





Gerhard Oesten • Axel Roeder

# **MANAGEMENT VON FORSTBETRIEBEN**

Band III  
Leistungssystem,  
Zusammenfassung und Ausblick

1. Auflage 2012

© Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg

Tennenbacher Str. 4

79090 Freiburg

[www.ife.uni-freiburg.de](http://www.ife.uni-freiburg.de)

Ein Download des Lehrbuchs Band III

steht unter [www.ife.uni-freiburg.de/lehre/lehrbuch-3](http://www.ife.uni-freiburg.de/lehre/lehrbuch-3) zur Verfügung.

Alle Rechte vorbehalten

ISBN: 978-3-9811351-8-3

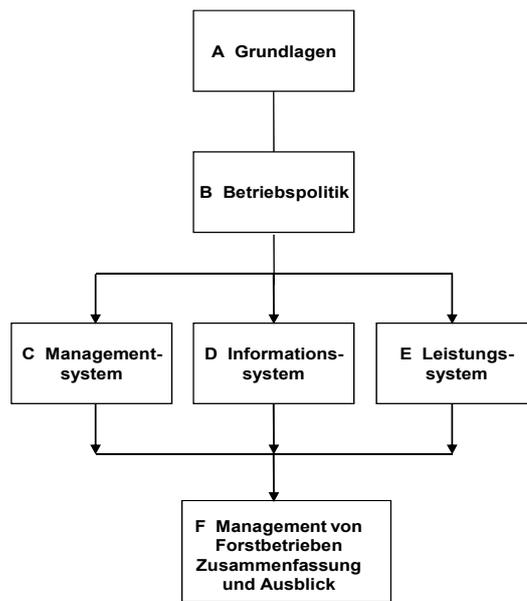
## Vorwort zu Band III

---

Das Lehrbuch in drei Bänden ist als Einführung konzipiert. Es ist in erster Linie für Studierende der Forstwissenschaften und verwandter Studiengänge geschrieben, die sich ohne spezielle Vorkenntnisse der allgemeinen Wirtschaftswissenschaften mit Problemen des Managements von Forstbetrieben vertraut machen wollen. Natürlich freuen wir uns, wenn diese Einführung auch „Praktikern“ Anregungen zu geben vermag. Neben der Vermittlung von wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen in handlungsorientiert sozio-ökonomischer Ausrichtung war uns wichtig, innerhalb des Lehrbuch-Gesamtkonzeptes stets auch die Besonderheiten der Waldbewirtschaftung (Schutz und Nutzung) herauszustellen.

Die Wissensbestände der forstlichen wie der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre sind in den vergangenen rund 30 Jahren enorm gewachsen. Zeitgleich haben sich die Anforderungen an die Führung von Forstbetrieben in der Praxis grundlegend verändert. Die Leitungsaufgaben in den Forstbetrieben sind offensichtlich auf allen Ebenen anspruchsvoller, die gesellschaftlichen Umfeldbedingungen turbulenter und undurchschaubarer sowie die externen Beobachter des Verhaltens von Forstbetrieben und ihrer Leitungsorgane kritischer geworden. Darüber hinaus sind die Forstbetriebe und Forstverwaltungen in zunehmende Abhängigkeit von ihrem gesellschaftlichen Umfeld geraten.

Uns ist vor diesem Hintergrund natürlich bewusst, welch großes Unterfangen es ist, ein Lehrbuch mit Anspruch auf Gründlichkeit, Vollständigkeit und zugleich praktisch-angewandter Nützlichkeit vorlegen zu wollen. Selbst der umfängliche Rahmen eines dreibändigen Lehrbuchs setzt unserem Vorhaben Grenzen – wir haben auf manche Darstellung von interessanten Sachverhalten, die uns am Rande liegend schienen, verzichten müssen. Zur Darlegung der großen Stofffülle haben wir uns für eine systemare Gliederung entschieden. Nach dem Verständnis vom Forstbetrieb als produktivem, sozialem, sozio-technischem und zielorientiertem System ist dieser einerseits in ökologische, soziale, wirtschaftliche, politische, rechtliche und kulturelle Umsysteme eingebunden. Andererseits lässt sich der Forstbetrieb selbst in die funktionalen Subsysteme Wertesystem, Managementsystem, Informationssystem und Leistungssystem analytisch unterteilen. Die Gliederung des Buches - siehe die folgende Abbildung - folgt diesem systemaren Ansatz u. a. in der Überzeugung, dass dem Leser oder der Leserin damit stets Orientierung geboten wird. Es soll ermöglicht werden, Einzelheiten unserer Darstellung zu „verorten“ und in die Gesamtkonzeption einer handlungsorientierten Managementlehre einzuordnen.



### Inhaltliche Struktur des Lehrbuches Band I, II und III

Vorliegender Band III baut auf den in Band I und Band II dargelegten Grundlagen auf.

Band I – nunmehr in 3. Auflage veröffentlicht - widmet sich zunächst in einem ersten größeren Kapitel (A) den Grundlagen, die für ein Verständnis von forstbetrieblichem Management unabdingbar sind - dies betrifft sowohl forstspezifische Grundbedingungen als auch allgemeine betriebswirtschaftliche Zusammenhänge. Das zweite Kapitel (B) behandelt den Bereich der Betriebspolitik, d.h. die Möglichkeiten und Grenzen für das forstbetriebliche Handeln im gesellschaftlichen Umfeld und in Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Anspruchsgruppen. Im Band II werden die betrieblichen Teilsysteme Management-system (Kap. C) und Informationssystem (Kap. D) behandelt.

