainstorming ist wie folgt:

Es wird eine durchaus heterogene Gruppe von Mitarbeitern zur einer Brainstormingsitzung eingeladen, die über das Problem / Thema und das Verfahren des Brainstorming zuvor (ggf. schriftlich) unterrichtet wurde. Die Gruppengröße sollte zwischen 5 und 20 Teilnehmern liegen. Die eigentliche Ideensammlung sollte 10-30 Minuten dauern. Ein Moderator lenkt die Sitzung und sorgt für die Einhaltung der „Spielregeln“.

Die Auswertung der Ergebnisse wird nicht von den Teilnehmern, sondern von anderen, i.d.R. von solchen durchgeführt, die fachlich eng mit dem Thema vertraut sind.

5.4.1.4.2 Brainwriting

Brainwriting ist eine Abwandlung der Brainstorming-Methode, bei der die Ideen nicht mündlich geäußert, sondern schriftlich formuliert werden. Auch hier ist die Einhaltung bestimmter Grundregeln notwendig:

- Quantität geht vor Qualität, es sollen so viele Ideen wie möglich gefunden werden, ohne dass diese direkt nach ihrem Sinngehalt gefiltert werden.
- Während der Durchführung soll keine Kritik oder Bewertung der Ideen stattfinden.
- Die geplante Zeit sollte voll ausgenutzt werden.

5.4.1.4.3 Morphologische Analyse

Der morphologische Kasten ist eine systematisch analytische Kreativitätstechnik nach dem Schweizer Astrophysiker Fritz Zwicky. Die mehrdimensionale Matrix (morphologischer Kasten) bildet das Kernstück der morphologischen Analyse.

Der morphologische Kasten (Morphologie = Lehre des geordneten Denkens) oder die morphologische Matrix zählt zu den kreativ-analytischen Techniken. Das betrachtete Problem wird dabei in möglichst viele Teilaspekte (Einflussparameter) zerlegt und mehrdimensional klassifiziert. Jeder Teilaspekt des Gesamtproblems kann verschiedene Ausprägungen besitzen. Daher werden für jeden Teilaspekt alle denkbaren Lösungen gesucht. Diese werden in einer Matrix dargestellt und zur Ableitung einer Gesamtlösung systematisch miteinander kombiniert. Aus der Kombination der Einzellösungen entsteht eine Vielzahl von Lösungsvarianten. Bereits 5 fünf Merkmalen mit jeweils 5 Ausprägungen ergeben sich bereits 3.125 Varianten.

Vorgehensschritte

1. Analyse und Definition des Problems
2. Bestimmung der Zustände (Parameter), die das Problem beeinflussen (diese müssen voneinander logisch unabhängig sein)
3. Ausprägungen der Parameter angeben
4. mögliche Kombinationen mit einzelnen Parametern abwägen (Linien)
5. Auswahl der besten Lösung

Beispiel: Matrix - Morphologischer Kasten - Verpackung für Spülmittel

	Merkmal	Ausprägung 1	Ausprägung 2	Ausprägung 3	Ausprägung ...
1	Form	Quader	Zylinder	Pyramide	...
2	Material	Pappe	Kunststoff	Metall	...
3	Farbe	bunt	s/w	weiß	...
4	Tragehilfe	Gurt	Henkel	ohne	...
5	Verschluss	Deckel	Korken	Ventil	...
6	Portionierung	Becher	Beutel	Tabletten	...

6 Geschäftsprozessmodellierung

6.1 Geschäftsprozessmanagement – Geschäftsprozessmodellierung

Bevor die einzelnen Modellierungselemente der EPK dargestellt werden, sind zunächst einige Grundbegriffe einzuführen. Die Abkürzung „GPM“ steht einerseits für **Geschäftsprozessmanagement** und andererseits für **Geschäftsprozessmodellierung**. Geschäftsprozessmanagement meint – kurz gesagt – das Ausrichten aller Aspekte einer Organisation auf den Bedarf der Zielgruppe (Kunden, Mitarbeiter, ...). Geschäftsprozessmodellierung umfasst die Darstellung aller relevanten Aspekte eines Geschäftsprozesses in einem definierten Format (z.B. Text, Tabelle, Grafik).

Das Thema Geschäftsprozessmanagement steht bei nahezu allen hierzu befragten Unternehmen – unabhängig von Größe und Branche – ganz oben auf der Agenda zur Organisationsentwicklung. Es wird ein direkter Zusammenhang zwischen GPM und dem Unternehmenserfolg gesehen. In einer Prognose für die kommenden fünf Jahre erwarten die meisten Unternehmen einen weiterhin stark zunehmenden Einfluss GPM.³⁴

Auch die Bundesverwaltung und namentlich die Zollverwaltung verwenden bei der Geschäftsprozessmodellierung die Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK).

6.2 Geschäftsprozess

„Ein Geschäftsprozeß ist eine zielgerichtete, zeitlich-logische Abfolge von Aufgaben, die arbeitsteilig von mehreren Organisationen oder Organisationseinheiten unter Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien ausgeführt werden können. Er dient der Erstellung von Leistungen entsprechend den vorgegebenen, aus der Unternehmensstrategie abgeleiteten Prozeßzielen. Ein Geschäftsprozeß kann formal auf unterschiedlichen Detaillierungsebenen und aus mehreren Sichten beschrieben werden. Ein maximaler Detaillierungsgrad der Beschreibung ist dann erreicht, wenn die ausgewiesenen Aufgaben je in einem Zug von einem Mitarbeiter ohne Wechsel des Arbeitsplatzes ausgeführt werden können.“³⁵

Beispiele für Geschäftsprozesse sind:

- ▶ Bearbeitung eines Antrags für eine Gewerbeerlaubnis
- ▶ Ausschreibung eines Bauprojekts
- ▶ Bearbeitung eines Schadensfalls (Versicherung)
- ▶ Eröffnung eines Bankkontos

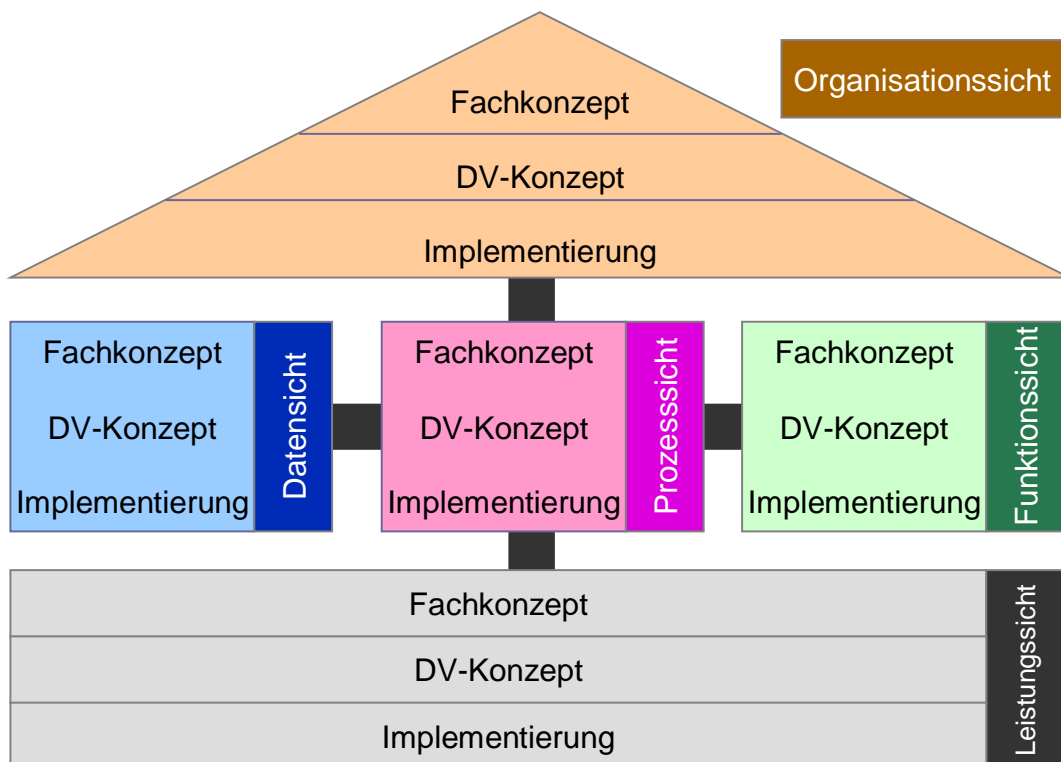
³⁴ Vgl.: Thomas Müller: Zukunftsthema Geschäftsprozessmanagement, PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, S. 10

³⁵ Gehring, H.: Betriebliche Anwendungssysteme, Kurseinheit 2, Prozessorientierte Gestaltung von Informationssystemen, Fern-Universität Hagen, Hagen, 1998, S. 36

6.3 Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)

