





# BWL für Ingenieure

Bachelor-Ausgabe

von

Prof. Dr. Marion Steven

Oldenbourg Verlag München

**Prof. Dr. Marion Steven** hatte von 1992–1996 den Lehrstuhl für Produktion und Logistik an der Universität-GH Essen inne. Seit 1996 forscht und lehrt sie als Inhaberin des Lehrstuhls für Produktionswirtschaft an der Ruhr-Universität Bochum. Ihre aktuellen Forschungsschwerpunkte sind PPS-Konzepte, Hybride Leistungsbündel, Service Engineering und Supply Chain Controlling.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2012 Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH  
Rosenheimer Straße 145, D-81671 München  
Telefon: (089) 45051-0  
[www.oldenbourg-verlag.de](http://www.oldenbourg-verlag.de)

Das Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Lektorat: Dr. Gerhard Pappert  
Herstellung: Constanze Müller  
Titelbild: [thinkstockphotos.de](http://thinkstockphotos.de)  
Einbandgestaltung: hauser lacour  
Gesamtherstellung: Grafik & Druck GmbH, München

Dieses Papier ist alterungsbeständig nach DIN/ISO 9706.

ISBN 978-3-486-70685-7  
eISBN 978-3-486-71614-6

# Inhalt

|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Zielsetzungen von Unternehmen</b>        | <b>1</b>  |
| 1.1      | Wirtschaften.....                           | 1         |
| 1.2      | Markt- und Kostenziele .....                | 3         |
| 1.3      | Messen und Bewerten.....                    | 7         |
| 1.4      | Ökonomisches Prinzip und Effizienz.....     | 8         |
| 1.5      | Unternehmenskreislauf.....                  | 11        |
| 1.6      | Shareholder und Stakeholder .....           | 13        |
| 1.7      | Wiederholung und Vertiefung .....           | 15        |
| 1.8      | Weiterführende Literatur.....               | 17        |
| <b>2</b> | <b>Unternehmensorganisation</b>             | <b>17</b> |
| 2.1      | Aufbauorganisation.....                     | 19        |
| 2.2      | Arbeitsteilung .....                        | 21        |
| 2.2.1    | Mengenteilung und Artteilung .....          | 21        |
| 2.2.2    | Fließfertigung und Werkstattfertigung ..... | 23        |
| 2.3      | Organisationsstrukturen .....               | 24        |
| 2.3.1    | Elemente der Organisation.....              | 24        |
| 2.3.2    | Linien- und Stab-Linienorganisation .....   | 27        |
| 2.3.3    | Spartenorganisation.....                    | 28        |
| 2.3.4    | Matrixorganisation.....                     | 29        |
| 2.4      | Unternehmenskooperationen .....             | 30        |
| 2.4.1    | Wettbewerbssituation .....                  | 30        |
| 2.4.2    | Strategische Netzwerke.....                 | 31        |
| 2.4.3    | Supply Chain Management.....                | 33        |
| 2.5      | Wiederholung und Vertiefung .....           | 35        |
| 2.6      | Weiterführende Literatur.....               | 37        |
| <b>3</b> | <b>Investitionsentscheidungen</b>           | <b>39</b> |
| 3.1      | Investitionsarten.....                      | 39        |
| 3.2      | Ziele der Finanzwirtschaft .....            | 41        |
| 3.2.1    | Rentabilität.....                           | 41        |
| 3.2.2    | Liquidität.....                             | 43        |
| 3.2.3    | Sicherheit .....                            | 45        |
| 3.2.4    | Unabhängigkeit.....                         | 46        |
| 3.2.5    | Zielbeziehungen.....                        | 46        |

|          |                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3      | Statische Verfahren der Investitionsrechnung.....            | 47        |
| 3.3.1    | Kostenvergleichsrechnung.....                                | 48        |
| 3.3.2    | Gewinnvergleichsrechnung.....                                | 48        |
| 3.3.3    | Renditenvergleichsrechnung.....                              | 49        |
| 3.3.4    | Statische Amortisationsrechnung.....                         | 49        |
| 3.3.5    | Vergleich der statischen Investitionsrechnungsverfahren..... | 49        |
| 3.4      | Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung.....           | 51        |
| 3.4.1    | Auf- und Abzinsung.....                                      | 51        |
| 3.4.2    | Kapitalwertmethode.....                                      | 53        |
| 3.4.3    | Methode des internen Zinssatzes.....                         | 55        |
| 3.4.4    | Annuitätenmethode.....                                       | 56        |
| 3.4.5    | Dynamische Amortisationsrechnung.....                        | 57        |
| 3.5      | Investitions- und Finanzierungsprogramm.....                 | 58        |
| 3.6      | Wiederholung und Vertiefung.....                             | 60        |
| 3.7      | Weiterführende Literatur.....                                | 61        |
| <b>4</b> | <b>Finanzierungsinstrumente</b>                              | <b>63</b> |
| 4.1      | Finanzierungsformen.....                                     | 63        |
| 4.2      | Kreditfinanzierung.....                                      | 66        |
| 4.2.1    | Formen der Kreditfinanzierung.....                           | 66        |
| 4.2.2    | Bankdarlehen.....                                            | 68        |
| 4.2.3    | Lieferantenkredit.....                                       | 70        |
| 4.2.4    | Leasing.....                                                 | 71        |
| 4.3      | Beteiligungsfinanzierung.....                                | 73        |
| 4.3.1    | Anlässe der Beteiligungsfinanzierung.....                    | 73        |
| 4.3.2    | Kapitalerhöhung bei einer Aktiengesellschaft.....            | 75        |
| 4.4      | Innenfinanzierung.....                                       | 76        |
| 4.4.1    | Offene Selbstfinanzierung.....                               | 78        |
| 4.4.2    | Stille Selbstfinanzierung.....                               | 79        |
| 4.4.3    | Finanzierung aus Rückstellungen.....                         | 79        |
| 4.5      | Finanzmärkte.....                                            | 80        |
| 4.6      | Wiederholung und Vertiefung.....                             | 81        |
| 4.7      | Weiterführende Literatur.....                                | 82        |
| <b>5</b> | <b>Materialwirtschaft</b>                                    | <b>83</b> |
| 5.1      | Aufgaben und Ziele der Materialwirtschaft.....               | 83        |
| 5.2      | Insourcing vs. Outsourcing.....                              | 84        |
| 5.3      | Materialbedarfsplanung.....                                  | 87        |
| 5.3.1    | ABC-Analyse.....                                             | 88        |
| 5.3.2    | Verbrauchsorientierte Materialbedarfsplanung.....            | 90        |
| 5.3.3    | Programmorientierte Materialbedarfsplanung.....              | 92        |
| 5.4      | Stücklistenauflösung.....                                    | 94        |
| 5.5      | Material Requirements Planning.....                          | 95        |
| 5.6      | Wiederholung und Vertiefung.....                             | 97        |
| 5.7      | Weiterführende Literatur.....                                | 98        |

|          |                                                       |            |
|----------|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>6</b> | <b>Losgrößenplanung</b>                               | <b>99</b>  |
| 6.1      | Lagerarten im Produktionsprozess.....                 | 99         |
| 6.2      | Kosten der Lagerhaltung.....                          | 100        |
| 6.3      | Das klassische Losgrößenmodell.....                   | 101        |
| 6.4      | Erweiterungen des klassischen Losgrößenmodells.....   | 105        |
| 6.4.1    | Sicherheitsbestände.....                              | 106        |
| 6.4.2    | Lieferfristen.....                                    | 107        |
| 6.4.3    | Mengenrabatte.....                                    | 107        |
| 6.4.4    | Fehlmengen.....                                       | 110        |
| 6.5      | Wiederholung und Vertiefung.....                      | 113        |
| 6.6      | Weiterführende Literatur.....                         | 114        |
| <b>7</b> | <b>Produktionsplanung</b>                             | <b>115</b> |
| 7.1      | Aufgaben der Produktionsplanung.....                  | 115        |
| 7.1.1    | Hierarchische Struktur der Produktionsplanung.....    | 115        |
| 7.1.2    | 3-P-Ansatz.....                                       | 116        |
| 7.1.3    | Fristigkeit der Planung und Unsicherheit.....         | 117        |
| 7.2      | Produktprogrammgestaltung.....                        | 120        |
| 7.2.1    | Aufgabe der Produktprogrammgestaltung.....            | 120        |
| 7.2.2    | Produktentwicklung.....                               | 123        |
| 7.2.3    | Produktveränderung.....                               | 124        |
| 7.2.4    | Produktelimination.....                               | 126        |
| 7.2.5    | Produktprogrammgestaltung im Produktlebenszyklus..... | 126        |
| 7.3      | Produktionsprogrammplanung.....                       | 127        |
| 7.3.1    | Produktionsplanung ohne Engpass.....                  | 128        |
| 7.3.2    | Produktionsplanung bei einem Engpass.....             | 128        |
| 7.3.3    | Produktionsplanung bei mehreren Engpässen.....        | 129        |
| 7.4      | Wiederholung und Vertiefung.....                      | 131        |
| 7.5      | Weiterführende Literatur.....                         | 132        |
| <b>8</b> | <b>Gutenberg-Produktionsfunktion</b>                  | <b>133</b> |
| 8.1      | Produktions- und Kostenfunktionen.....                | 133        |
| 8.1.1    | Produktionsfaktoren.....                              | 134        |
| 8.1.2    | Produkte.....                                         | 135        |
| 8.1.3    | Produktionsfunktion.....                              | 137        |
| 8.1.4    | Kostenfunktion.....                                   | 137        |
| 8.2      | Theorie der Anpassungsformen.....                     | 138        |
| 8.2.1    | Ausgangspunkt der Gutenberg-Produktionsfunktion.....  | 138        |
| 8.2.2    | Zeitliche Anpassung.....                              | 139        |
| 8.2.3    | Quantitative Anpassung.....                           | 140        |
| 8.2.4    | Intensitätsmäßige Anpassung.....                      | 142        |
| 8.2.5    | Intensitätssplitting.....                             | 146        |
| 8.3      | Wiederholung und Vertiefung.....                      | 147        |
| 8.4      | Weiterführende Literatur.....                         | 148        |