Im vorliegenden Band III wird nun das Teilsystem Leistungssystem (Kap. E) mit Absatzmarketing, Produktion, Beschaffung, Logistik, Investition und Finanzierung erörtert. Das Teilkapitel „Marketing“ wurde dabei dankenswerterweise von unserem Kollegen Michel Becker, Freiburg verfasst. Ein abschließendes Kapitel F „Management von Forstbetrieben - Zusammenfassung und Ausblick“ begründet in einer Synopse die das Lehrbuch charakterisierende systemare, handlungsorientierte und angewandte Managementkonzeption und schließt mit einem Ausblick auf neuere, für das Management von Forstbetrieben bedeutungsvolle Entwicklungen.

Die Arbeiten am Lehrbuch 2008 bis 2012 fielen im Übrigen mitten in die dramatische Welt umspannende Finanz-, Wirtschafts- und Staatsschuldenkrise. Zu diesem Zeitpunkt weiß niemand, wie sich diese Krisen auf unser Gemeinwesen letztlich auswirken werden. Fragen zum Zusammenwirken von Politik und Wirtschaft, zu der Verantwortung von Betrieben für das Gemeinwesen oder zu den Wirkungen der Globalisierung auf unser Zusammenleben werden auf ungeahnt grundsätzliche Weise erneut gestellt. Wir fühlen, dass angesichts

dieser Krisen auch unser Lehrbuch kritisch zu hinterfragen ist: Tragen die Grundlagen – etwa unsere Konzeptionen von Governance, von *Stakeholder* orientiertem Management, von Naturvermögen und Naturproduktivität als zentralen Grundlagen jeglicher forstlicher Produktion oder die Überlegungen zu Entscheidungen unter Unwissen und Ungewissheit – für eine verantwortungsbewusste Lehre in Forstökonomie?

Unser aufrichtiger Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Studierenden sowie Teilnehmerinnen und Teilnehmern an berufsbegleitenden Fortbildungsseminaren, die in den vergangenen Jahren mit Kritik, Anregungen und eigenen Beiträgen zur Entwicklung der Konzeption dieses Lehrbuchs beigetragen haben. Frau Marion Triesch, Frau Susanne Hettich und Frau Mascha Bremer haben uns bei der Endfassung des Textes mit Rat und Tat unterstützt. Auch ihnen sei herzlich gedankt!

Freiburg und Trippstadt im Juni 2012

Gerhard Oesten und Axel Roeder



---

# Inhaltsverzeichnis Band III

---

## E Leistungssystem

<b>1</b>	<b>Überblick .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Absatzmarketing - verfasst von M. Becker</b>	<b>19</b>
2.1	<b>Einführung .....</b>	<b>19</b>
2.1.1	Marketing-Konzepte .....	19
2.1.2	Marketingkonzepte und Forstbetrieb .....	21
2.1.3	Tendenzen der Rundholzvermarktung in den deutschsprachigen Ländern .....	23
2.2	<b>Strategien des Absatzmarketing .....</b>	<b>24</b>
2.2.1	Überblick .....	24
2.2.2	Marktsegmentierung .....	26
2.2.3	Internationalisierung .....	29
2.2.4	Wettbewerbsstrategie .....	31
2.2.5	Strategischer Erfolgsfaktor „Zeit“ - Optimierte Wertschöpfungsketten .....	34
2.2.6	Kooperationsstrategie .....	36
2.2.7	Strategieprofile .....	38
2.3	<b>Instrumente des Absatzmarketing .....</b>	<b>39</b>
2.3.1	Einführung .....	39
2.3.2	Produkt- und Produktprogrammgestaltung .....	40
2.3.3	Distribution .....	43
2.3.4	Preise, Verkaufs- und Zahlungsbedingungen .....	46
2.3.5	Kommunikation .....	48
2.3.6	Marketingmix .....	50
2.3.7	Marketing-Unterstützung durch Staat, Kammern und Verbände .....	53
2.4	<b>Absatzmarketing in anderen Geschäftsfeldern als „Holz“ .....</b>	<b>55</b>
<b>3</b>	<b>Produktion .....</b>	<b>59</b>
3.1	<b>Einführung .....</b>	<b>59</b>
3.2	<b>Produktions- und Kostentheorie .....</b>	<b>66</b>
3.2.1	Grundlagen .....	66
3.2.2	Kostenfunktion mit linearem Kostenverlauf .....	71
3.2.3	Produktions- und Kostenfunktion nach dem Ertragsgesetz (Typ A) .....	74
3.2.4	Produktions- und Kostenfunktion vom Typ B .....	80