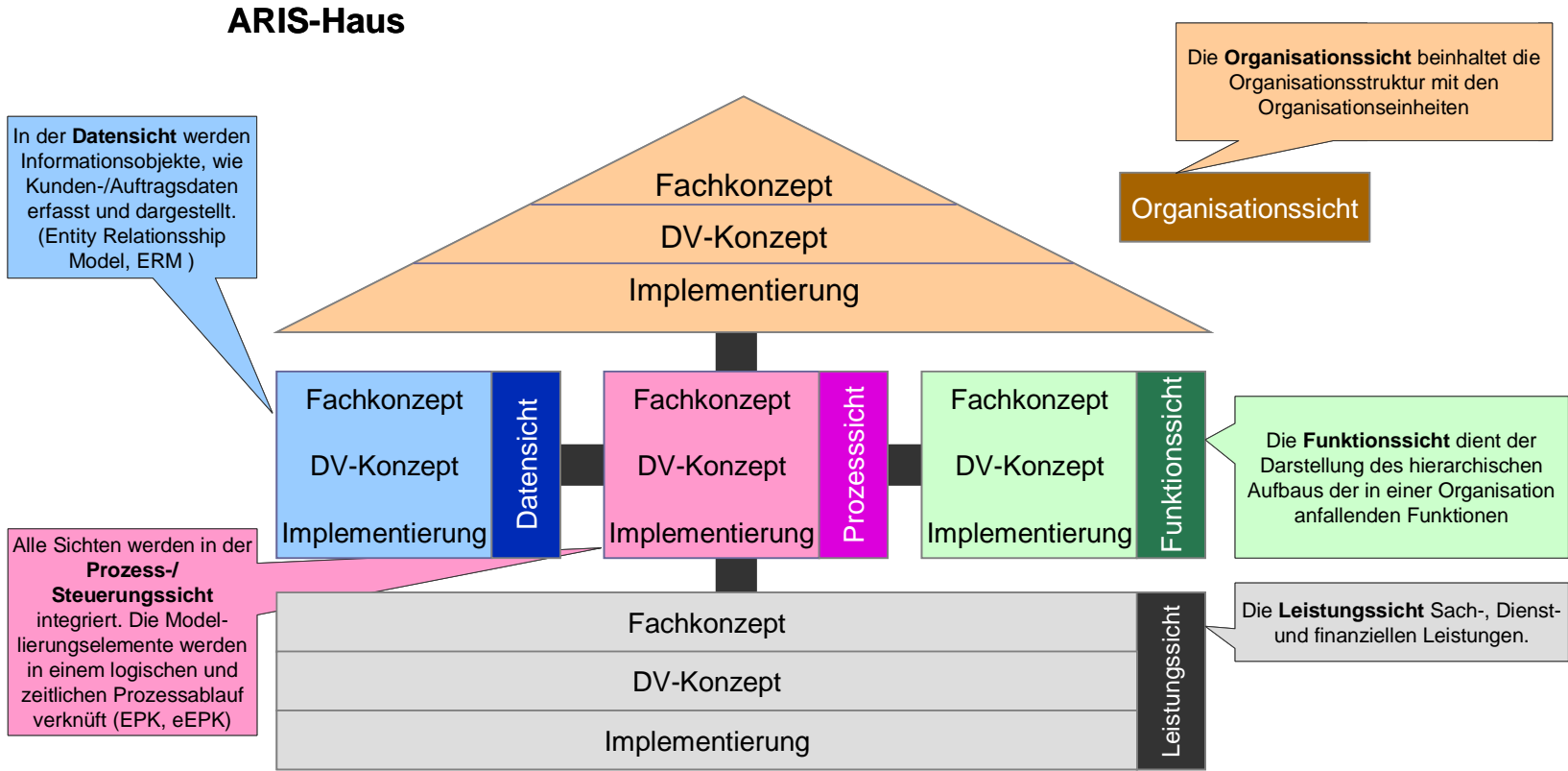
Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK) sind ein Instrument der Geschäftsprozessmodellierung. Sie sind eine grafische Modellierungssprache zur Darstellung von Geschäftsprozessen einer Organisation im Rahmen des Geschäftsprozessmanagements. Sie wurde 1992 unter Leitung von August-Wilhelm Scheer an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken im Rahmen eines Forschungsprojekts mit der SAP AG zur semiformalen Beschreibung von Geschäftsprozessen entwickelt. Die Methode wurde im Rahmen der Architektur Integrierter Informationssysteme (ARIS) zur sichtenorientierten Modellierung von Geschäftsprozessen weiterentwickelt und ist zentrales Element des ARIS-Konzepts (ARIS-Haus).

Das ARIS-Konzept (**A**rchitektur integrierter **I**nformationssysteme) von August-Wilhelm Scheer soll erreichen, dass ein betriebliches Informationssystem vollständig seinen Anforderungen gerecht werden kann. Im Kern des ARIS-Hauses steht die Prozesssicht, die um weitere Sichten (Datensicht, Funktionssicht, Organisationssicht und Leistungssicht) erweitert wird. Bei der Darstellung Ereignisgesteuerter Prozessketten finden diese Sichten Anwendung im Rahmen sogenannter „erweiterter Ereignisgesteuerter Prozessketten“ (eEPK).

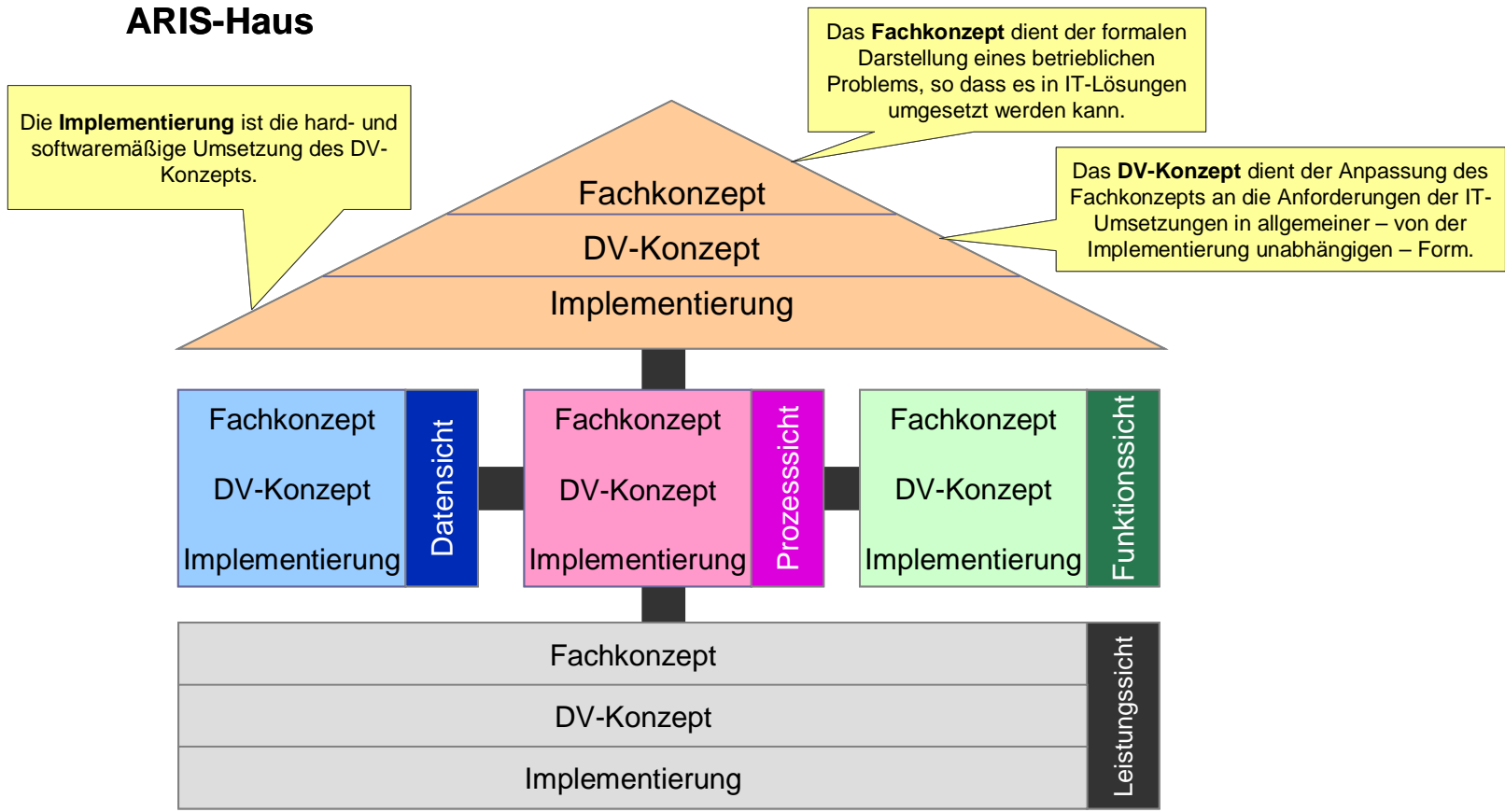


EPK bilden Geschäftsprozesse in einer semiformalen Notation/Modellierungssprache grafisch unter Anwendung spezieller Syntaxregeln ab. Dadurch sollen betriebliche Vorgänge und Abläufe optimiert werden, um Zeit und Kosten einzusparen sowie die Prozessqualität verbessern zu können.