---

|           |                                                  |            |
|-----------|--------------------------------------------------|------------|
| <b>9</b>  | <b>Technologie- und Qualitätsmanagement</b>      | <b>149</b> |
| 9.1       | Technologiebegriff.....                          | 149        |
| 9.2       | Technologiezyklen.....                           | 152        |
| 9.3       | Standortentscheidungen.....                      | 152        |
| 9.3.1     | Standortstrategien.....                          | 153        |
| 9.3.2     | Standortfaktoren.....                            | 155        |
| 9.3.3     | Beispiel zur Standortwahl.....                   | 157        |
| 9.4       | Qualitätsmanagement.....                         | 159        |
| 9.4.1     | Qualitätsbegriff.....                            | 159        |
| 9.4.2     | Entwicklungsstufen des Qualitätsmanagements..... | 160        |
| 9.4.3     | Qualitätskosten.....                             | 161        |
| 9.4.4     | Instrumente des Qualitätsmanagements.....        | 162        |
| 9.5       | Wiederholung und Vertiefung.....                 | 167        |
| 9.6       | Weiterführende Literatur.....                    | 168        |
| <b>10</b> | <b>Marketing</b>                                 | <b>169</b> |
| 10.1      | Märkte und Marktformen.....                      | 169        |
| 10.2      | Preis-Absatz-Funktionen.....                     | 171        |
| 10.2.1    | Gewinnmaximierung im Monopol.....                | 172        |
| 10.2.2    | Gewinnmaximierung im Polypol.....                | 174        |
| 10.2.3    | Gewinnmaximierung im Oligopol.....               | 174        |
| 10.3      | Marketinginstrumente.....                        | 176        |
| 10.3.1    | Produktpolitik.....                              | 177        |
| 10.3.2    | Preis- und Konditionspolitik.....                | 178        |
| 10.3.3    | Kommunikationspolitik.....                       | 181        |
| 10.3.4    | Distributionspolitik.....                        | 182        |
| 10.3.5    | Marketing-Mix-Strategie.....                     | 183        |
| 10.4      | Wiederholung und Vertiefung.....                 | 184        |
| 10.5      | Weiterführende Literatur.....                    | 185        |
| <b>11</b> | <b>Kostenrechnung – Grundlagen</b>               | <b>187</b> |
| 11.1      | Kostenbegriff.....                               | 187        |
| 11.2      | Einordnung der Kostenrechnung.....               | 188        |
| 11.3      | Wertebenen im Betrieb.....                       | 189        |
| 11.4      | Differenzierung der Kosten.....                  | 191        |
| 11.5      | Ablauf der Kostenrechnung.....                   | 193        |
| 11.5.1    | Kostenartenrechnung.....                         | 193        |
| 11.5.2    | Kostenstellenrechnung.....                       | 196        |
| 11.5.3    | Kostenträgerrechnung.....                        | 202        |
| 11.6      | Wiederholung und Vertiefung.....                 | 205        |
| 11.7      | Weiterführende Literatur.....                    | 206        |

|           |                                                       |            |
|-----------|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>12</b> | <b>Kostenrechnung – Erweiterungen</b>                 | <b>207</b> |
| 12.1      | Vollkosten- oder Deckungsbeitragsrechnung.....        | 207        |
| 12.2      | Target Costing.....                                   | 209        |
| 12.3      | Prozesskostenrechnung.....                            | 213        |
| 12.4      | Prozesswertanalyse.....                               | 220        |
| 12.5      | Wiederholung und Vertiefung.....                      | 222        |
| 12.6      | Weiterführende Literatur.....                         | 223        |
| <b>13</b> | <b>Controlling</b>                                    | <b>225</b> |
| 13.1      | Aufgaben und Ziele des Controllings.....              | 225        |
| 13.2      | Planungsinstrumente.....                              | 228        |
| 13.3      | Koordinationsinstrumente.....                         | 229        |
| 13.3.1    | Koordinationsbegriff.....                             | 229        |
| 13.3.2    | Verrechnungspreise.....                               | 230        |
| 13.3.3    | Budgetierung.....                                     | 231        |
| 13.3.4    | Anreizsysteme.....                                    | 232        |
| 13.4      | Kontrollinstrumente.....                              | 233        |
| 13.4.1    | Bedeutung der Kontrolle.....                          | 233        |
| 13.4.2    | Benchmarking.....                                     | 235        |
| 13.5      | Informationsinstrumente.....                          | 238        |
| 13.5.1    | Berichtswesen.....                                    | 239        |
| 13.5.2    | Kennzahlen.....                                       | 239        |
| 13.5.3    | Kennzahlensysteme.....                                | 242        |
| 13.5.4    | Balanced Scorecard.....                               | 244        |
| 13.6      | Wiederholung und Vertiefung.....                      | 245        |
| 13.7      | Weiterführende Literatur.....                         | 246        |
| <b>14</b> | <b>Strategisches Management</b>                       | <b>247</b> |
| 14.1      | Ziele und Aufgaben des strategischen Managements..... | 247        |
| 14.2      | Konzepte der Unternehmensführung.....                 | 250        |
| 14.2.1    | Marktorientierung.....                                | 250        |
| 14.2.2    | Ressourcenorientierung.....                           | 251        |
| 14.2.3    | Prozessorientierung.....                              | 252        |
| 14.3      | Managementinstrumente.....                            | 253        |
| 14.3.1    | Gap-Analyse.....                                      | 254        |
| 14.3.2    | <i>Ansoff</i> -Matrix.....                            | 255        |
| 14.3.3    | Erfahrungskurve.....                                  | 256        |
| 14.3.4    | Produktlebenszyklus.....                              | 258        |
| 14.3.5    | Portfolio-Konzepte.....                               | 260        |
| 14.4      | Wiederholung und Vertiefung.....                      | 263        |
| 14.5      | Weiterführende Literatur.....                         | 264        |



# 1 Zielsetzungen von Unternehmen

Diese Lehreinheit gibt eine grundlegende Einführung in wichtige Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre. Sie geht auf die Bedeutung von Unternehmen, ihre Ziele und ihre Stellung in der Gesamtwirtschaft ein.

Leitfragen: Was macht ein Unternehmen?

Welche Ziele verfolgt ein Unternehmen?

Welche Rolle spielen Preise in der Wirtschaft?

Was bedeuten Effizienz und Effektivität?

Welche Außenbeziehungen hat ein Unternehmen?

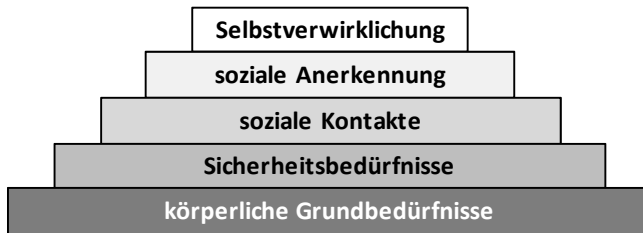
## 1.1 Wirtschaften

Während die Ingenieurwissenschaften Betriebe vorrangig unter technischen Aspekten betrachten und sich auf die Installation von Produktionsverfahren, deren reibungslosen Ablauf und die fortlaufende Verbesserung von Technologien konzentrieren, befasst sich die **Betriebswirtschaftslehre** aus einer ökonomischen Perspektive mit Betrieben bzw. Unternehmen und den Handlungen und Vorgängen, die in ihnen ablaufen. Gegenstand der Wirtschaftswissenschaft, d.h. sowohl der Betriebswirtschaftslehre als auch der Volkswirtschaftslehre, ist die Entscheidung über die optimale Verteilung von knappen Gütern. Grundsätzlich lassen sich zwei Klassen von Gütern unterscheiden:

- **Freie Güter** stehen unbegrenzt zur Verfügung, so dass ihre Nutzung durch eine Wirtschaftseinheit keine Auswirkungen auf die Nutzung durch andere hat. Beispiele für freie Güter sind die Atemluft, die öffentliche Sicherheit, die Zeitanzeige auf der Bahnhofsuhr, die Straßenbeleuchtung oder die Nutzung der meisten Informationen im Internet.
- Bei **knappen Gütern** ist die insgesamt oder zu einem bestimmten Zeitpunkt zur Verfügung stehende Menge kleiner als der Bedarf. Daher muss eine Allokation (Verteilung) vorgenommen werden, um sie in ihre beste Verwendung zu lenken. Die meisten Güter stehen nicht unbegrenzt zur Verfügung, so dass für ihre Nutzung ein Preis zu zahlen ist. Für ein Unternehmen sind z.B. das Einsatzmaterial, die Anlagenkapazitäten und qualifizierte Mitarbeiter bzw. deren Arbeitszeit knappe Güter.