---

3.2.5 Betriebliche Anpassung.....	81
<b>3.3 Gestaltung der Produktion .....</b>	<b>87</b>
3.3.1 Produktionsstrategien.....	87
3.3.2 Operative Produktionsgestaltung im Forstbetrieb.....	89
<b>4 Beschaffung .....</b>	<b>99</b>
<b>4.1 Grundlagen .....</b>	<b>99</b>
<b>4.2 Ziele und Handlungsfelder des Beschaffungsmarketing .....</b>	<b>101</b>
4.2.1 Überblick.....	101
4.2.2 Das Beschaffungsprogramm .....	102
4.2.3 Beschaffungspartner .....	104
4.2.4 Preise und Konditionen .....	105
4.2.5 Beschaffungskommunikation.....	105
4.2.6 Beschaffungslogistik .....	106
<b>5 Logistik .....</b>	<b>107</b>
<b>5.1 Grundlagen .....</b>	<b>107</b>
<b>5.2 Das logistische Leistungssystem.....</b>	<b>110</b>
<b>5.3 Strategisches Logistikmanagement .....</b>	<b>113</b>
<b>5.4 Logistik im Forstbetrieben: Branchentypische Merkmale und aktuelle Herausforderungen.....</b>	<b>115</b>
<b>6 Investition .....</b>	<b>119</b>
<b>6.1 Grundlagen des Investitionsmanagement .....</b>	<b>119</b>
<b>6.2 Isolierte Investitionsplanung.....</b>	<b>124</b>
6.2.1 Investitionsrechnung .....	124
6.2.2 Berücksichtigung von Unsicherheit.....	136
6.2.3 Berücksichtigung sonstiger Maßstäbe – Investitionsentscheidungen bei Mehrfachzielsetzungen.....	140
6.2.4 Entscheidungen über Nutzungsdauer bzw. Ersatzzeitpunkt .....	144
<b>6.3 Investitionsprogramm .....</b>	<b>145</b>
<b>6.4 Investitionen in das Waldvermögen - besondere Probleme des Forstbetriebes.....</b>	<b>150</b>
6.4.1 Waldbauentscheidungen – Investitionsentscheidungen? .....	150
6.4.2 Bestimmung der Hiebsreife eines Bestandes .....	152
6.4.3 Das Problem des optimalen Zieldurchmessers .....	155
6.4.4 Wertästung aus investitionstheoretischer Sicht .....	158
6.4.5 Die optimale Umtriebszeit.....	159
<b>7 Finanzierung.....</b>	<b>165</b>
<b>7.1 Grundlagen .....</b>	<b>165</b>
<b>7.2 Wichtige Finanzierungsformen.....</b>	<b>170</b>
7.2.1 Die Selbstfinanzierung.....	170
7.2.2 Die Einlagen- bzw. Beteiligungsfinanzierung .....	172
7.2.3 Innenfinanzierung aus Abschreibungs- sowie Rückstellungsgegenwerten.....	173
7.2.4 Die Fremdfinanzierung .....	174

7.2.5 Finanzierungshilfen der öffentlichen Hand.....	176
7.2.6 Fundraising und Sponsoring.....	176
<b>7.3 Steuerung der Finanzwirtschaft.....</b>	<b>177</b>
7.3.1 Grundlagen.....	177
7.3.2 Kurzfristige Finanzplanung.....	179
7.3.3 Mittelfristige Finanzplanung.....	181
<b>7.4 Zur Finanzierung öffentlicher Betriebe und Verwaltungen.....</b>	<b>182</b>
<b>7.5 Forstbetriebliche Besonderheiten.....</b>	<b>184</b>
7.5.1 Probleme der Fremdkapitalbeschaffung für den Holz produzierenden Forstbetrieb.....	184
7.5.2 Zur Innenfinanzierung aus Kapitalfreisetzung im Holzvorrat.....	185
7.5.3 Stille Rücklagenbildung im Holzvorrat – probates Mittel zur Selbstfinanzierung?.....	185

## **F Management von Forstbetrieben – Zusammenfassung und Ausblick**

<b>1 Einführung: Warum eigentlich eine Begründung für die Konzeption des Lehrbuchs? .....</b>	<b>191</b>
<b>2 Hinleitung: Geschichte der deutschsprachigen Forstökonomik.....</b>	<b>195</b>
<b>3 GERHARD SPEIDEL: Neoklassisches Programm der Forstökonomik.....</b>	<b>201</b>
<b>4 Die inhaltlichen, methodologischen und didaktischen Leitideen dieses Lehrbuchs .....</b>	<b>207</b>
<b>5 Ausblick: Herausforderungen für die forstökonomische Lehre .....</b>	<b>215</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>221</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>225</b>
<b>Literaturverzeichnis Band I , II und III .....</b>	<b>237</b>
<b>Stichwortverzeichnis Band I, II und III .....</b>	<b>279</b>
<b>Die Autoren .....</b>	<b>291</b>

## Inhaltsübersicht Band I:

### Grundlagen, Betriebspolitik

#### A Grundlagen

1. Problemaufriss: Nachhaltiges Management von Forstbetrieben
2. Betriebswirtschaftliche Grundlagen
3. Wirtschaften im und mit Wald
4. Der ökonomische Wert des Waldes

#### B Betriebspolitik

1. Überblick
2. Institutioneller Rahmen der Betriebspolitik („polity“): Konstitutive Entscheidungen
3. Inhalte der Betriebspolitik („policy“)
4. Prozessuale Aspekte („politics“): Normatives Management
5. Umsetzung der Betriebspolitik: Strategisches Management

## Inhaltsübersicht Band II:

### Management- und Informationssystem

#### C Managementsystem

1. Überblick: Das Managementsystem als Teilsystem des Forstbetriebs
2. Planung und Kontrolle
3. Organisation
4. Personal
5. Controlling

#### D Informationssystem

1. Überblick
2. Externes Rechnungswesen – Finanzbuchführung
3. Internes Rechnungswesen – Kostenrechnung
4. Forstbetriebliche Besonderheiten: Waldvermögens- und Erfolgsrechnung