Die einzelnen Sichten des ARIS-Konzepts sind in der folgenden Übersicht zusammengefasst dargestellt:

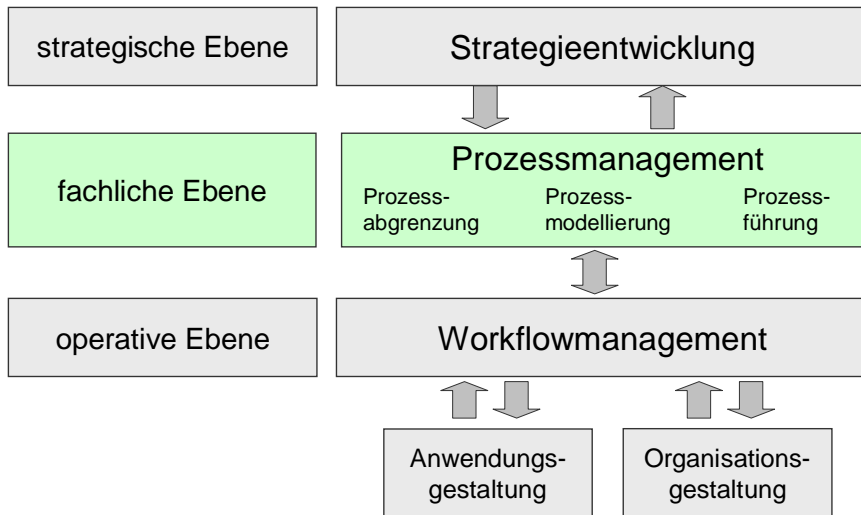


In der folgenden Übersicht werden das Fachkonzept, das DV-Konzept und die Implementierung, die in allen Sichten relevant sind, dargestellt.

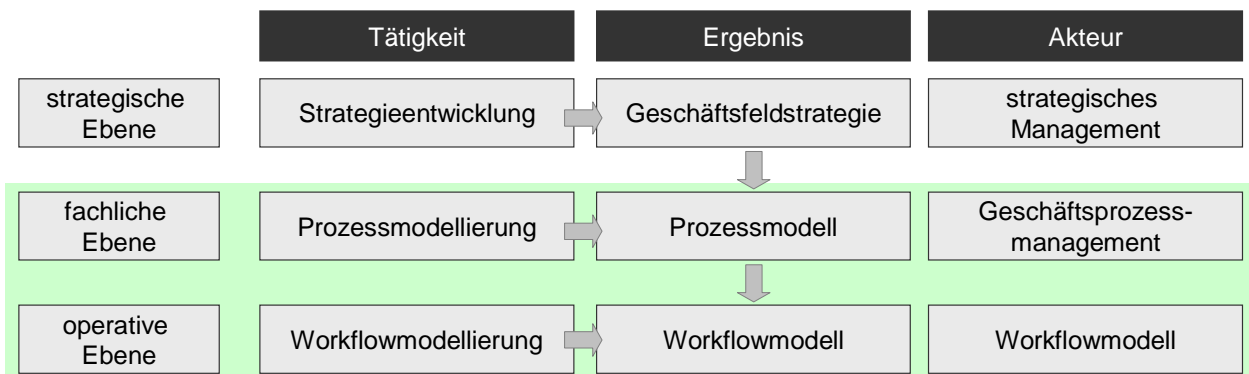


6.3.1 Ebenen der Prozessmodellierung

Integriertes Geschäftsprozessmanagement kann auf mehreren Ebenen betrachtet werden. Auf der strategischen Ebene werden die Geschäftsfelder und Strategien sowie die kritischen Erfolgsfaktoren definiert. Auf der operativen Ebene werden das Detailkonzept der Prozesse und die IT-Maßnahmen festgelegt und umgesetzt.



Für die Modellierung sind die fachliche-konzeptionelle und die operative Ebene (Workflowmanagement) relevant.

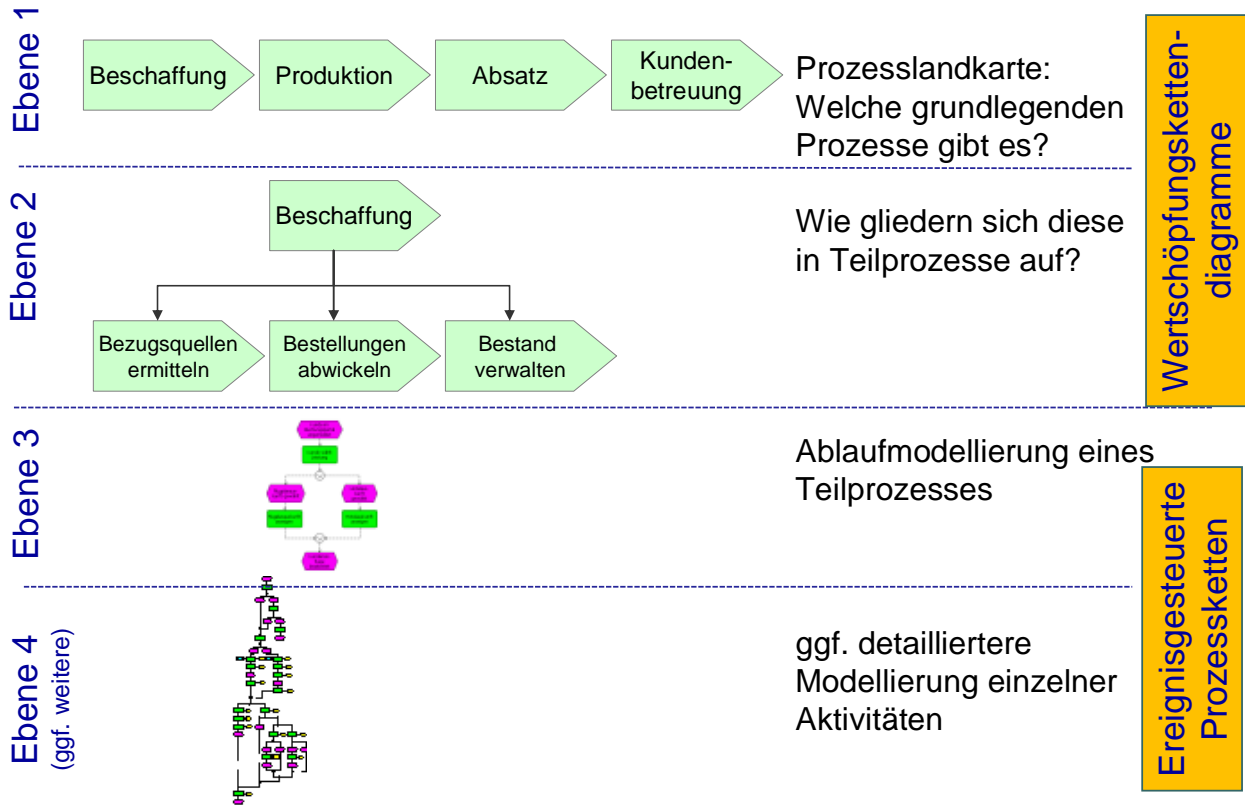


6.3.2 Prozesslandkarten und Wertschöpfungskettendiagramme

Das Ebenenkonzept kann einerseits mittels sogenannter „**Prozesslandkarten**“ oder auch „**Wertschöpfungskettendiagrammen**“ dargestellt werden.

Das Wertschöpfungskettendiagramm (WKD) dient zur übersichtlichen Darstellung der Kern- und Unterstützungsprozesse einer Organisation. Ein Wertschöpfungskettendiagramm nutzt zur Darstellung der Prozesse: Funktionen, Organisationseinheiten und Leistungen. WKD werden zum Überblick der Geschäftsprozessmodellierung genutzt. Im weiteren Verlauf der Umsetzung der Prozessmodellierung werden die Funktionen des WKD in ereignisgesteuerten Prozessket-

ten detailliert abgebildet. Die ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK) wird an anderer Stelle erklärt. WKD bilden somit einen komplexen Gesamtprozess auf einem hohen Abstraktionsniveau übersichtlich ab.



Eine **Prozesslandkarte** dient der grafischen Darstellung der Wechselwirkungen und/oder zeitlichen Beziehungen der Geschäftsprozesse einer Organisation. Die Prozesslandkarte ist eine übergeordnete Sicht (Metaebene) auf die Prozesse der Organisation und stellt die Basis für die weitere Prozessoptimierung dar.