Güter sind ein Mittel zur Befriedigung von individuellen oder kollektiven Bedürfnissen. Die Bedürfnisse eines Individuums unterscheiden sich nach der Dringlichkeit, mit der sie ver-

folgt werden. **Abb. 1.1** zeigt die hierarchische Anordnung von Bedürfnissen in der **Maslow'schen Bedürfnispyramide**. Dabei gilt, dass die Bedürfnisse auf einer höheren Ebene erst dann relevant werden, wenn die Bedürfnisse auf der jeweils darunter liegenden Ebene befriedigt sind (vgl. Maslow 1943).



**Abb. 1.1** Maslow'sche Bedürfnispyramide

- Auf der untersten Ebene befinden sich die körperlichen Grundbedürfnisse, z.B. Wasser, Luft, Nahrung, Unterkunft, die für das menschliche Überleben erforderlich sind.
- Die nächste Ebene besteht aus den Sicherheitsbedürfnissen. Diese umfassen die materielle und berufliche Sicherheit, den Schutz von Leben und Eigentum, die Aufrechterhaltung von Recht und Ordnung.
- Anschließend bekommen soziale Kontakte eine hohe Priorität. Das Individuum strebt nach Freundschaften, Liebe und der Zugehörigkeit zu bestimmten sozialen Gruppen.
- Darüber angeordnet ist die Ebene der sozialen Anerkennung. Hier erhalten Werte wie Macht, Status, Prestige oder Erfolg einen hohen Stellenwert.
- Sind alle diese Bedürfnisse hinreichend befriedigt, so dominiert das Bedürfnis nach Selbstverwirklichung, das in Werten wie Individualität, Entfaltung von Talenten, Weiterentwicklung der Persönlichkeit zum Ausdruck kommt.

Die Bedürfnisse auf den unteren drei Ebenen werden auch als **Defizitbedürfnisse** bezeichnet. Es besteht so lange Unzufriedenheit, bis ein bestimmter – individuell durchaus unterschiedlicher – Erfüllungsgrad erreicht ist; eine darüber hinausgehende Erfüllung trägt jedoch nicht mehr zu einer größeren Zufriedenheit bei. Bei den Bedürfnissen auf der vierten und fünften Ebene hingegen handelt es sich um **Wachstumsbedürfnisse**, so dass ein höherer Erfüllungsgrad auch die Zufriedenheit erhöht. Die aus dem Streben nach Bedürfnisbefriedigung resultierende große bzw. unbegrenzte Nachfrage nach den erforderlichen Ressourcen führt letztlich zur Knappheit von Gütern und damit zur Notwendigkeit des Wirtschaftens.

Volkswirtschaftlich gesehen findet die Koordination von Güterangebot und Güternachfrage auf Märkten statt. Je höher der Preis eines Gutes ist, desto höher ist das Angebot und desto geringer ist die Nachfrage. Auf einem Markt bildet sich ein **Gleichgewichtspreis**  $p^*$ , der Angebot und Nachfrage so zum Ausgleich bringt, dass jeder Anbieter, der bereit ist, zu mindestens diesem Preis zu verkaufen, und jeder Nachfrager, der zu höchstens diesem Preis kaufen möchte, zum Zuge kommt. Dabei wird die Menge  $x^*$  umgesetzt. Dieser Marktmechanismus ist in **Abb. 1.2** links dargestellt (vgl. Bofinger 2010, S. 18f.).

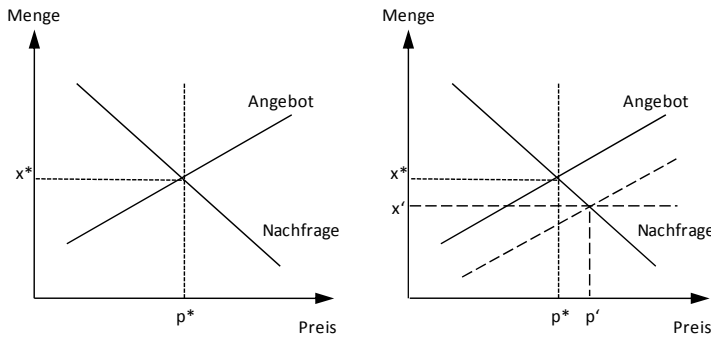


Abb. 1.2 Marktmechanismus

Reduziert sich – wie in **Abb. 1.2** rechts dargestellt – die insgesamt verfügbare Menge des Gutes unter die beim Gleichgewichtspreis  $p^*$  umgesetzte Menge  $x^*$  z.B. auf  $x'$ , so verschiebt sich bei unveränderter Nachfragekurve die Angebotskurve nach rechts unten und es spielt sich ein neuer Gleichgewichtspreis  $p' > p^*$  ein. Der Preis ist somit ein Indikator für die Knappheit eines Gutes.

## 1.2 Markt- und Kostenziele

Auch innerhalb eines Unternehmens findet die Allokation von knappen Gütern statt, denn es werden Entscheidungen über die auf dem Markt angebotenen Produkte und über die zu ihrer Herstellung eingesetzten Produktionsfaktoren und Produktionsprozesse getroffen. Dabei wird grundsätzlich das Ziel verfolgt, den Unternehmenserfolg bzw. den Gewinn zu maximieren. Als Gewinn bezeichnet man die Differenz aus den während eines Geschäftsjahres erzielten Umsatzerlösen und den dabei angefallenen Produktionskosten (vgl. *Wöhe* 2010, S. 293ff.):

$$\text{Gewinn} = \text{Erlös} - \text{Kosten}$$

Sieht man die **Gewinnmaximierung** als Oberziel an, so lässt sich eine Reihe von hierarchisch angeordneten Unterzielen ableiten. Die daraus resultierende Zielpyramide ist in **Abb. 1.3** dargestellt.

Sinnvolle Maßnahmen zur Steigerung des Gewinns sind auf der ersten Ebene die Maximierung der Erlöse bzw. die Minimierung der Kosten. Berücksichtigt man, dass sich der Erlös als Produkt aus der abgesetzten Menge mit den dafür erzielten Preisen berechnen lässt,

$$\text{Erlös} = \text{Absatzmenge} \cdot \text{Absatzpreis}$$

so ergeben sich als weitere Unterziele der Gewinnmaximierung die Einzelziele Maximierung der Absatzmenge und Maximierung der Absatzpreise. Die Kosten setzen sich additiv aus den bei kurzfristigen Entscheidungen konstanten Fixkosten und den von der Produktionsmenge abhängigen variablen Kosten zusammen. Die variablen Kosten lassen sich als Produkt aus den Einsatzmengen der für die Produktion erforderlichen Produktionsfaktoren und ihren Faktorpreisen berechnen:

$$\text{Kosten} = \text{Faktormenge} \cdot \text{Faktorpreis}$$

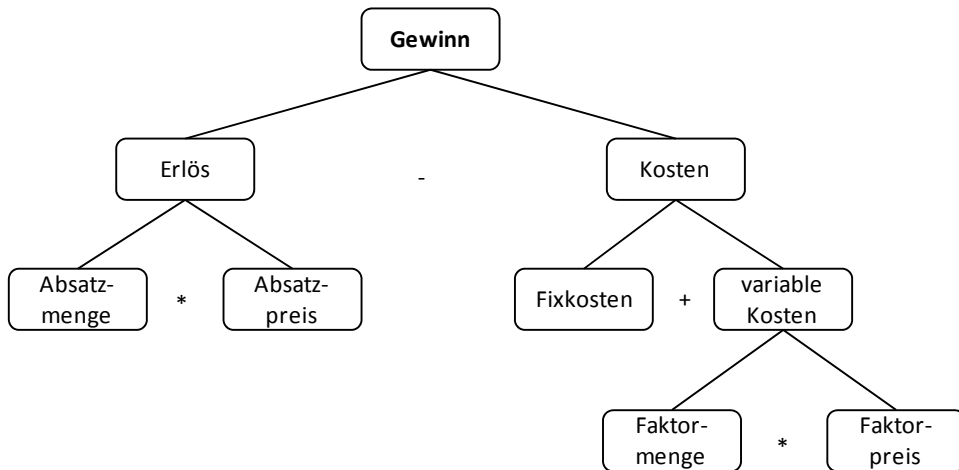


Abb. 1.3 Zielhierarchie

Somit tragen auch die Minimierung der Faktoreinsatzmengen, die sich z.B. durch Prozessoptimierung in der Fertigung erreichen lässt, und die Minimierung der Einstandspreise der Produktionsfaktoren, z.B. durch gezielte Verhandlungen mit den Lieferanten, positiv zum Oberziel der Gewinnmaximierung bei.