## **Inhaltsübersicht Band III: Leistungssystem, Zusammenfassung und Ausblick**

### **E Leistungssystem**

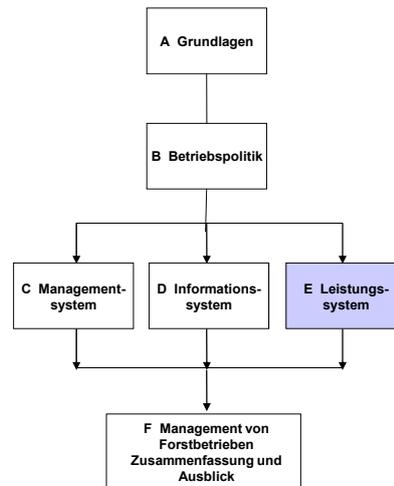
1. Überblick
2. Absatzmarketing
3. Produktion
4. Beschaffung
5. Logistik
6. Investition
7. Finanzierung

### **F Management von Forstbetrieben – Zusammenfassung und Ausblick**

1. Einführung: Warum eigentlich eine Begründung für die Konzeption des Lehrbuchs?
2. Hinleitung: Geschichte der deutschsprachigen Forstökonomik
3. GERHARD SPEIDEL: Neoklassisches Programm der Forstökonomik
4. Die inhaltlichen, methodologischen und didaktischen Leitideen dieses Lehrbuchs
5. Ausblick: Herausforderungen für die forstökonomische Lehre



# E Leistungssystem



### Inhaltsübersicht Kapitel E

- 1 Überblick
- 2 Absatzmarketing
  - 2.1 Einführung
  - 2.2 Strategien des Absatzmarketing
  - 2.3 Instrumente des Absatzmarketing
  - 2.4 Absatzmarketing in anderen Geschäftsfeldern als „Holz“
- 3 Produktion
  - 3.1 Einführung
  - 3.2 Produktions- und Kostentheorie
  - 3.3 Gestaltung der Produktion
- 4 Beschaffung
  - 4.1 Grundlagen
  - 4.2 Ziele und Handlungsfelder des Beschaffungsmarketing
- 5 Logistik
  - 5.1 Grundlagen
  - 5.2 Das logistische Leistungssystem
  - 5.3 Strategisches Logistikmanagement
  - 5.4 Logistik in Forstbetriebe
- 6 Investition
  - 6.1 Grundlagen des Investitionsmanagement
  - 6.2 Isolierte Investitionsplanung
  - 6.3 Investitionsprogramm
  - 6.4 Investitionen in das Waldvermögen – besondere Probleme des Forstbetriebes
- 7 Finanzierung
  - 7.1 Grundlagen
  - 7.2 Wichtige Finanzierungsformen
  - 7.3 Steuerung der Finanzwirtschaft
  - 7.4 Zur Finanzierung öffentlicher Betriebe und Verwaltungen
  - 7.5 Forstbetriebliche Besonderheiten

# 1 Überblick

## *Das betriebliche Leistungssystem - Überblick*

Betriebe sind in den gesamtwirtschaftlichen Güter- und Geldkreislauf durch vielfältige Austauschprozesse mit anderen Betrieben, Haushaltungen, dem Staat, dem Bankenwesen u.a. eingebunden (vgl. Band I, Kap. A 1.1.2). Den Bezugspunkt für die betriebliche Wertschöpfung bilden außerbetrieblich insbesondere die Beschaffungs-, Absatz- und Finanzmärkte (vgl. Bd. I, Kap. A 2.2, dort u. a. Abb. 16).

Innerbetrieblich kann das Leistungssystem in die Subsysteme Beschaffung, Produktion, Absatzmarketing, Logistik sowie Finanzierung und Investition gegliedert werden – vgl. Abb. III.1)