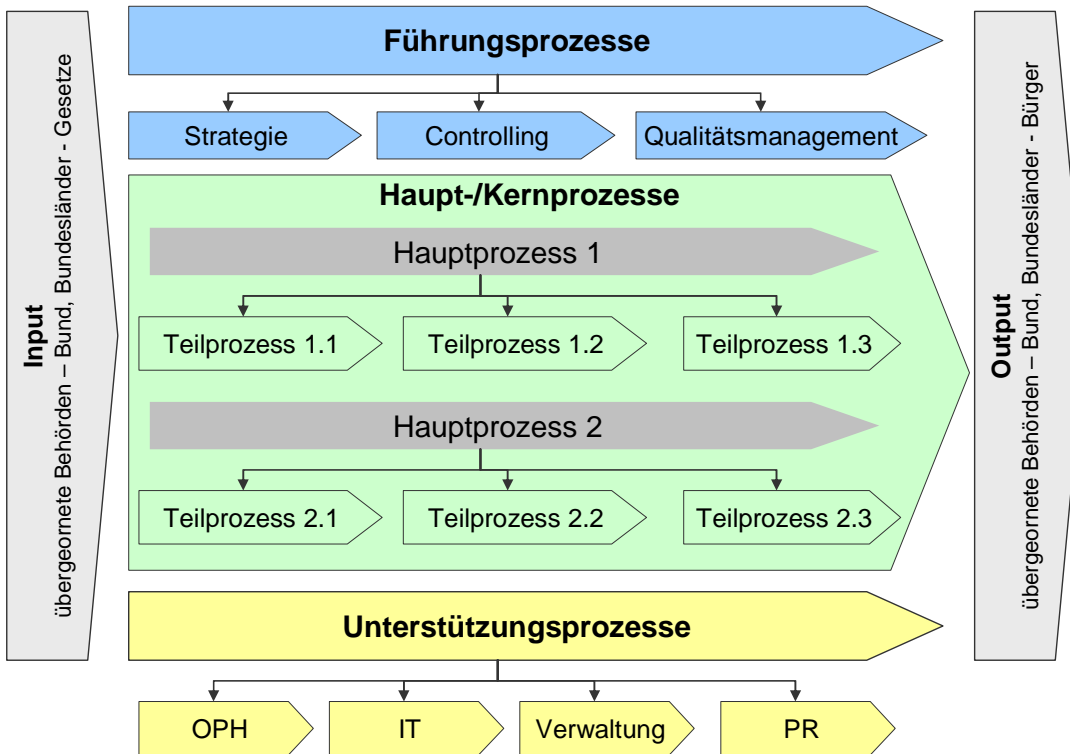










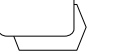

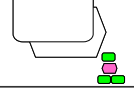





Abb.: Prozesslandkarte einer öffentlichen Verwaltung

6.3.3 Basiselemente der EPK und eEPK

Die Basiselemente der EPK sind Funktionen und Ereignisse. Diese werden mit Prozessablauflinien und logischen Konnektoren verbunden. Über ein Prozessinterface können (Teil-)Prozesse auf derselben Ebene ausgelagert oder auf einer niedrigeren Prozessmodellierungsebene verfeinert werden. Werden weitere Prozesssichten (i.d.R. die Daten- und Funktionssicht) hinzugefügt spricht man von **erweiterten EPK (eEPK)**.

Die wesentlichen und Bezeichnungen Symbole zu den ereignisgesteuerten Prozessketten sowie den erweiterten ereignisgesteuerten Prozessketten sind in der folgenden Übersicht dargestellt.

EPK / Objekttyp	Symbol	eEPK / Objekttyp	Symbol
Ereignis		Anwendung	
Funktion		Entitytyp (Info-, Datenobjekt)	
Konnektor „UND“		Organisationseinheit	
„UND / ODER“		Stelle	
„ENTWEDER / ODER“		Persontyp (Rolle)	
Proz.-Schnittstelle		interne/externe Person	
Verfeinerung		Dokument	
Ablauffluss		Informationsfluss Verbindung	

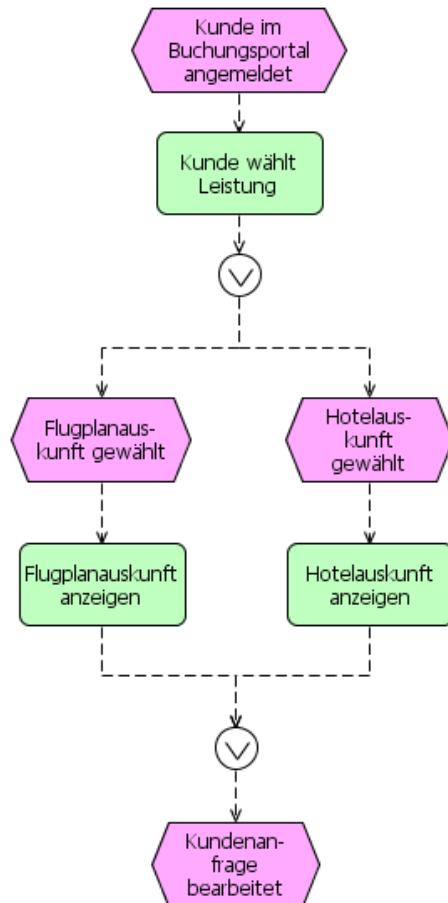
6.3.4 Grundregeln und Konventionen für die Prozessmodellierung mittels EPK

- ▶ Die Abfolge von Ereignissen und Funktionen ist grundsätzlich streng alternierend.

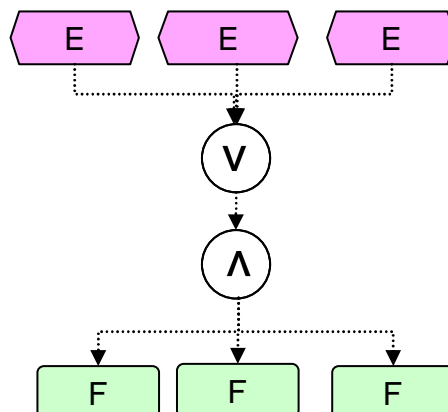


- ▶ Eine Funktion sollte so formuliert werden: Subjekt (hier: Auftrag) und dann das Verb im Infinitiv (hier: verzeichnen). Ein Ereignis sollte so beschriftet werden: Subjekt und darauf folgend das Partizip des Verbs (hier: verzeichnet).
- ▶ Jede EPK beginnt und endet mit einem oder mehreren Ereignissen.

- ▶ Ein Split (\wedge) (\vee) (\times) sollte im Idealfall wiederum durch denselben Join geschlossen werden.
- ▶ In ein Ereignisfeld oder in ein Funktionsfeld läuft stets nur eine Kontrollflusskante (Ablauflinie hinein). Werden mehrere Ablauflinien verwendet, werden diese über Konnektoren mittels eines Splits weitergeleitet und i.d.R. über einen Join wieder zusammengeführt. Die folgende Abbildung soll dies verdeutlichen.

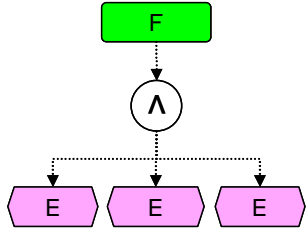
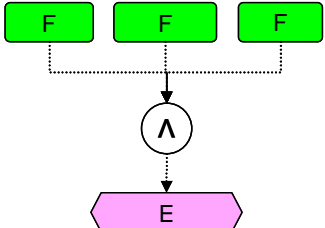
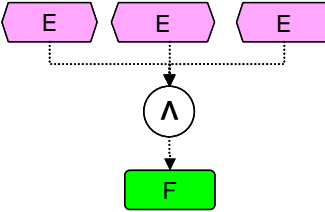
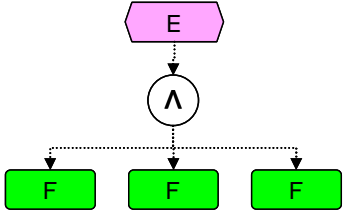
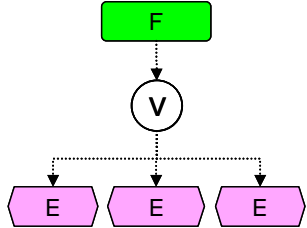
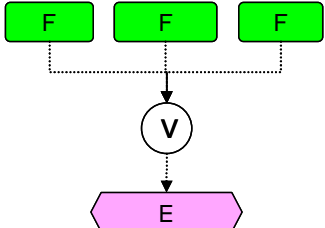
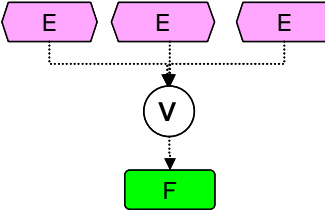
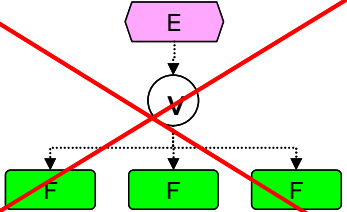
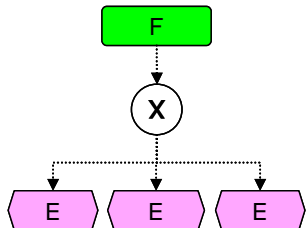
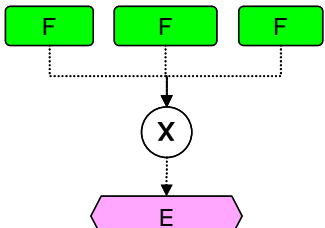
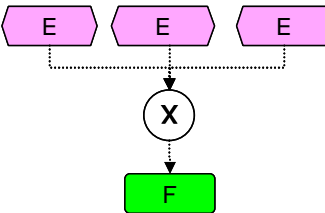
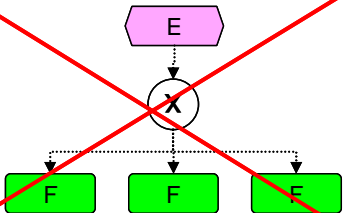


In der Übersicht auf der nächsten Seite werden alle möglichen und zulässigen einfachen Verknüpfungen zwischen Ereignissen und Funktionen dargestellt. Darüber hinaus sind auch kombinierte (Mehrfach-)Verknüpfungen möglich.