Bei der Herleitung dieser Unterziele aus dem Gewinnziel wurde von der in der Ökonomie häufig verwendeten **ceteris-paribus-Annahme** ausgegangen. Diese besagt, dass der Einfluss einer bestimmten Größe auf die Zielsetzung isoliert betrachtet wird, d.h. es wird davon ausgegangen, dass alle anderen Größen konstant bleiben. Diese Annahme erleichtert zwar die Analyse komplexer Systeme, ist jedoch häufig nicht gerechtfertigt, da sie die tatsächlich im System bestehenden Interdependenzen vernachlässigt. In unserem Beispiel wird angenommen, dass sich eine Erhöhung des Absatzpreises über die Erhöhung des Erlöses positiv auf den Gewinn auswirkt. Ceteris paribus ist dies aufgrund der oben angegebenen Definitionsgleichungen sicherlich zutreffend. Jedoch wird bei einer solchen Argumentation nicht berücksichtigt, dass – wie auch in der Nachfragekurve in **Abb. 1.2** dargestellt – eine Preiserhöhung normalerweise einen Rückgang der Absatzmenge bewirkt, denn einige Kunden sind nicht bereit, den höheren Preis zu bezahlen. Da sich der Erlös multiplikativ aus Absatzmenge und Absatzpreis zusammensetzt, kann bei einer Preiserhöhung durchaus der Fall auftreten, dass die Erlösminderung aufgrund der geringeren Absatzmenge die Erlössteigerung aufgrund des höheren Absatzpreises überkompensiert, so dass insgesamt der Erlös und damit auch der Gewinn sinkt.

Die aus dem Gewinnziel resultierenden Entscheidungen hängen weiter davon ab, welchen Zeithorizont man zugrunde legt. So bedeutet eine **kurzfristig orientierte Gewinnmaximierung**, dass man versucht, das Jahres- oder sogar das Quartalsergebnis zu steigern, ohne die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf zukünftige Perioden zu berücksichtigen. Durch Maßnahmen wie die Verwendung preisgünstigerer, aber qualitativ schlechterer Einsatzmaterialien, die Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit ohne Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Qualität der Produkte und die Gesundheit der Arbeitnehmer oder die Vernachlässigung von fälligen Wartungsmaßnahmen an den Maschinen zwecks Kosteneinsparung lässt sich

zwar durchaus der kurzfristige Gewinn erhöhen, jedoch können sie eine vorzeitige Erschöpfung des unternehmerischen Erfolgspotentials bewirken, so dass der zukünftige Gewinn geringer ausfallen wird.

Sinnvoller ist daher die in den meisten Unternehmen vorherrschende Ausrichtung auf die **langfristige Gewinnmaximierung**, bei der ein Unternehmen seine Erfolgspotentiale systematisch aufbaut und pflegt. In diesem Zusammenhang werden durchaus auch Maßnahmen ergriffen, die in der aktuellen Periode den Gewinn beeinträchtigen, aber eine Gewinnsteigerung in der Zukunft erwarten lassen. Derartige zukunftsorientierte Maßnahmen sind z.B. die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten, die Investition in fortschrittliche Technologien und Informationssysteme, die Erschließung neuer Märkte oder die Investition in die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter.

Ein Problem bei der langfristigen Gewinnmaximierung besteht jedoch darin, dass sie kaum operationalisierbar ist, da sich der Beitrag einer einzelnen Maßnahme zu diesem Ziel meist nicht quantifizieren lässt. Für die kurzfristige Steuerung des Unternehmens werden daher Unter- bzw. Ersatzziele verwendet, z.B. die bereits angesprochene Umsatzmaximierung oder die Maximierung des Marktanteils. Zur Steuerung von Teilbereichen des Unternehmens, z.B. der Produktion in einem Zweigwerk, werden detailliertere Ziele wie Mengen- oder Zeitziele verwendet.

Eine weitere Einschränkung der Gewinnmaximierung resultiert aus der sozialen Verantwortung des Unternehmens, die durch unser Wirtschaftssystem der sozialen Marktwirtschaft festgeschrieben ist. Aus den zugehörigen Vorschriften abgeleitete **Sozialziele** wie Arbeitssicherheit, Kündigungsschutz oder Mitbestimmung beeinträchtigen die Handlungsmöglichkeiten des Unternehmens und können das Gewinnziel negativ beeinflussen. Ähnliches gilt für **Umweltziele**, die einerseits aus gesetzlichen Vorgaben und andererseits aus der von vielen Unternehmen freiwillig übernommenen Verantwortung für den Schutz der natürlichen Umwelt abgeleitet werden.

Die **marktorientierte Unternehmensführung** konzentriert sich auf die drei strategisch relevanten Zielgrößen Zeit, Kosten und Qualität, die von den Kunden in erster Linie wahrgenommen werden und die entweder direkt oder über die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens positiv zum Gewinnziel beitragen:

- Das **Zeitziel** ist von großer Bedeutung, da auf vielen Märkten eine starke Dynamik herrscht, die vor allem in einer Verkürzung der Produktlebenszyklen, d.h. der Zeit, während der ein Produkt am Markt angeboten wird, zum Ausdruck kommt. Ein Unternehmen kann sich Wettbewerbsvorteile sichern, indem es seine Produktentwicklungszeiten, seine Produktionszeiten und seine Lieferzeiten so weit wie möglich reduziert.
- Die Kunden wollen ein benötigtes Produkt am Markt zu einem möglichst geringen Preis erwerben. Das Unternehmen kann das Produkt jedoch nur dann günstig anbieten, wenn seine Herstellungskosten gering sind, andernfalls würde die Gewinnspanne sinken. Die Reduzierung der direkten Produktkosten, aber auch der im Unternehmen insgesamt anfallenden **Kosten** ist daher ein Ziel, das sowohl die Wettbewerbsfähigkeit als auch den Gewinn positiv beeinflusst.
- **Qualität** ist gemäß DIN EN ISO 8402 die Gesamtheit von Merkmalen einer Einheit – in diesem Falle eines Produkts – bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte

Erfordernisse zu erfüllen. Entscheidend für den Markterfolg eines Produkts ist jedoch nicht die objektiv vorhandene, sondern die von den Kunden wahrgenommene Qualität, die sich unter anderem durch den Einsatz von Marketinginstrumenten beeinflussen lässt. Durch die Steigerung der Qualität seiner Produkte erlangt ein Unternehmen somit weitere Wettbewerbsvorteile.

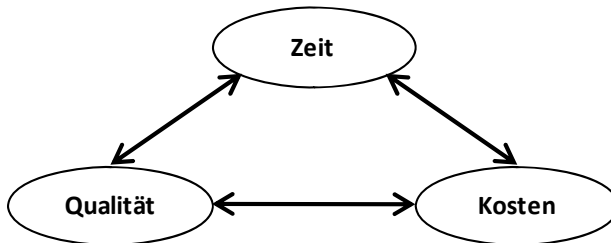


Abb. 1.4 Unternehmensziele

Bei operativen Entscheidungen lassen sich diese drei Ziele häufig gleichzeitig verfolgen. So führt der Abbau von überhöhten Lagerbeständen gleichzeitig zu einer Reduktion der Bestandskosten, zu einer Verkürzung der Durchlaufzeit der Produkte und zu einer Verbesserung der Lieferqualität. Aus strategischer Sicht stehen die Ziele jedoch grundsätzlich in einer konfliktären Beziehung zueinander, so dass eine Verbesserung bei einem Ziel nur auf Kosten der anderen Ziele erreicht werden kann (vgl. Abb. 1.4). Diese **Zielkonflikte** lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Der Konflikt zwischen dem Zeitziel und dem Kostenziel besteht darin, dass eine Beschleunigung von Unternehmensprozessen in der Regel mit höheren Kosten verbunden ist. So lässt sich eine Verkürzung der Lieferzeit durch Überstunden in der Produktion oder durch eine Expresslieferung erreichen, für die zusätzliche Kosten anfallen.
- Das Zeitziel wirkt sich insofern negativ auf das Qualitätsziel aus, als durch Maßnahmen zur Beschleunigung von Prozessen die Qualität der Produkte beeinträchtigt werden kann. So ist die Produktion bei Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit häufig mit einer höheren Ausschussrate verbunden.
- Auch zwischen dem Qualitätsziel und dem Kostenziel besteht ein Zielkonflikt, da sich eine höhere Qualität der Produkte in der Regel nur erreichen lässt, indem hochwertigere Einsatzmaterialien gekauft und aufwändigere Produktions- und Kontrollprozesse installiert werden.

Für eine Entscheidung, die sämtliche Ziele gleichzeitig berücksichtigt, muss eine Gewichtung der einzelnen Ziele vorgenommen werden, so dass der Entscheidungsträger abwägen kann, ob ihm eine bestimmte Verbesserung bei einem der Ziele die gleichzeitig zu erwartende Verschlechterung bei den anderen Zielen wert ist. Eine häufige Vorgehensweise zur Bewältigung eines solchen Zielkonflikts besteht darin, dass bei einem Ziel, z.B. dem Qualitätsziel, die Maximierung angestrebt wird und bezüglich der anderen Ziele Anspruchsniveaus in Form von Ober- oder Untergrenzen vorgegeben werden, die mindestens erreicht werden müssen.