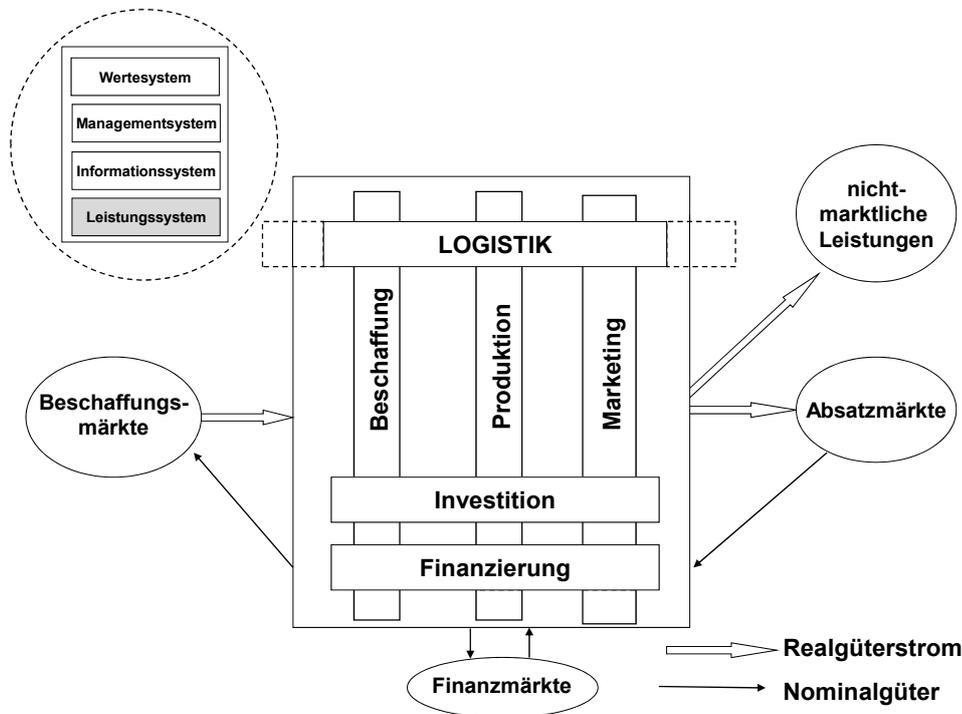


Abb. III.1: Subsysteme des betrieblichen Leistungssystems

### *Betriebliche Leistungsprozesse*

Die Erstellung und Verwertung von Leistungen ist die zentrale Zweckbestimmung von Forstbetrieben. Die folgenden Prozesse werden dazu im Leistungssystem vollzogen (vgl. Band I, Kap. A 2.2):

- die Beschaffung von Produktionsfaktoren,
- die Produktion von Holz, forstlichen Nebennutzungen, Schutz- und Erholungsleistungen, Leistungen im Bereich Umweltbildung usw.,
- die Verwertung dieser Leistungen (Absatzmarketing),
- die Logistik, das sind die mit der Beschaffung, Produktion, dem Absatzmarketing und der Entsorgung verbundenen Aktivitäten der Raum- und Zeitüberbrückung von Gütern und Personen,
- die Gestaltung der betrieblichen Geldwirtschaft (Finanzierung, Investition).

Der betriebliche Wertschöpfungsprozess (die betriebliche Leistungserstellung und -verwertung) kann charakterisiert werden durch:

- einander entgegengesetzt fließende Güter- und Finanzströme,
- Kapital und Vermögen, die quasi „Träger“ der güter-, erfolgs- und finanzwirtschaftlichen Prozesse sind,
- Produktionsfaktoren als input der Produktion,
- den eigentlichen Produktionsprozess - definiert als Gesamtheit von koordinierten Handlungen und Prozessen, um mit dem bereitgestellten input (= Produktionsfaktoren) wertgesteigerte Produkte zu erzeugen,
- betriebliche Leistungen als output der Produktion,
- betriebliche Leistungsverwertung durch Absatzmarketing,
- den betrieblichen Erfolg (zu messen durch Gegenüberstellung des Werteeinsatzes (input) mit dem Werteausstoß (output)).

### *Absatzmarketing*

Sachlogisch und den Güterstrom betrachtend steht am Ende der betrieblichen Leistungsprozesse der Absatz. Um jedoch den Betriebserfolg mittel- bis langfristig bei sich ständig ändernden, komplexen Markt- und Umfeldbedingungen zu sichern, bedarf es einer betrieblichen Denk- und Handlungsweise mit Primat des Absatzmarketings. Alle Aktivitäten im Leistungssystem sind darauf auszurichten, dass der Betrieb den Bedürfnissen aktueller und potenzieller Kunden eher und besser genügt als Mitanbieter. Märkte für die Produkte des Forstbetriebes sind systematisch zu erschließen und zu pflegen. Ideen für die Erweiterung des Produktspektrums sind zu generieren, Absatzchancen und -risiken auch für neue Produkte abzuklären. Diese Herausforderungen stellen sich im Zusammenhang mit der Verwertung der wichtigsten forstbetrieblichen Leistung „Rohholz“ ebenso wie für den Absatz von Nicht-Holz-Waldprodukten. Sie stellen sich in Bezug auf „Käufermärkte“ mit Angebotsüberhang und scharfer Konkurrenz der Anbieter ebenso wie unter den Bedingungen von „Verkäufermärkten“, an denen Forstbetriebe eine relativ starke Anbieterposition gegenüber ihrer Kundschaft erreichen können.

Absatzmarketing umfasst folglich den Verkauf als klassische Aufgabe der betrieblichen Leistungsverwertung, kann aber zugleich als eine Grundhaltung des Managements verstanden werden, die die konsequente Ausrichtung aller betrieblichen Leistungsprozesse auf die Erfordernisse und Bedürfnisse der Kunden anstrebt (Marketing als eine alle betrieblichen Bereiche betreffende Maxime).

### *Produktion*

Mit Produktion wird die Fertigung oder Erstellung von absatzbestimmten Produkten (wie z.B. Holzsortimente, Projekte der Umweltbildung, Biotopschutz) oder von Zwischenprodukten (wie z.B. geästete Kirschbäume im Jungbestand XY, Anlage eines Lehrpfades, gepflegtes Naturschutzgebiet gemäß Pflegeplan) bezeichnet. Absatzbestimmte Güter wie Zwischenprodukte stellen die Produkte, Leistungen oder Outputs eines Betriebes dar. Jede Produktion erfordert den Einsatz im Betrieb vorhandener Güter, die Produktionsfaktoren, Faktoren oder Inputs genannt werden. Außer vom Faktor- oder Inputeinsatz hängt die Produktion der Outputs noch von Prozesseinflussgrößen ab, wie zum Beispiel dem gewählten Produktionsverfahren oder der Losgröße der Produktion. Erst der kombinierte, sich im Zeitablauf vollziehende Einsatz verschiedener Produktionsfaktoren, wie z. B. von Arbeitskräften, Maschinen, Energie und Rohstoffen ermöglicht in Abhängigkeit von den Prozesseinflussgrößen die Produktion von Outputs. Jeder Produktionsprozess ist dabei in den vorausgehenden Prozess der Beschaffung und den anschließenden Prozess des Absatzmarketing eingebettet (vgl. Abb. III.2).