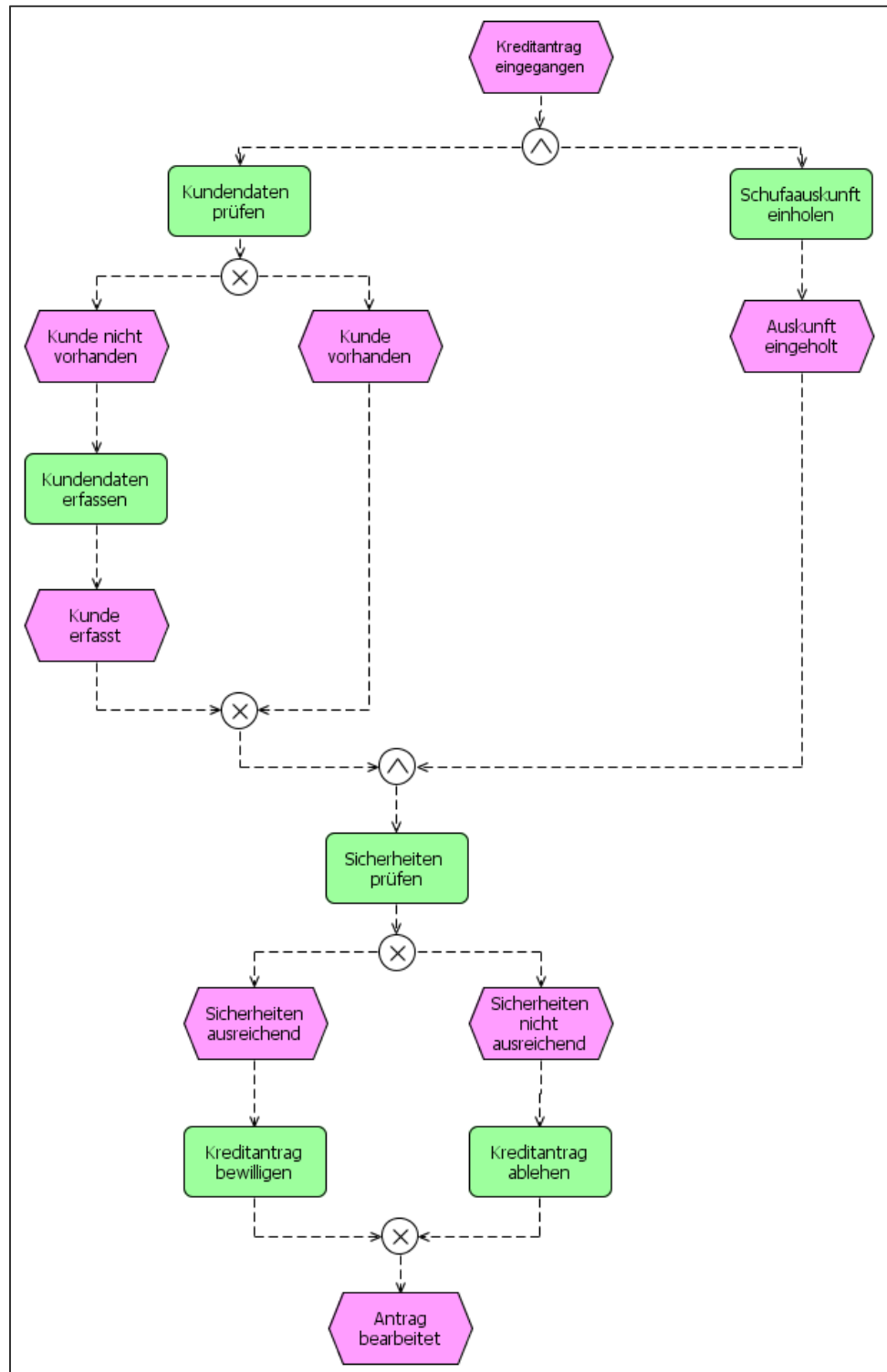
Wenn mindestens ein Ergebnis eintritt, werden alle Funktionen ausgelöst.

Übersicht: Verknüpfungsarten

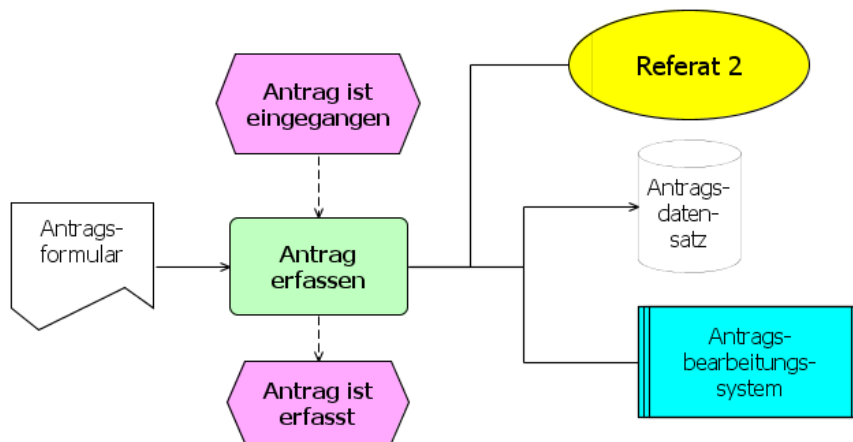
	nach Ausführen der Funktion treten 1. alle, 2. mind. ein, 3. genau ein Ereignis ein	Das Ereignis tritt ein, wenn 1. alle, 2. mind. eine, 3. genau eine Funktion ausgeführt sind	Die Funktion wird ausgelöst, wenn 1. alle, 2. mind. ein, 3. genau ein Ereignis eintritt	Bei Eintritt des Ereignisses werden alle Funktionen ausgelöst
1.				
2.				
3.				

Beispiel zur EPK:

Stellen Sie nachfolgende Prozessbeschreibung eines Kreditantrags als ereignisgesteuerte Prozesskette dar. An der Kreditbeantragung und Kreditbearbeitung sind außer dem Antragssteller selbst ein Sachbearbeiter sowie ein Prüfer beteiligt. Falls es sich bei dem Antragssteller um einen Neukunden handelt, werden die Kundendaten durch den Sachbearbeiter erfasst. Gleichzeitig holt der Prüfer eine SCHUFA-Auskunft ein. Sobald diese Daten vorliegen, wird überprüft, ob die Sicherheiten für den Kredit ausreichen. Unabhängig vom Ergebnis der SCHUFA-Auskunft fordert die Bank ausreichende Sicherheiten, damit der Kredit bewilligt werden kann. Andernfalls ist dieser durch den Sachbearbeiter abzulehnen.



Beispiel für eine erweiterte ereignisgesteuerte Prozesskette (eEPK)



Übung 1: Pizza

P betreibt eine Pizzeria mit Lieferservice. Für eine einzuarbeitende Vertretung soll der Bestell- und Lieferprozess graphisch mittels EPK dargestellt werden. Der Prozess läuft wie folgt ab: Bestellt ein Kunde per Telefon oder per E-Mail, so gibt ein Mitarbeiter der Pizzeria die Bestellung manuell in die Auftragsdatenbank ein. Bestellt der Kunde dagegen über die Homepage der Pizzeria, so wird die Bestellung automatisch in der Auftragsdatenbank erfasst. Die Pizzen werden entsprechend der erfassten Aufträge gebacken. Sind die bestellten Pizzen fertig, dann werden sie je nach Kundenwunsch entweder per Auto- oder per Fahrrad-Kurier zugestellt.

Modellieren Sie den beschriebenen Geschäftsprozess Pizzabestellung und Pizzauslieferung mittels einer EPK.

Übung 2: Auftragsbearbeitung (→ Flussdiagrammtechnik)

Nachdem ein Auftrag eingegangen ist, wird dieser analysiert. Durch die Analyse wird entschieden, ob der Auftrag entweder angenommen oder abgelehnt wird. Der Fall der Ablehnung wird im Ablauf nicht weiter verfolgt. Ist der Auftrag angenommen, erfolgt die Prüfung des Lagerbestandes. Befinden sich die Produkte auf Lager, kann sofort mit der Versendung der Produkte begonnen werden. Befinden sich die Produkte nicht auf Lager, so muss Rohmaterial eingekauft werden und parallel dazu ein Produktionsplan erstellt werden. Sind die Rohmaterialien verfügbar und der Produktionsplan erstellt, so kann mit der Fertigung begonnen werden. Wenn die Produkte gefertigt sind bzw. schon im Lager vorhanden waren, werden diese versendet. Danach erfolgt die Versendung der Rechnung. Anschließend wird überprüft, ob noch offene Rechnungen vorhanden sind. Diese Prüfung kann sowohl positiv als auch negativ ausfallen. Bei noch offener Rechnung wird die Mahnabteilung eingeschaltet; damit sowie mit Feststellung des Zahlungseingangs endet der Prozess. Erstellen Sie eine EPK.

Im folgenden Abschnitt wird ein Überblick über die Geschäftsprozessmodellierung in der Zollverwaltung gegeben.³⁶

6.4 Geschäftsprozessmodellierung in der Zollverwaltung

6.4.1 Ausgangslage

Aufbau und Abläufe der Bundeszollverwaltung waren geprägt von einer stark grenzbezogenen Aufgabenstellung. Die gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Veränderungen im Zuge der Binnenmarktentwicklung der Europäischen Union und der Beitritt neuer Mitgliedsstaaten haben zu einer Veränderung der Aufgabenschwerpunkte in Richtung Steueraufsicht und Sicherung der Sozialsysteme geführt. Diese dynamische Aufgabenentwicklung geht einher mit dem Ziel einer effizienten Verwaltung und bedarf der kontinuierlichen Überprüfung und Anpassung der Abläufe und Strukturen. Eine flexible Anpassung der Aufgabenwahrnehmung bedarf auch einer standardisierten und zeitnahen Anpassung der die Prozessausführung unterstützenden Systeme.