## 1.3 Messen und Bewerten

Um Entscheidungen über die Allokation von knappen Gütern zu treffen, müssen sowohl die verfügbaren Gütermengen als auch ihre Preise bekannt sein, d.h. es müssen Verfahren zur Messung und zur Bewertung von Gütern zur Verfügung stehen. **Messen** bedeutet, dass ein Objekt mit einem vorgegebenen Maßstab, einer Skala, verglichen wird. Bei der in der Wirtschaftswissenschaft vorherrschenden kardinalen Messung wird der Maßstab mithilfe von Ziffern so skaliert, dass jeder möglichen Merkmalsausprägung eine bestimmte Zahl zugeordnet wird. Die folgenden vier Skalenniveaus unterscheiden sich hinsichtlich ihres Anwendungsbereichs und ihrer Aussagekraft:

- Bei einer **Nominalskala** wird jedem Objekt eine Zahl zugeordnet, die lediglich dazu dient, es in eine von mehreren möglichen Kategorien einzuordnen und von Objekten aus anderen Kategorien zu unterscheiden. Die numerische Bezeichnung der Kategorien dient lediglich als Name und impliziert keine Rangordnung. Beispiele für Nominalskalen sind Artikelnummern im Warenlager, Auftragsnummern, Personalnummern oder Postleitzahlen.
- Durch die Bewertung auf einer **Ordinalskala** werden die Objekte in eine Rangfolge gebracht. Je nach Konstruktion der Skala entsprechen hohe Zahlenwerte guten oder schlechten Merkmalsausprägungen. Da die Abstände auf einer Ordinalskala nicht definiert sind, dürfen mit den Zahlenwerten keinerlei Rechenoperationen durchgeführt werden. Beispiele für Ordinalskalen sind Zeugnisnoten, Güteklassen oder Prioritäten.
- Erst auf einer **Intervallskala** lässt sich die Differenz der Messwerte für unterschiedliche Objekte als Abstand zwischen den Merkmalsausprägungen interpretieren. Der Skala wird eine äquidistante Maßeinheit zugeordnet, so dass sich Summen und Differenzen von Messwerten sinnvoll berechnen lassen. Jedoch ist die Bildung von Vielfachen oder Anteilen unzulässig, da der Nullpunkt willkürlich festgelegt wird. Das bekannteste Beispiel für eine Intervallskala ist die Celsius- bzw. die Fahrenheitskala für die Temperaturmessung.
- Die **Verhältnisskala** weist zusätzlich einen natürlichen Nullpunkt auf. Der einzige Freiheitsgrad ist hier die Festlegung der Maßeinheit. Sämtliche arithmetischen Operationen sind zulässig. Die Umrechnung von Geldbeträgen in verschiedene Währungen, aber auch die Messung von physikalischen Größen in verschiedenen Einheiten (Kilometer oder Meilen, Liter oder Gallonen, Kilogramm oder Unzen) erfolgt mithilfe von Verhältnisskalen.

Bei der kardinalen Messung von Gütermengen wird einem Güterbestand eine Zahl zugeordnet, die angibt, in welchem Umfang dieses Gut für wirtschaftliche Aktivitäten zur Verfügung steht bzw. um wie viel sich dieser Bestand durch eine Aktivität verändert. Mit der Messung ist zwar das Mengengerüst der Aktivitäten bekannt, jedoch werden die Mengen verschiedener Güter in unterschiedlichen Maßeinheiten angegeben. So lassen sich die Einsatzmengen der für einen Produktionsprozess erforderlichen Materialien anhand seiner Stückliste angeben.

Will man zwei alternative Prozesse, die sich in den Einsatzmengen unterscheiden, hinsichtlich ihrer Vorteilhaftigkeit beurteilen, so ist zusätzlich eine **Bewertung** der Einsatzmengen erforderlich. Durch die Bewertung werden die in heterogenen Maßeinheiten gemessenen Gütermengen in den Wert als einheitliches und allgemein akzeptiertes Maß transformiert. Für ökonomische Zwecke hat sich die monetäre Bewertung mit Preisen durchgesetzt. Multipli-

ziert man die Menge jedes Einsatzfaktors mit seinem **Preis**, so erhält man als Wert des Güterbündels:

$$\text{Wert} = \text{Preis} \cdot \text{Menge} = \sum_{j=1}^m p_j \cdot x_j$$

Um den Wert jedes Gutes in Geldeinheiten angeben zu können, muss an jedem Ort und zu jeder Zeit ein eindeutiger – aber nicht notwendigerweise identischer – Preis existieren. Für alle Güter, die von externen Märkten bezogen werden, stehen deren Marktpreise als Bewertung zur Verfügung. Für im eigenen Unternehmen erstellte Güter, z.B. Zwischenprodukte kommen in der Kostenrechnung bestimmte Verrechnungspreise, die die interne Knappheit eines Gutes angeben, zum Einsatz.

## 1.4 Ökonomisches Prinzip und Effizienz

Ein grundlegendes Denkmodell der Ökonomie, aus dem sich auch das Handeln von Unternehmen weitgehend erklären lässt, ist der **homo oeconomicus**, d.h. der stets rational handelnde Mensch. Er trifft seine Entscheidungen nach dem ökonomischen Prinzip, das auch als Rationalprinzip oder Wirtschaftlichkeitsprinzip bezeichnet wird. Das **ökonomische Prinzip** tritt in zwei Ausprägungen auf:

- Maximalprinzip bzw. Ergiebigkeitsvariante: Mit einem gegebenen Mitteleinsatz soll ein möglichst großer Zielbeitrag erreicht werden.
- Minimalprinzip bzw. Sparsamkeitsvariante: Ein vorgegebener Zielbeitrag soll mit möglichst geringem Mitteleinsatz erreicht werden.

Um das ökonomische Prinzip in einer konkreten Situation zu operationalisieren, muss definiert werden, was man unter Zielbeitrag und unter Mitteleinsatz versteht. So kann man bei der Betrachtung eines Produktionsprozesses das Material als eingesetzte Mittel und die Herstellung von möglichst vielen Produkten als Ziel interpretieren. Die Umsetzung des Minimalprinzips bedeutet dann, dass ein vorgegebenes Produktionsprogramm mit möglichst sparsamem Materialeinsatz gefertigt wird. Das Maximalprinzip lässt sich anwenden, wenn kurzfristig keine zusätzlichen Materiallieferungen möglich sind, d.h. das verfügbare Einsatzmaterial fest vorgegeben ist. Das Ziel lautet, aus diesem Materialbestand möglichst viele Produkte herzustellen.

Der Grundgedanke des ökonomischen Prinzips besteht also darin, jegliche Verschwendung von Input- oder Outputmengen zu vermeiden. Setzt man dies in ein Entscheidungskriterium zur Auswahl von Produktionsalternativen um, die aus  $n$  Inputfaktoren, die in den Mengen  $r_i, i=1, \dots, n$  eingesetzt werden,  $m$  Produkte in den Mengen  $x_j, j=1, \dots, m$  herstellen, so erhält man das nachfolgend definierte **Effizienzkriterium**:

Def.: Eine Produktionsalternative  $\underline{a} = (r_1, r_2, \dots, r_n; x_1, x_2, \dots, x_m)$  ist genau dann effizient, wenn es keine andere Produktionsalternative  $\underline{a}' = (r_1', r_2', \dots, r_n'; x_1', x_2', \dots, x_m')$  gibt, für die gilt:

$$\begin{array}{ll}
 r_i' \leq r_i & \text{für alle } i = 1, \dots, n \\
 x_j' \geq x_j & \text{für alle } j = 1, \dots, m \\
 \text{und} & r_i' < r_i \quad \text{für mindestens ein } i \\
 \text{oder} & x_j' > x_j \quad \text{für mindestens ein } j
 \end{array}$$

Eine Produktionsalternative ist demnach effizient, wenn es bei den anderen verfügbaren Produktionsalternativen keine Möglichkeit gibt, die Einsatzmenge eines Produktionsfaktors zu reduzieren oder die Produktionsmenge eines Produkts zu erhöhen, ohne gleichzeitig die Einsatzmenge eines anderen Faktors erhöhen bzw. die Produktionsmenge eines anderen Produkts reduzieren zu müssen.

Das Effizienzkriterium nimmt aus den zur Verfügung stehenden Produktionsalternativen eine **Vorauswahl** auf der Mengenebene vor, indem es eindeutig dominierte Produktionsalternativen als ineffizient kennzeichnet und ausscheidet. Bei einer ineffizienten Produktionsalternative liegt Verschwendung vor, da zu viel Material eingesetzt wird oder weniger Produkte als möglich hergestellt werden. Ein rational handelnder Unternehmer würde diese Alternativen daher nicht realisieren. Für die endgültige Auswahl der umzusetzenden Produktionsalternative werden in der Regel weitere Kriterien, z.B. Kosten oder Gewinne, herangezogen.

Die Anwendung des Effizienzkriteriums lässt sich an einem einfachen Beispiel veranschaulichen: Ein Unternehmen kann auf vier unterschiedlichen Anlagen Getränkedosen herstellen. Die Produktionsplanung soll entscheiden, welche Anlagen am wirtschaftlichsten sind und welche nicht benutzt werden sollten, wenn die Nachfrage hinter der maximalen Kapazität zurückbleibt. Dabei werden der Einsatz an Weißblech, Aluminium, Energie und Arbeitszeit berücksichtigt. In **Tab. 1.1** ist angegeben, welche Faktoreinsatzmengen und welche Ausbringungsmengen auftreten, wenn die Anlagen einen Tag lang betrieben werden. Da die Anlagen nur mit genau den angegebenen Input- und Outputmengen betrieben werden können, ist keine Umrechnung der Inputmengen auf eine Dose möglich.