### *Beschaffung*

Die Beschaffung ist - betrachtet man die Realgütersphäre - der Ausgangspunkt von Leistungsprozessen. Ihre Aufgabe besteht darin, Verfügungsgewalt über die Güter zu erlangen, die für den Produktionsprozess als Produktionsfaktoren benötigt werden und noch nicht im Betrieb vorhanden sind, wie insbesondere:

- Personal,
- Material (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Vorprodukte),
- Anlagegüter (synonym Betriebsmittel, Anlagevermögen, z.B. Grundstücke, Gebäude, Maschinen, Werkzeuge),
- externe Dienstleistungen,
- Rechte,
- externe Informationen und
- Kapital.

Die Materialbeschaffung ist das im Tagesgeschäft vorherrschende Teilgebiet der Beschaffung (Beschaffung i.e.S.) und soll hier - wie es auch in anderen Lehrbüchern üblich ist - im Zentrum der Betrachtungen zum Teilsystem Beschaffung (Kap. E 4) stehen. Personalbeschaffung, Beschaffung von Anlagegütern, Beschaffung externer Informationen sowie die Kapitalbeschaffung weisen eine Reihe von Besonderheiten auf, die eine jeweils gesonderte Darstellung in eigenen Kapiteln - Personalbeschaffung (Kap. C 4 in Band II), Informationssystem (Kap. D in Band II), Investition (Kap. E 6), bzw. Finanzierung (Kap. E 7) - sinnvoll erscheinen lässt.

### *Logistik*

Logistik bezeichnet sämtliche Transport-, Lager- und Umschlagsvorgänge im Realgüterbereich in und zwischen Betrieben. Es handelt sich also um zu gestaltende Prozesse der Raum- und Zeitüberbrückung von Sachgütern, einschließlich der zugehörigen Steuerungs- und Regelungsabläufe. Logistik wird als ein zu gestaltendes Flusssystem von Waren, Materialien und Energie aufgefasst, das die Beschaffungsmärkte mit den Produktionsstätten und den konsumtiven Verbrauchsorten verbindet (vgl. Abb. III.1).

Systemelemente des Logistiksystems sind Menschen, Sachgüter und Informationen. Logistik hat dabei keine zusätzliche Funktion im Leistungssystem neben Beschaffung, Produktion und Marketing. Vielmehr entsteht Logistik als eigene Aufgabe erst dadurch, dass man Aufgaben der Gestaltung des Waren-, Material- und Energieflusses als Querschnittsfunktion in einer neuen, integrativen, die Teilsysteme Beschaffung, Produktion und Marketing übergreifenden Perspektive zusammenfasst. Logistik erfolgt dabei mit dem Ziel, Material-, Waren- und Energieflusssysteme zu optimieren.

### *Investition*

Die Beschaffung von Anlagegütern, die über mehrere Perioden hinweg als Produktionsfaktoren zur Verfügung stehen, wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur (und auch hier) als gesondertes Teilsystem der Investition behandelt und aus der in Kapitel E 4 behandelten Beschaffung ausgegliedert. Investitionsentscheidungen gehören zu den wichtigsten betrieblichen Aufgaben: Denn Investitionen beeinflussen die betriebliche Leistungsfähigkeit über den Zeitraum von oftmals mehreren Jahren. Zugleich binden sie Zahlungsmittel in erheblichem Umfang und beanspruchen so einen bedeutenden Teil der finanziellen Leistungsmöglichkeiten des Betriebes. An die Qualität von Investitionsplanungen sind also hohe Anforderungen zu stellen.

### *Finanzierung*

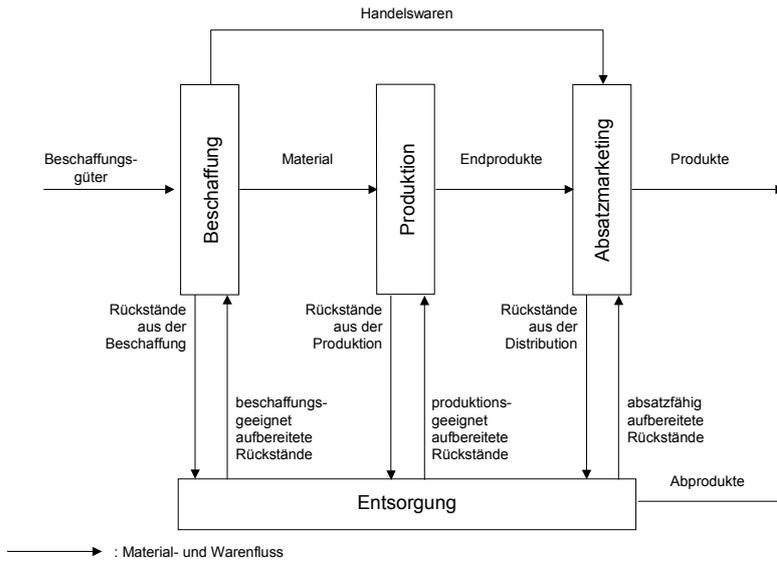
Die realen Güterprozesse des Betriebes schlagen sich quasi spiegelbildlich in Finanzprozessen nieder. Denn Beschaffung, Produktion und Marketing, Logistik sowie Investitionen lösen Finanzierungsvorgänge aus, das heißt Maßnahmen zur Beschaffung bzw. Rückzahlung von Finanzmitteln. Die Finanzsphäre ist darüber hinaus durch Zahlungsströme charakterisiert, die kein unmittelbares güterwirtschaftliches Äquivalent aufweisen: Beispiele für derartige „reine“ Finanzbewegungen sind Zahlungen im Rahmen von Kredit- und Kapitalbeziehungen zwischen dem Betrieb und Schuldner beziehungsweise Gläubigern. Auch Steuer- und Subventionszahlungen sind „reine“ Finanzbewegungen ohne güterwirtschaftliches Äquivalent.