6.4.2 Vorgehensmodell und Meilensteine

Die wesentlichen Meilensteine im Vorgehensmodell bildeten:

- Geschäftsprozessanalyse
- Geschäftsprozessmodellierung
- Prozesse als Basis der Informationsvermittlung im Mitarbeiterportal
- Prozessgestützte Anforderungsbeschreibung an IT-Systeme und deren Ausführung im Mitarbeiterportal

Perspektivisch wird angestrebt die Ergebnisse der Prozessausführung in die Steuerung der Verwaltung zurückfließen zu lassen.

6.4.3 Geschäftsprozessanalyse

Die sechs Mittelbehörden der Zollverwaltung haben jeweils die Geschäftsprozessanalyse für bestimmte fachliche Themenschwerpunkte, z.B. Vollstreckungsmaßnahmen durchgeführt. Dabei wurden die Verwaltungsabläufe auf abstrakter Ebene abgestimmt und in ein Gesamtprozessmodell mit abstrakter Prozesslandkarte integriert. Die Verantwortung für die identifizierten

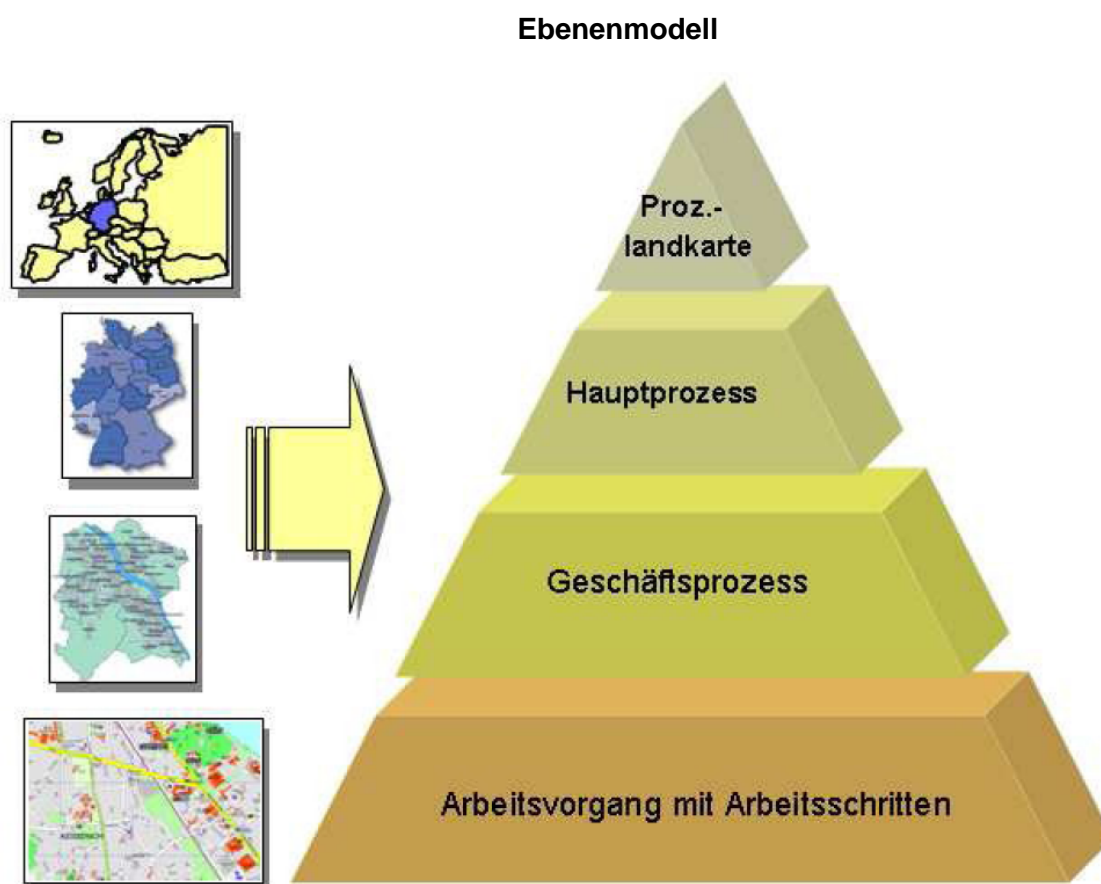
³⁶ http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Architekturen-und-Standards/prozessmodellierung_in_der_zollverwaltung_download.pdf?__blob=publicationFile

Prozesse wurde eindeutig zugewiesen und daraufhin wurde und wird im Zuge der Modellierungsphase eine detaillierte Prozessdokumentation erstellt.

Diese Prozessdokumentation bildet die Grundlage eines bundeseinheitlichen Informations- und Wissensmanagements für Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaftsbeteiligte und die Beschäftigten und wurde in einem ersten Schritt den Beschäftigten im Mitarbeiterportal der Zollverwaltung aufgabenbezogen zur Verfügung gestellt und ermöglicht so eine kompetente und flexible Arbeitsweise.

6.4.4 Geschäftsprozessmodellierung

Die Modellierung der Abläufe erfolgt in der Notation „Ereignisgesteuerte Prozess-Kette“ (EPK) und folgt damit den Vorgaben für Standards und Architekturen der Beauftragten der Bundesregierung für Informationstechnik. Die Geschäftsprozesse fließen in ein in 4-stufiges Geschäftsprozessmodell ein. Für die Darstellung der Abstraktionsebenen wurden Wertschöpfungsketten gewählt.



Den Einstieg in die Prozesswelt ermöglicht die **Prozesslandkarte** der Zollverwaltung . In dieser sind die fachlichen Hauptprozesse

- Kontrolle

- Fachliche Behandlung
- Prüfung
- Ermittlung
- Ahndung
- Vollstreckung

flankiert von den steuernden und unterstützenden Hauptprozessen sowie die wesentlichen strategischen Ziele der Aufgabenwahrnehmung der Zollverwaltung dargestellt.

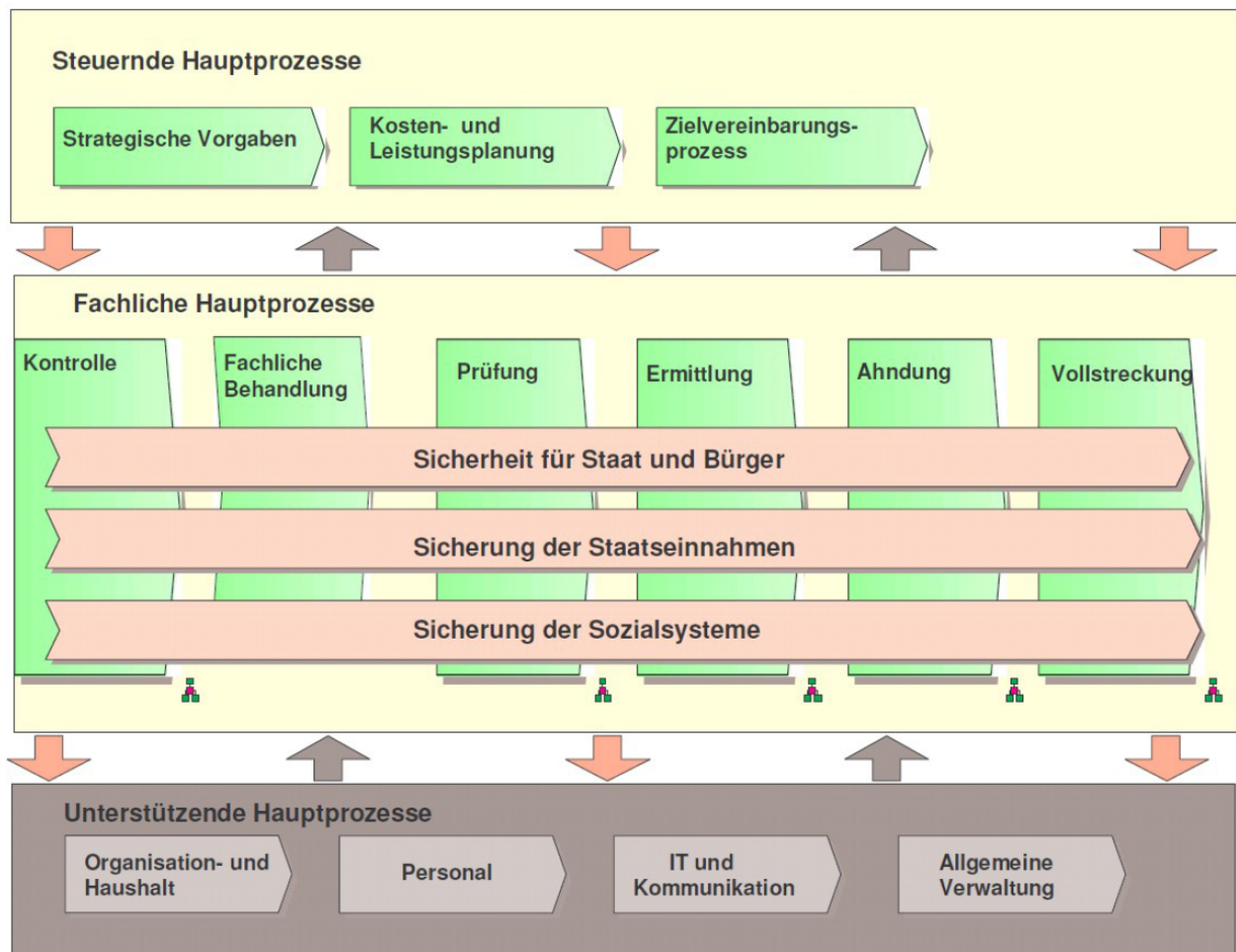


Abb.: Prozesslandkarte der Zollverwaltung

6.4.5 Prozesse als Basis der Informationsvermittlung im Mitarbeiterportal

Die modellierten Prozesse stehen den Beschäftigten im Mitarbeiterportal der Zollverwaltung als Informationsquelle zur Verfügung. Für die Abbildung im Mitarbeiterportal wurde zunächst eine Schnittstelle aus der ARIS-Design Platform als Prozessmodellierungssoftware zum Government Site Builder als Content Management System des Bundes geschaffen. Auf diese Weise können

die Informationen der EPK mit detaillierten Arbeitsschrittbeschreibungen und gesetzlichen Normen und internen Vorschriften verknüpft werden. In einem weiteren Schritt wurden diese Bausteine in die Portalsoftware IBM Websphere Portal integriert, um weitere Funktionalitäten wie Personalisierung und Historisierung in einem einheitlichen Frontend zu ermöglichen.