**Tab. 1.1** Beispiel zum Effizienzkriterium

|                                  | Anlage 1 | Anlage 2 | Anlage 3 | Anlage 4 |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Weißblech [m <sup>2</sup> ]      | 35       | 32       | 44       | 35       |
| Aluminiumblech [m <sup>2</sup> ] | 15       | 13       | 13       | 14       |
| Energie [kWh]                    | 2.000    | 2.500    | 2.500    | 3.000    |
| Arbeitszeit [h]                  | 16       | 8        | 12       | 12       |
| Dosen [Stück]                    | 1.000    | 900      | 1.300    | 800      |

Um zu überprüfen, welche Anlagen unter diesen Bedingungen effizient und welche ineffizient sind, werden diese einander paarweise gegenübergestellt und hinsichtlich ihrer Einsatz- und Ausbringungsmengen verglichen. Vergleicht man Anlage 1 mit Anlage 2, so weist Anlage 2 zwar geringere Einsatzmengen bei Weißblech, Aluminiumblech und der Arbeitszeit auf, erfordert jedoch einen höheren Einsatz an Energie und liefert eine geringere Ausbringungsmenge. Nach dem Effizienzkriterium lässt sich zunächst keine der beiden Anlagen ausscheiden, da keine die andere eindeutig dominiert.

Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich beim Vergleich von Anlage 1 mit Anlage 3 sowie mit Anlage 4: Anlage 3 verbraucht zwar mehr Weißblech, dafür aber – wohl aufgrund eines günstigeren Schnittmusters – weniger Aluminiumblech als Anlage 1; somit wird keine der beiden Anlagen von der anderen dominiert. Da auch der Vergleich von Anlage 1 mit Anlage 4 keine Dominanzbeziehung ergibt – hier verbraucht Anlage 4 weniger Aluminiumblech, aber mehr Energie – lässt sich feststellen, dass Anlage 1 von keiner der anderen Anlagen dominiert wird und somit effizient ist.

Nun wird Anlage 2 mit den Anlagen 3 und 4 verglichen: Auf der Inputseite wird Anlage 3 von Anlage 2 dominiert, da letztere von allen Einsatzfaktoren weniger oder höchstens gleich viel benötigt. Da Anlage 3 jedoch eine größere Ausbringungsmenge liefert, lässt sich auch hier keine Dominanzbeziehung feststellen. Anlage 4 hingegen weist nicht nur bei allen Produktionsfaktoren höhere Einsatzmengen auf, sondern liefert auch eine geringere Ausbringungsmenge als Anlage 2; sie ist damit ineffizient. Ein Vergleich von Anlage 3 mit Anlage 4 erübrigt sich, da letztere bereits als ineffizient erkannt worden ist.

Aus dieser Analyse lässt sich die Entscheidung ableiten, dass die ineffiziente Anlage 4 stillgelegt werden sollte, wenn die tägliche Nachfragemenge um mehr als 800 Stück unter der maximal möglichen Menge von 4.000 Dosen liegt. Eine Reihung der Anlagen 1, 2 und 3 ist allein aufgrund von Effizienzüberlegungen nicht möglich, hierfür müssten z.B. die Erlöse der Dosen sowie die für die Einsatzstoffe anfallenden Kosten als zusätzliches Kriterium berücksichtigt werden.

Liegt z.B. der Preis für einen Quadratmeter Weißblech bei 0,10 Euro, für einen Quadratmeter Aluminiumblech bei 0,20 Euro, für eine Kilowattstunde Strom bei 0,05 Euro und für eine Arbeitsstunde bei 10 Euro und beträgt der Erlös je Dose 0,30 Euro, so ergibt sich je Arbeitstag für Anlage 1 ein Überschuss in Höhe von 33,50 Euro, bei Anlage 2 sind es 59,20 Euro, Anlage 3 stellt mit 138 Euro die beste Alternative dar und die ineffiziente Anlage 4 führt sogar zu einem Defizit in Höhe von –36,30 Euro. Für andere Preissysteme kann sich die Rangfolge der effizienten Anlagen verändern.

Die Bedeutung des Effizienzkriteriums liegt darin, dass über eine Vorauswahl auf der Mengenebene eindeutig dominierte Alternativen als ineffizient gekennzeichnet und aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Dadurch lässt sich die Komplexität des Entscheidungsproblems zum Teil erheblich reduzieren. Eine ineffiziente Alternative kann bei keinem Preissystem besser als die beste effiziente Alternative sein.

In engem Zusammenhang mit dem Effizienzbegriff steht die Forderung nach der **Effektivität** bzw. Zweckmäßigkeit von betrieblichen Entscheidungen und Handlungen. Auf *Peter F. Drucker* geht die folgende Abgrenzung zurück:

„Efficiency is doing things right; effectiveness is doing the right things.“

Die Effektivität einer Handlung ist immer dann gegeben, wenn diese zur Erreichung eines bestimmten Ziels geeignet ist. Effizienz liegt hingegen dann vor, wenn die Handlung durch keine andere dominiert wird. Somit kann eine effiziente Handlung durchaus ineffektiv sein, wenn sie zwar nicht durch andere Handlungsalternativen dominiert wird, jedoch auch nicht zur Erreichung des vorgegebenen Ziels beiträgt. Ein Beispiel ist die Durchführung einer Wareneingangskontrolle, deren Ausgestaltung zwar über die Jahre hinweg immer weiter

verbessert wurde (Effizienzsteigerung), die allerdings inzwischen überflüssig geworden ist, da die Lieferanten ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt haben.

Umgekehrt kann eine effektive Handlung, die zur Zielerreichung durchaus geeignet ist, ineffizient sein, wenn es andere Handlungsmöglichkeiten gibt, die denselben Zielbeitrag mit geringerem Mitteleinsatz oder bei gleichem Mitteleinsatz einen höheren Zielbeitrag liefern. Ein GPS-Navigationssystem arbeitet effektiv, wenn es das Fahrzeug zum vorgegebenen Zielort leitet. Kennt der Fahrer jedoch eine andere Route, die kürzer oder schneller gewesen wäre, so ist der Einsatz des Systems ineffizient. Tendenziell ist die Verfolgung des Effektivitätsziels eher auf der strategischen Planungsebene angesiedelt, während sich das Effizienzkriterium vor allem auf die operative Durchführung von betrieblichen Prozessen bezieht.

## 1.5 Unternehmenskreislauf

Ein Unternehmen besteht aus verschiedenen Funktionsbereichen, in denen vielfältige Transformationsprozesse durchgeführt werden. Ihr Zusammenspiel lässt sich wie in **Abb. 1.5** anhand des Unternehmenskreislaufs veranschaulichen. Die betrieblichen Funktionen sind durch Güter-, Geld- und Informationsflüsse miteinander verknüpft. Grundsätzlich laufen die Güterflüsse entsprechend dem betrieblichen Wertschöpfungsprozess vom Beschaffungsmarkt zum Absatzmarkt, während die Geldflüsse ihnen entgegen gerichtet sind. Jeder Güterfluss und jeder Geldfluss wird durch einen Informationsfluss begleitet.

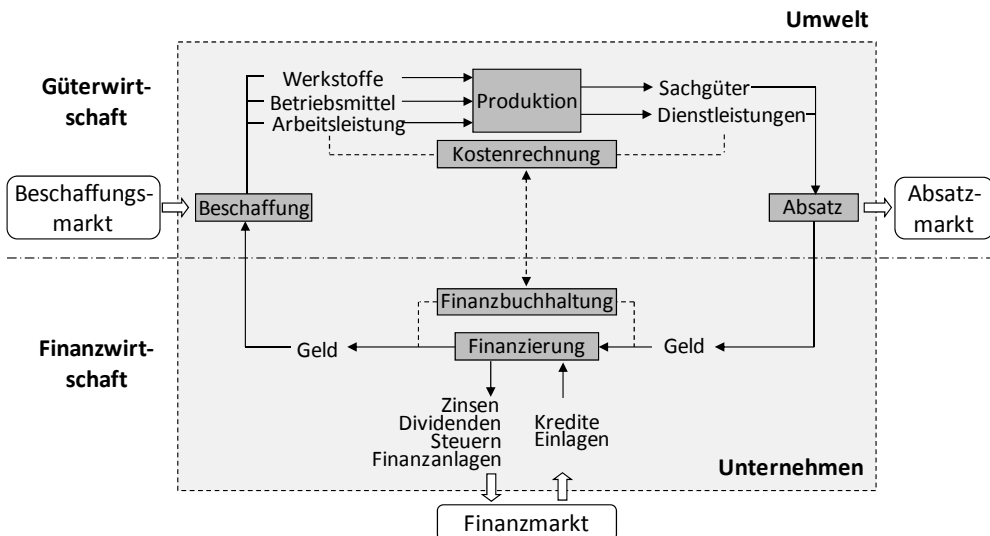


Abb. 1.5 Unternehmenskreislauf

- Die Aufgabe der **Beschaffung** besteht darin, die für die Leistungserstellung benötigten Einsatzfaktoren in den erforderlichen Mengen zum richtigen Zeitpunkt bereitzustellen. Die Betriebswirtschaftslehre unterscheidet drei Gruppen von Produktionsfaktoren (vgl.