Finanzierung meint in diesem Zusammenhang die zielorientierte Steuerung der finanziellen Prozesse des Betriebes, was alle Maßnahmen der Mittelbeschaffung (bzw. Rückzahlung) und die Gestaltung der Zahlungs-, Informations-, Kontroll- und Sicherungsbeziehungen zwischen dem Betrieb und seinen Kapitalgebern beinhaltet.

### *Ökologisch verpflichtete Leistungsprozesse*

Vermeidung von Abfall und Emissionen haben für ein ökologisch verpflichtetes Management hohe Priorität. Dies ist durch „Ökologisierung“ der Beschaffungs-, Produktions- und Marketing- sowie Logistikprozesse anzustreben. Bereits bei der Entwicklung neuer Produk-

te ist anzustreben, Produkte zu schaffen, die betriebsübergreifend und entlang der gesamten Wertschöpfungskette („von der Wiege“ bis zur „Bahre“) möglichst wenig Abfall und Emmissionen verursachen. Gänzlich vermeidbar sind Abfälle, Abwärme, Abwässer und Naturverbrauch allerdings nicht. Die Gestaltung der betrieblichen Abfallwirtschaft ist in diesem Zusammenhang wichtiges Teilgebiet der Logistik. Entsorgung (vgl. Abb. II. 2) bezeichnet alle betrieblichen Aktivitäten des Recyclings, der Wiederverwertung und/oder der Beseitigung von im Betrieb nicht mehr benötigten Entsorgungsgütern wie z.B. Materialabfälle, verdorbene Materialien, „Lagerhüter“, Fertigungsausschuss, Verpackungsmaterialien oder veraltete Investitionsgüter.



**Abb. III.2: Material- und Warenfluss im Forstbetrieb** (nach ISERMANN & HOUTMAN 1998: 308 - verändert)



## 2 Absatzmarketing

*verfasst von Michel Becker*

### 2.1 Einführung

#### 2.1.1 Marketing-Konzepte

##### *Kommerzielles Absatzmarketing*

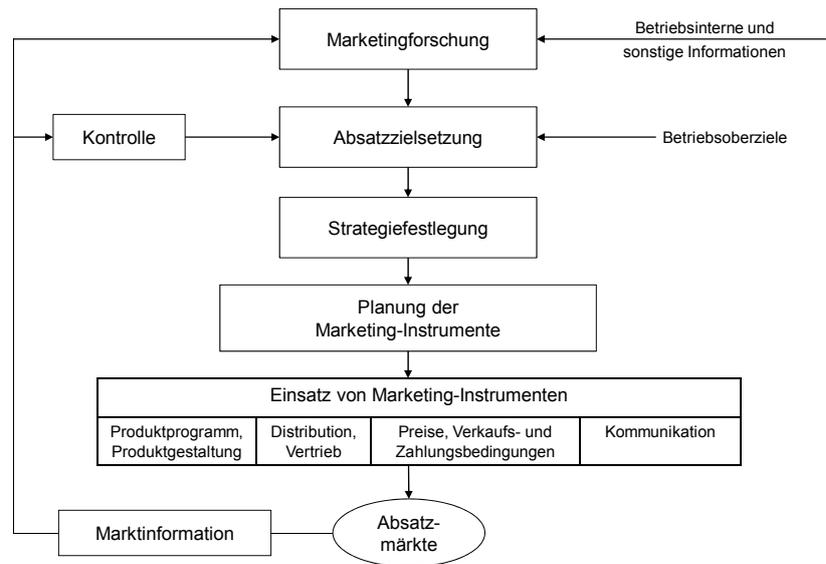
Seit den 1950er Jahren wird die Absatzaktivität erwerbswirtschaftlich ausgerichteter Betriebe auch als Marketing bezeichnet. Marketing wurde ein Synonym für die Benennung der Absatzfunktion von Wirtschaftsbetrieben.