Mitarbeiterportal Zoll



Das elektronische Medium zur
Unterstützung Ihrer täglichen Aufgaben.

Prozessdarstellungen...

...und Arbeitsschrittblätter...

...mit Verlinkungen zu den Vorschriften

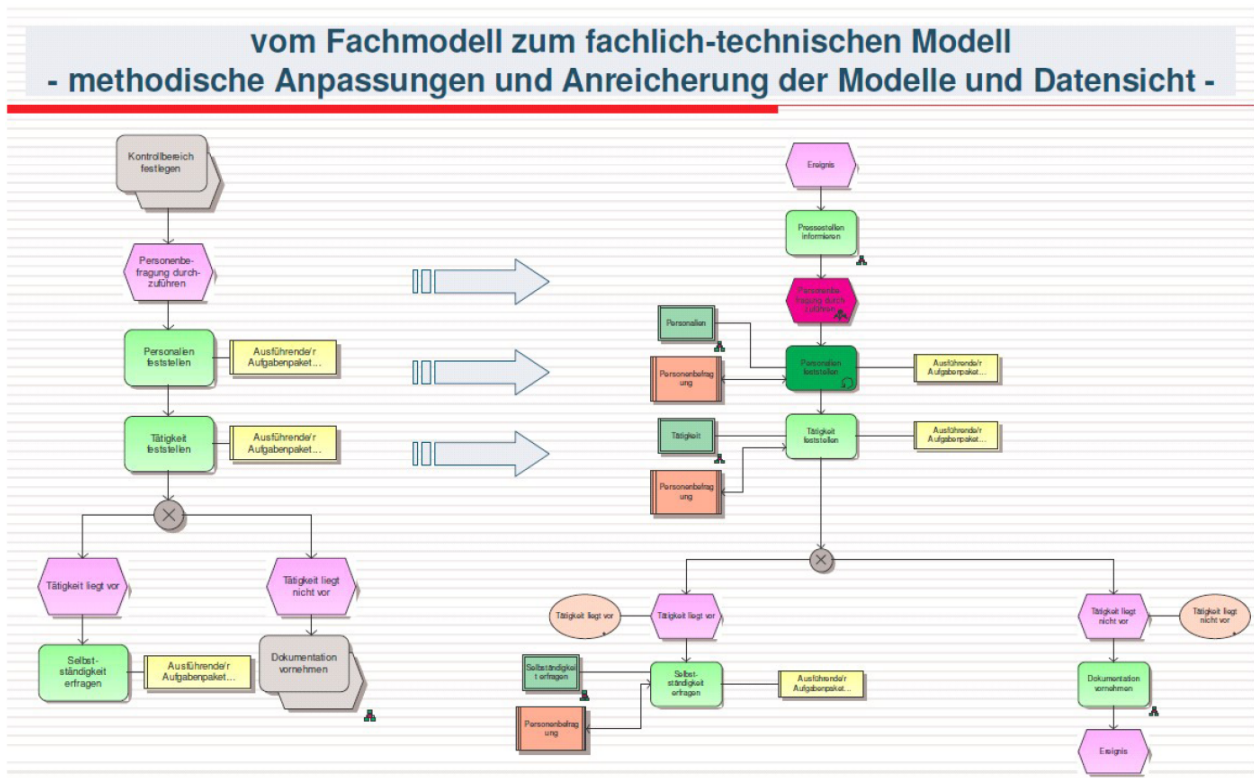
Ein Standard beschreibt die Erledigung einer Aufgabe durch die beteiligten Beschäftigten vom Beginn bis zum Ende („von A - Z“).

Konzeption und Redaktion: IWM Zoll - Fachliche Inhalte: Zentrale Fachstellen der BFDen und des ZKA - Realisierung und Betrieb: ZIVIT

6.4.6 Anforderungen an IT-Systeme und Mitarbeiterportal

Durch Anreicherung der Prozessmodelle mit Informationen für die Anforderungsbeschreibung an IT-Systeme wird die letzte Phase des Geschäftsprozessmodellierungsvorhabens der Zollverwaltung eingeleitet. Hierzu sind umfangreiche Konventionenerweiterungen erforderlich, die die mittels EPK-Methode abgebildete Steuerungssicht durch eine Daten- und Funktionssicht ergänzen. Das dabei entstehende übergreifende Fachdatenmodell ermöglicht mittelfristig ein

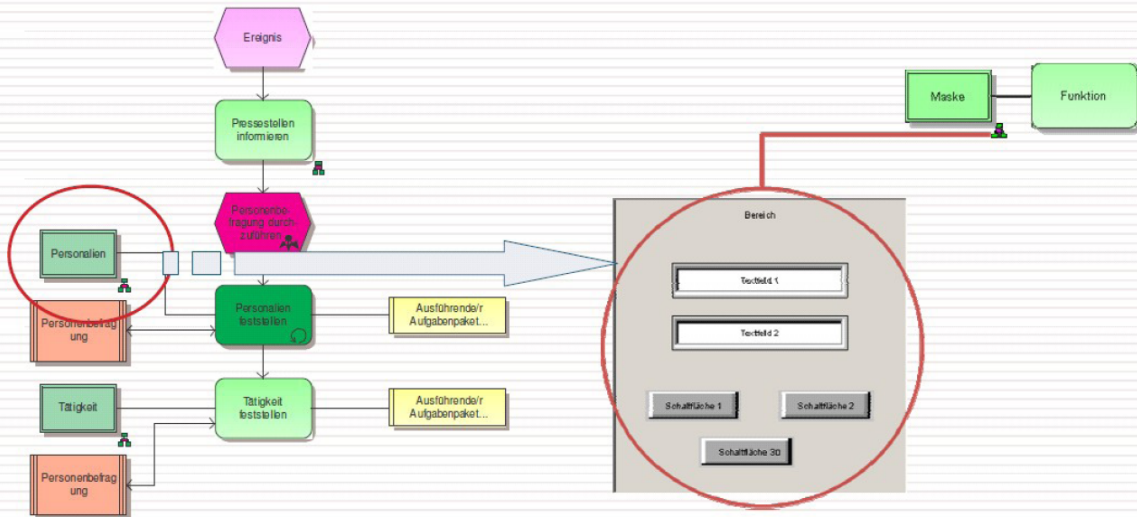
einheitliches Verständnis der Fachbegriffe über die Grenzen einzelner IT-Systeme hinweg. Langfristig kann so der Aufbau von serviceorientierten Architekturen (SOA) realisiert werden.³⁷



³⁷ http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Architekturen-und-Standards/prozessmodellierung_in_der_zollverwaltung_download.pdf?__blob=publicationFile

Maskenmodellierung

Masken dienen der Fachseite als leicht verständliches Modellierungsmedium für die Datensicht und liefern zudem ergänzende Informationen für die Implementierung auf dem Process Server.



Stichwortverzeichnis**A**

Absatz	28, 41
Absatz	51
absatzpolitisches Instrumentarium	51
Abzinsungsfaktor	66
Adam Smith	18
Ahndung.....	13
AKV-Prinzip.....	87
analytische Personalbemessung	89
Anderskosten.....	33
Annuitätenfaktor.....	66
Arbeitsplatzbeschreibung.....	102
Arbeitsplatzmethode	89
ARIS-Haus.....	121
ARIS-Konzept	121
Art(en)teilung	85
Aufgabe	84
Aufgabenanalyse	85
Aufgabenbild.....	102
Aufgabensynthese	85
Auftrag	84
Aufwendungen	32
Aufzinsungsfaktor	66
Ausführungsstellen	87
Ausgaben.....	31
Außenfinanzierung	58
außerordentliche Aufwendungen.....	33
außerordentlicher Ertrag.....	34
Auszahlungen	31

B

Balkendiagramm.....	112
Bankbetriebslehre.....	28
Barwert.....	66
Basiselemente der EPK.....	126
Bedarfsdeckung.....	23
Bedarfsdeckung.....	23
Beobachtung.....	108
Beschaffung.....	28, 41
Beschaffungsplanung	43
Besetzungsbild.....	102

Betriebsbegriff.....	20
betriebsfremde Aufwendungen.....	33
betriebsfremder Ertrag.....	34
Betriebsführung	28
Betriebsmittel	29
Betriebsstoffen.....	42
betriebswirtschaftliche Politik.....	27
betriebswirtschaftliche Theorie	27
Betriebswirtschaftslehre der öffentlichen Verwaltung.....	28
Betriebswirtschaftslehre des Handwerks.....	28
Brainstorming.....	118
Brainwriting	118
Break-Even-Analyse	63