Gutenberg 1983, S. 5): Material bzw. Werkstoffe werden laufend benötigt, um die Produkte zu erzeugen. Betriebsmittel bzw. Anlagen sind für die Durchführung der Produktion erforderlich. Sie stehen dem Unternehmen längerfristig zur Verfügung. Die Arbeitsleistungen der Mitarbeiter werden aufgrund des Abschlusses von Arbeitsverträgen zur Verfügung gestellt. Die Produktionsfaktoren werden von dem jeweils relevanten Beschaffungsmarkt bezogen, d.h. die Beschaffung bildet die Schnittstelle zwischen dem Unternehmen und den Materiallieferanten, den Anlagenherstellern und dem Arbeitsmarkt.

- Die **Produktion** ist der zentrale Transformationsprozess des Unternehmens. Es werden mithilfe bestimmter technischer Verfahren Produktionsfaktoren in die Leistungen des Unternehmens, d.h. Produkte oder auch Dienstleistungen, umgewandelt. Während bei der ingenieurwissenschaftlichen Betrachtung der Produktion typischerweise die technischen Verfahren und die ihnen zugrunde liegenden naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten im Vordergrund stehen, sind für den Ökonomen vor allem die Inputmengen an Produktionsfaktoren und die Outputmengen an Produkten von Interesse, die in Form einer meist stark von der Realität abstrahierenden Produktionsfunktion abgebildet und analysiert werden.
- Der **Absatz** hat die Aufgabe, die hergestellten Produkte auf den nationalen oder internationalen Absatzmärkten anzubieten und zu verkaufen. Dabei setzt er eine Kombination aus verschiedenen Marketinginstrumenten ein, um die Vorzüge der Produkte herauszustellen und Kontakte zu den Kunden herzustellen und zu pflegen. Bei den heutigen gesättigten Märkten ist ein aktives Marketing erforderlich, um sich von der Konkurrenz abzuheben und ein Absatzpotential für die eigenen Produkte zu schaffen. Die Produktion findet somit nicht autonom statt, sondern wird durch die Absatzmöglichkeiten ausgelöst. Der Absatz stellt die Schnittstelle des Unternehmens zu den Kunden auf den relevanten Märkten dar.
- Bei jedem Produktionsprozess entstehen als unerwünschte Kuppelprodukte Abfälle verschiedener Art, für deren ordnungsgemäße Beseitigung das Unternehmen verantwortlich ist. Dies ist die Aufgabe der **Entsorgung**. Diese ist eine güterwirtschaftliche Funktion, deren Güterfluss zum großen Teil in entgegengesetzter Richtung zu der bisher betrachteten Kette Beschaffung → Produktion → Absatz verläuft. In Abhängigkeit von der Abfallart gelten unterschiedlich strenge gesetzliche Vorschriften, die jeweils entsprechende Entsorgungsverfahren erfordern. Die Entsorgung bedeutet eine Transformation von Abfällen in einen Zustand, der von der Gesellschaft als tolerabel angesehen wird. Sieht man vom innerbetrieblichen Recycling ab, so werden durch die Entsorgung die Abfallstoffe aus dem Unternehmen entfernt und in seine Umwelt eingebracht. Dabei versteht man unter Umwelt eines Unternehmens neben der natürlichen Umwelt auch andere Unternehmen.
- Im Rahmen der **Finanzwirtschaft** werden monetäre Transformationsprozesse abgebildet. Die wichtigste finanzwirtschaftliche Funktion ist die Finanzierung. Ihre Aufgabe ist die Bereitstellung der für den betrieblichen Umsatzprozess erforderlichen Mittel: Die güterwirtschaftlichen Transformationsprozesse Beschaffung, Produktion und Absatz sind zeitlich so angeordnet, dass dem Unternehmen zunächst Geld zufließen muss, um die Produktionsfaktoren bezahlen zu können. Erst zu einem späteren Zeitpunkt, beim Verkauf der Produkte, fließt Geld vom Absatzmarkt in das Unternehmen zurück. Die Finanzwirtschaft nimmt also eine Fristentransformation vor, d.h. sie sorgt dafür, dass Beträge, die

dem Unternehmen erst in der Zukunft zufließen werden, ihm bereits zu einem früheren Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Dabei hat die Finanzwirtschaft für die ständige Aufrechterhaltung des finanziellen Gleichgewichts – die Liquidität – zu sorgen. Ein Unternehmen ist liquide, solange es in der Lage ist, seinen fälligen Zahlungsverpflichtungen nachzukommen. Droht Zahlungsunfähigkeit, so wird das Unternehmen insolvent, falls es ihm nicht gelingt, zusätzliche Liquiditätsreserven zu mobilisieren oder von den Gläubigern Zahlungsaufschub zu erlangen. Daher ist eine ständige Kontrolle der erwarteten Zahlungsein- und -ausgänge erforderlich. Überschüssige Liquidität wird auf dem Finanzmarkt angelegt, bis die Mittel benötigt werden; fehlende Mittel müssen bis zum Zahlungszeitpunkt aufgebracht werden. Außer den Umsatzerlösen fließen dem Unternehmen Mittel aus verschiedenen Quellen zu: Das Eigenkapital wird dem Unternehmen von den Eigentümern (z.B. Gesellschafter, Aktionäre) zeitlich unbefristet zur Verfügung gestellt, während das Fremdkapital von verschiedenen Kreditgebern (z.B. Banken, Lieferanten, Auftraggeber) für einen bestimmten Zeitraum überlassen wird. Eine weitere Quelle von Zahlungseingängen sind Subventionen, mit denen der Staat z.B. die Ansiedlung oder den Erhalt von bestimmten Unternehmen unterstützt. Zahlungsausgänge fallen nicht nur für die Bezahlung der in das Unternehmen eingebrachten Produktionsfaktoren an, sondern auch als Gewinnbeteiligungen, die an die Eigenkapitalgeber fließen, als Zinszahlungen, die an die Fremdkapitalgeber fließen, sowie als Zahlungen an die öffentliche Hand in Form von Gebühren, Beiträgen und Steuern.

- Das **Rechnungswesen** nimmt eine informationstechnische Verknüpfung der güterwirtschaftlichen Funktionen Beschaffung, Produktion und Absatz untereinander und mit der Finanzwirtschaft vor. Es gliedert sich in folgende Bereiche: In der Kostenrechnung bzw. dem internen Rechnungswesen werden die Güterflüsse abgebildet und kontrolliert, z.B. der Materialzugang, der Einsatz von Material in der Fertigung, die Nutzung von Anlagen und Personal, der Produktionsfortschritt und die Auslieferung von Produkten. Die Finanzbuchhaltung bzw. das externe Rechnungswesen hingegen dient der Abbildung und Kontrolle der Geldflüsse mithilfe der Buchhaltung und der Bilanzierung. Informationen aus dem Rechnungswesen dienen als Grundlage für die zielgerichtete Planung, Steuerung und Kontrolle des betrieblichen Geschehens sowie für Dokumentationszwecke gegenüber internen und externen Anspruchsgruppen.

## 1.6 Shareholder und Stakeholder

Das Unternehmen unterhält Beziehungen verschiedenster Art mit einer Vielzahl von Stakeholdern bzw. Anspruchsgruppen, die jeweils unterschiedliche Interessen und Informationsbedürfnisse haben. Diese muss das Unternehmen in angemessener Weise berücksichtigen, um seine Aktivitäten auch langfristig erfolgreich durchführen zu können. Die wichtigsten Gruppen der Stakeholder und ihre Bedeutung für das Unternehmen sind im Folgenden in der Reihenfolge abnehmender Bindungsintensität genannt (vgl. auch **Abb. 1.6**):

- Die **Anteilseigner** bzw. Shareholder haben sich mit einem Teil ihres Vermögens an dem Unternehmen beteiligt und tragen insofern das unternehmerische Risiko mit. Daher haben sie ein Interesse daran, dass das Unternehmen mit seinen Aktivitäten den Wert ihrer Kapitalanlage nicht gefährdet, sondern vielmehr durch Kursgewinne und regelmäßige Aus-

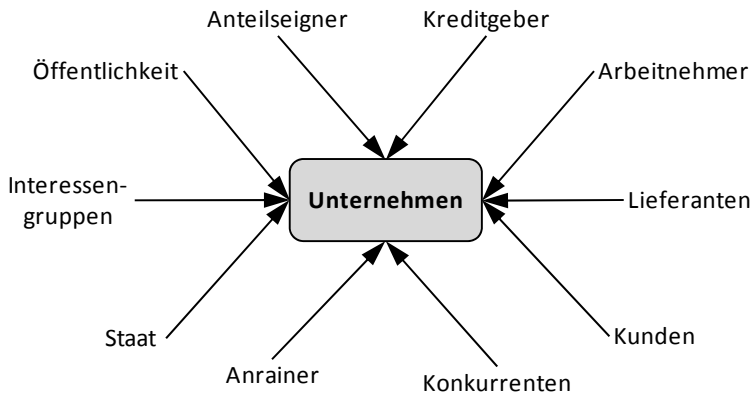


Abb. 1.6 Stakeholder des Unternehmens

schüttungen ihr Vermögen erhöht. Die Maximierung des Shareholder Value wird von vielen Unternehmen als dominierende Zielsetzung verfolgt, da der langfristige Unternehmensbestand von der Zufriedenheit der Anteilseigner mit der Performance ihrer Anlage abhängt.

- **Kreditgeber** stellen dem Unternehmen zeitlich befristet Kapital zur Verfügung und erwarten zum einen die regelmäßige Zahlung der vereinbarten Zinsen, zum anderen die fristgerechte Rückzahlung des Kapitals. Im Gegensatz zu den Anteilseignern ist ihr Risiko auf den Kreditbetrag zuzüglich der aufgelaufenen Zinsen begrenzt.
- Die **Arbeitnehmer** erwarten vom Unternehmen als Gegenleistung für ihre Arbeitsleistungen nicht nur die regelmäßige Zahlung von Löhnen bzw. Gehältern und Sozialleistungen, sondern auch einen langfristig sicheren Arbeitsplatz, ein angenehmes Arbeitsklima, die Einhaltung von Unfallschutz- und Gesundheitsvorschriften, zum Teil auch Weiterbildung- und Qualifikationsmöglichkeiten oder Karriereaussichten.
- **Lieferanten** und **Dienstleister** erbringen Leistungen für das Unternehmen und erwarten, dafür fristgerecht das vereinbarte Entgelt zu erhalten. Im Interesse einer dauerhaften Geschäftsbeziehung sind sie häufig bereit, Preiszugeständnisse zu machen oder zusätzliche Serviceleistungen zu erbringen.
- Das Interesse der **Kunden** an dem Unternehmen besteht darin, die gewünschten Produkte in der erwarteten Qualität und zu akzeptablen Preisen zuverlässig zu erhalten. Häufig ist eine solche Geschäftsbeziehung auf Dauer angelegt, d.h. die Kunden werden die Produkte so lange bei demselben Unternehmen kaufen, wie ihre Erwartungen nicht enttäuscht werden.
- Die **Konkurrenten** stehen lediglich in einer indirekten Beziehung zu dem Unternehmen, indem sie auf den gleichen Märkten um die gleichen Kunden konkurrieren. Ihr vornehmliches Interesse besteht darin, rechtzeitig Informationen über geplante Aktionen des Unternehmens, z.B. neue Produkte, Preissenkungen, Werbekampagnen, zu erhalten, um angemessen darauf reagieren zu können.

- Die **Anrainern** eines Unternehmens sind aufgrund der betrieblichen Tätigkeit häufig erheblichen Belästigungen durch Schadstoffemissionen, Lärm und Straßenverkehr ausgesetzt. Um daraus resultierenden Imageeinbußen oder sogar Sanktionen, die zu Betriebsbeeinträchtigungen führen können, zuvorzukommen, tut das Unternehmen gut daran, über die strikte Einhaltung sämtlicher einschlägigen Vorschriften hinaus gute Kontakte zu seinen Anrainern zu pflegen, eventuell sogar freiwillig Zahlungen zur Kompensation von Unannehmlichkeiten zu leisten.
- Der **Staat** erbringt vielfältige Leistungen für das Unternehmen: Er stellt nicht nur die Rechtsordnung zur Verfügung, innerhalb derer das Unternehmen tätig wird, sowie die für die betriebliche Tätigkeit unerlässliche Infrastruktur, sondern er hilft darüber hinaus auch ausgewählten Branchen oder einzelnen Unternehmen durch Maßnahmen wie Wirtschaftsförderung und Subventionen. Auf der anderen Seite erwartet er vom Unternehmen die Zahlung von Steuern, Gebühren und Beiträgen und schränkt dessen Entscheidungsfeld durch vielfältige Regulierungen und Vorschriften ein.
- Bestimmte **Interessengruppen** haben spezifische Interessen am Unternehmen und seinen Tätigkeiten, z.B. befassen sich Umweltgruppen mit den von ihm ausgehenden Umweltbelastungen. Das Unternehmen sollte gute Kontakte mit solchen Gruppen pflegen, um nicht durch unerwartete Reaktionen auf seine Aktivitäten Imageeinbußen zu erleiden.
- Nicht zuletzt ist die **Öffentlichkeit**, soweit sie nicht bereits in den anderen Gruppen erfasst ist, eine wichtige Anspruchsgruppe für das Unternehmen. Viele Unternehmen legen Wert darauf, z.B. durch Public Relations ein gutes Image in der Öffentlichkeit aufrechtzuerhalten.

Aus der Sicht eines Stakeholders müssen sich seine Leistungen an das Unternehmen und die dafür erhaltenen Gegenleistungen langfristig im Gleichgewicht befinden, sonst besteht für ihn ein Anreiz, seine Beziehungen zu dem Unternehmen zu beenden und seine Leistungen einem anderen Unternehmen zur Verfügung zu stellen, das ihm eine höhere Gegenleistung bietet. Dieser aus der Anreiz-Beitrags-Theorie bekannte Grundsatz (vgl. *March/Simon* 1993) lässt sich auf sämtliche Stakeholder eines Unternehmens übertragen.

## 1.7 Wiederholung und Vertiefung

### Aufgabe 1-1: Knappe und freie Güter

- a) Was ist ein knappes Gut? Wodurch kommt die Knappheit von Gütern zustande?
- b) Handelt es sich bei den folgenden Gütern um knappe oder freie Güter? Falls Sie sich nicht sicher sind, begründen Sie bitte Ihre Antwort!
  - Rohölvorkommen
  - Edelstahl
  - Hochschulstudium
  - Facebook
  - Wikipedia-Informationen
  - U-Bahnfahrt

- Zugang zum Strand
- Mobiltelefon

### Aufgabe 1-2: Gewinn

Ein Unternehmen verkauft im Monat 1.245 Schubkarren zu einem Preis von 30 Euro. Für jede Schubkarre werden eine Zinkwanne für 6 Euro, ein Gestell für 4 Euro, ein Rad für 4,50 Euro, zwei Griffe zu je 0,50 Euro und vier Schrauben zu je 0,10 Euro benötigt. Die Montage nimmt 20 Minuten in Anspruch, der Stundenlohn des Arbeiters beträgt 12 Euro. Die monatlichen Fixkosten betragen 5.0 Euro.

- a) Wie hoch ist der jährliche Gewinn des Unternehmens?
- b) Wie verändert sich der Gewinn, wenn
  - der Preis der Zinkwanne um 20% steigt
  - der Arbeitslohn um 2 Euro steigt
  - sich die Montagezeit aufgrund von Lerneffekten auf 15 Minuten reduzieren lässt
  - aufgrund der Konkurrenzsituation der Preis um 5% reduziert werden muss
  - die Absatzmenge auf 1.500 Stück steigt?

### Aufgabe 1-3: Zielbeziehungen

- a) In welchem Verhältnis stehen die Ziele Gewinnmaximierung und Absatzmaximierung?
- b) Erläutern Sie den Zielkonflikt zwischen dem Zeitziel und dem Kosten- sowie Qualitätsziel!

### Aufgabe 1-4: Ökonomisches Prinzip

- a) Definieren Sie die beiden Ausprägungen des ökonomischen Prinzips.
- b) Ordnen Sie die folgenden Beispiele den Ausprägungen des ökonomischen Prinzips zu:
  1. Mit einer Tankfüllung ist eine möglichst lange Strecke zurückzulegen.
  2. Für eine bestimmte Strecke mit der Deutschen Bahn soll der günstigste Tarif ermittelt werden.
  3. In acht Stunden soll ein möglichst großes Arbeitspensum bewältigt werden.
  4. Ein Anleger möchte mit seinem Spargeld bei der Bank hohe Zinsen erwirtschaften.
  5. Einen möglichst hohen Geldbetrag zu einem minimalen Zinssatz anlegen.
  6. Eine gute Note im Fach „BWL“ erreichen bei einem minimalen Lernaufwand.
  7. Bei der Produktion von Strom möglichst wenig CO<sub>2</sub> emittieren.
  8. Mit möglichst wenig Geld möglichst viele Schuhe kaufen.
  9. Für das investierte Kapital eine möglichst hohe Rendite erhalten.
  10. Einen Urlaub von 2 Wochen zu möglichst geringen Kosten buchen.

### Aufgabe 1-5: Effizienz

Ein Unternehmen stellt aus drei Rohstoffen zwei Endprodukte her, dabei fällt ein Abfallstoff an. Es stehen vier unterschiedliche Produktionsverfahren zur Verfügung, deren Einsatz- bzw. Produktionsmengen in der nachstehenden Tabelle angegeben sind.

|              | Verfahren 1 | Verfahren 2 | Verfahren 3 | Verfahren 4 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Rohstoff 1   | 0           | 2           | 4           | 2           |
| Rohstoff 2   | 2           | 4           | 4           | 2           |
| Rohstoff 3   | 4           | 4           | 2           | 4           |
| Endprodukt 1 | 4           | 2           | 2           | 4           |
| Endprodukt 2 | 4           | 4           | 0           | 2           |
| Abfallstoff  | 2           | 0           | 4           | 6           |

- a) Welche dieser Produktionsverfahren sind effizient, wenn der Abfallstoff nicht berücksichtigt wird?
- b) Wie ändert sich das Ergebnis unter Berücksichtigung des Abfallstoffs?

## 1.8 Weiterführende Literatur

Bofinger, P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Pearson Studium, München, 3. Aufl. 2010

Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Erster Band: Die Produktion, Springer, Berlin usw., 24. Aufl. 1983

March, J. G., Simon, H. A.: Organizations, Cambridge, MA, Blackwell Publishing, 2. Aufl. 1993

Maslow, A. H.: A Theory of Human Motivation, Psychological Review 50, 1943, S. 370–396

Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Vahlen, München, 24. Aufl. 2010