C

Cash flow.....	41
Content Management System	14

D

Darstellungsformen des Organigramms.....	100
Datenflussplan	113
Dauerbeobachtungen	108
Dienstleistungsbetriebe	21
Dienstposten	89
Differenzinvestitionen.....	71
DIN 66001.....	113
Disposition	82
dispositiven Faktor.....	29
Divisionale Organisationen	95
Dokumente der Aufbauorganisation	84
Dokumentenanalyse	109, 111, 112
Dominanz des Minimumsektors	45
Dynamische Investitionsrechenverfahren.....	65
dynamische Pay-off-Methode	71

E

Effektivität	39
Effizienz	39
Einliniensysteme	95
Einnahmen.....	31
Einzahlungen	31
Elementare Produktionsfaktoren	29
Endwert.....	66
Endwertfaktor.....	66

Ereignisgesteuerte Prozessketten	121
Erhebungstechniken	107
Ermittlung.....	13
Erträge	32
erweiterter Ereignisgesteuerter Prozessketten	121
erwerbswirtschaftliches Prinzip.....	17
erwerbswirtschaftliches Prinzip.....	20

F

Fachliche Behandlung	13
Faktorkombination	20
Fallzahl.....	89
Fertigungslöhne	59
Fertigungsmaterial	59
Finanzbereich	55
finanziellen Gleichgewicht.....	56
finanziellen Gleichgewichts.....	20
Finanzierung	56
Finanzierungsformen	58
Finanzierungsregeln	57
finanzmathematische Begriffe	66
Finanzplanung	57
Finanzwissenschaft	57
fixe Kosten	46
fixe Lagerhaltungskosten.....	44
Flow Charts.....	113
Flussdiagramme	113
Flussdiagrammsymbole.....	113
Fomalzielen.....	23
Fragebogen	106
Fristenkongruenz.....	57
Funktionale Organisationen.....	95
Funktionendiagramm.....	111
Funktionsbeschreibung.....	102

G

Gantt-Diagramm	112
Gesamtkosten.....	49
Gesamtkostenkurven.....	62
Gesamtnutzwert.....	74, 80
Geschäftsprozess	120
Geschäftsprozessanalyse.....	12
Geschäftsprozessmanagement.....	120
Geschäftsprozessmodellierung	120

Geschäftsprozessmodellierung in der Zollverwaltung	12
Gewinnzone	63
Government Site Builder	14
Grundsätze der Stellenbildung	87

H

Handelsbetriebslehre	28
Haushalt	84, 97
Hilfsstoffen	42
HOPi	98

I

Improvisation	82
Industriebetriebslehre	28
Innenfinanzierung	58
Innerer Dienst	98
Instandhaltungskosten	60
Instanzen	87
Instanzenbild	102
Interview	107
Investition	55
Investitionsanalyse	55
Investitionsarten	55
Investitionsentscheidung	55
Investitionsplanung	55
Investitionsrechenverfahren	59
Investitionsrechnung	58
Investors Relations	51

K

kalkulatorische Abschreibungen	33, 59
kalkulatorische Miete	33
kalkulatorische Wagnisse	33
kalkulatorische Zinsen	33
kalkulatorischer Unternehmerlohn	33
Kapitalarten	58
Kapitalbedarfsrechnungen	55
Kapitalwertmethode	67, 71
Käufermärkte	51
Kennzahlen	37
Kennzahlensysteme	41
Kommunikationsbild	102
Kommunikationsdiagramme	111
Kontrolle	13

Kostenkategorie.....	46
Kosten-Nutzen-Analyse	73
Kostenremanenz.....	50
Kostenvergleichsrechnung	59
Kostenwirksamkeitsanalyse	80
Kostenwirksamkeitsindex	80
Kreativitätstechniken.....	118
kritischer Punkt	62

L

Leistungserstellung.....	41
Leistungserstellungsprozesses.....	41
Leistungsverwertung	51
Leistungsverwertungsprozesses	41
Leitungsdienstposten.....	89
Leitungshilfsstellen	87
Leitungsspanne	84, 94
Leitungsstellen.....	87
Leitungssysteme.....	84, 95
lineare Interpolation	71
Liniensysteme mit Querschnittseinheiten	97
Liquidität.....	40
Liquidität	56
Liquiditätsanalyse	41
Liquiditätsgrade.....	40
Liquiditätssicherung	57
Logistik.....	28
Lohnnebenkosten	59
LSP	54

M

Make-or-buy.....	64
Managementinformationssysteme.....	41
Marketing	28, 51
Marketing-Mix	52
marketingpolitische Instrumente.....	51
Markt.....	18
Marktformen	18
Marktformenlehre	52
Marktforschung	51
Material und Lagerwirtschaft.....	28
Materialbedarfsplanung	42
Materialbestandsplanung.....	43
Materialnebenkosten	59

Mehrliniensysteme	95
Mengenteilung	85
Methode des Internen Zinsfußes	70
Mitarbeiterportal	14
mittelfristige Finanzplanung	98
mittlere Bearbeitungszeit	89
Modellierungssprache	121
Monopol	52
morphologische Analyse	119
morphologischer Kasten	119
mündliche Befragung	106, 107

N

Nachteile einer hohen Leitungsspanne	94
Nachteile von Einliniensystemen	95, 96
Nachteile von Stabliniensystemen	96
Nennverfahren	89
Nettoinvestitionen	56
Neutrale Aufwendungen	33
neutraler Ertrag	34
nicht-standardisierte Interviews	108
Non-Business-Marketing	54
Non-Profit-Marketing	54
Nutzen-Kosten-Untersuchung	73
Nutzwertanalyse	74
Nutzwertermittlung	74

O

öffentliche Finanzwirtschaft	57
Oligopol	52
OPH	97
Opportunitätskostensatz	33
optimale Leitungsspanne	94
Organisation	82, 84, 97
Organisationsgrad	83
Organisationsplan	100
Organisationsstrukturtypen	95
Organisationsuntersuchungen	107
OSBORNE	118

P

periodenfremde Aufwendungen	33
periodenfremder Ertrag	34
PersBB	84

Personal.....	84, 97
Personalbedarfsrechnung.....	84
Personalplanung.....	88
Personalwesen.....	88
persönliche Verteilzeiten.....	90
Polypol.....	52
Positionsbeschreibung.....	102
Prinzip der äußeren Autonomie.....	20
Prinzip der inneren Autonomie.....	20
Produktion.....	28
Produktionsbetriebe.....	22
Produktionsfaktoren.....	29
Prognosetechniken.....	111
Prozesslandkarte.....	124
Prozesslandkarte der Zollverwaltung.....	13
Prüfung.....	13

Q

quantitativen Personalbedarf.....	88
Querschnittseinheiten.....	84

R

Raumkosten.....	60
Rechnungswesen.....	28
Reinvestitionen.....	56
Rentabilitätsrechnung.....	62
Rentenbarwertfaktor.....	66
Rohstoffen.....	42

S

Sachleistungsbetriebe.....	21, 22
sachliche Verteilzeiten.....	90
Sachzielen.....	23
Schätzverfahren.....	89
Selbstaufschreibungen.....	105
Sensitivitätsanalyse.....	78
Setzung.....	89
Spartenorganisation.....	95
Stabliniensysteme.....	95
Stabsgeneralist.....	87
Stabsspezialist.....	87
Stabsstellen.....	87
standardisierte Interviews.....	108
Statische Investitionsrechenverfahren.....	59

Stelle	86
Stellenarten.....	87
Stellenbeschreibung	102
Stellenbildung	84, 85
Substitutionsprinzip der Organisation	83
systemdifferente	20
Systemindifferente.....	20

T

technische Betriebsführung	45
Teilgebiete der Aufbauorganisation	84
teil-standardisierte Interviews	108
Transformationskurve	76

U

Überorganisation	84
Unternehmen	20
Unterorganisation	84
Urproduktionsbetriebe	22

V

Veredlungsbetriebe.....	23
Verkäufermärkte	51
Verkehrsbetriebslehre.....	28
Versicherungsbetriebslehre	28
Versuchzinssätze.....	70
Verteilzeiten	105
Verwaltungsmarketing	54
VOB	54
VOL.....	54
Vollstreckung	13
Vorteile einer hohen Leitungsspanne	94
Vorteile von Einliniensystemen	95, 96
Vorteile von Stabliniensystemen.....	96
Vorteilhaftigkeitskriterien der Internen Zinsfußmethode	71
Vorteilhaftigkeitskriterien der Kapitalwertmethode.....	67

W

Waren	42
Werbung	51
Werkstoffe	29
Wertschöpfungskettendiagramm.....	124
Wirtschaftlichkeitsprinzip	20

Wirtschaftlichkeitsrechnungen	58
Wirtschaftsordnung.....	17
Wirtschaftssystem	17

Z

Zählfälle	89
Zahlstelle.....	98
Zahlungsüberschüsse.....	65
Zahlungsunfähigkeit	56
Zeitwert	66
Ziele der Stellenbeschreibung	102
Zielkonflikte.....	26
Zulieferteile	42
Zusatzkosten	33
Zuschlagsfaktor	90
Zuschlagssatz.....	90
Zweckaufwendungen.....	33
Zweckertrag	34