Mit dem neuen Begriff kam aus den Vereinigten Staaten jedoch zugleich ein verändertes Absatzverständnis. Denn im Verlauf der 1950er Jahre vollzog sich auf den Gütermärkten der Industrieländer ein grundlegender Wandel. Während des 2. Weltkriegs und in den Nachkriegsjahren waren Güter überwiegend knapp gewesen; nun jedoch stellte sich an vielen Märkten ein Überschuss verfügbarer Sachgüter und Dienstleistungen ein, wodurch sich die Konkurrenz zwischen den Anbietern verschärfte. Wirtschaftsbetriebe konnten nicht mehr davon ausgehen, dass sich die von ihnen bereitgestellten Leistungen ohne weiteres und mit Gewinn verkaufen ließen. Um im Wettbewerb an Käufermärkten zu bestehen, mussten sie die Ansprüche potenzieller Kunden systematisch erkunden und ihr Angebot an den Kundenansprüchen ausrichten. Dementsprechend betont die damals neue Lehre vom Absatz, die Marketinglehre, die Notwendigkeit von Marktforschung, die Ausrichtung des Angebots auf definierte Kundengruppen, den strategisch gesteuerten Einsatz absatzgestaltender Instrumente und die laufende Kontrolle des Absatzerfolges.

Kennzeichnend für das kommerzielle Absatzmarketing ist demnach die planmäßige, systematische Gestaltung des Absatzes von Sachgütern und Dienstleistungen auf Märkten sowie die Einbindung der Absatzfunktion (auch als Vertrieb, Verkauf sowie vor allem in der Land- und Forstwirtschaft als Vermarktung bezeichnet) in das betriebliche Management auf einer organisatorischen Stufe mit z.B. Beschaffung, Produktion, Rechnungs- und Personalwesen. Abb. III.3 veranschaulicht wesentliche Elemente des kommerziellen Absatzmarketing:

Marketingforschung stellt grundlegende Informationen für die Marketingplanung bereit. Dabei handelt es sich um Absatzmarktinformationen, aber auch um betriebsinterne Daten (z.B. zur Kapazität und Flexibilität der Produktion, zum Qualitätsstandard der verfügbaren

Produkte, zu den Produktionskosten) sowie um weitere externe Informationen etwa zur Verfügbarkeit von Vorprodukten, zum Stand der Technik in den Geschäftsfeldern des Betriebes, zu Transportalternativen, zu Rechtsfragen, zu konkurrierenden Anbietern. Unter Berücksichtigung der übergeordneten Betriebsziele und -strategien wird aus diesen Informationen die Absatzzielsetzung hergeleitet. Die Festlegung der Marketingstrategie soll sicherstellen, dass die Absatzaktivitäten mittelfristig in einem zielkonformen Rahmen verlaufen. Durch planmäßigen, koordinierten Einsatz der Marketing-Instrumente schließlich werden die (potenziellen) Kunden mit den Leistungen des Betriebes bekannt gemacht und beliefert. Das Ganze ist als kontinuierlicher Prozess zu verstehen: Laufend gewonnene Informationen über die Zielmärkte ebenso wie die periodische Auswertung interner Absatzdaten und Kennziffern dienen der Erfolgskontrolle und sind die Grundlage für die Anpassung von Absatzzielsetzung, Marketingstrategie und Marketing-Instrumenten.



**Abb. III.3: Schema des kommerziellen Marketing**

### *Marktorientierte Betriebsführung*

Seit den 1970er Jahren versteht ein wachsender Teil der Wirtschaftsbetriebe Marketing als übergreifende Maxime der gesamten Betriebsführung. Organisatorisch wird Marketing in diesem Fall nicht als eine Funktion neben anderen verankert, sondern als Verantwortungsbereich der Betriebsführung eingeordnet.

Dies entspricht der Auffassung und Erfahrung, dass Betriebe unter marktwirtschaftlichen Rahmenbedingungen ihren Erfolg primär durch Kundenzufriedenheit, von den Absatzmärkten her absichern müssen, ein Betrieb sich folglich diesem Primat als Ganzes unterzuordnen hat.

### *Non-profit Marketing*

Dem Marketing von Wirtschaftsbetrieben analoge Vorgehensweisen praktizieren heute auch Organisationen, die Leistungen ohne erwerbswirtschaftliche Zielsetzung außerhalb von Märkten anbieten. Behörden, politische Parteien, Universitäten, Wirtschaftsverbände, Kultur- oder Umweltschutzorganisationen können die Beziehungen zu ihren Ziel- oder Anspruchsgruppen, aufbauend auf demografischer Analyse und Meinungsforschung, planmäßig unter Einsatz von im kommerziellen Marketing erprobten Instrumenten gestalten. Durch Non-profit Marketing geleitetes Vorgehen kann helfen, typische Besonderheiten und Probleme der Bereitstellung nicht-kommerzieller Leistungen zu meistern, etwa Hauptzielgruppen aus einer zunächst unübersichtlichen Vielfalt möglicher Adressaten herauszufiltern, auf dieser Grundlage die „Produkt“-Entwicklung im Rahmen enger Budgets zu steuern oder aus individuell motivierten ehrenamtlichen Mitarbeitern kooperierende Teams zu formen.

## **2.1.2 Marketingkonzepte und Forstbetrieb**

### *Wie unterscheidet sich forstbetriebliches Absatzmarketing von Rundholzvermarktung?*

Absatzmarketing verlangt planmäßiges, an Kundenerwartungen orientiertes, kontrolliertes Vorgehen. Dieser Anspruch wird an „Vermarktung“ in der Praxis nicht notwendiger Weise gestellt.

Ferner sollte forstbetriebliches Marketing nicht allein den Absatz des im eigenen Wald erzeugten Rundholzes im Blick haben, sondern auch mögliche weitere holzbezogene Leistungen. Dies können Dienstleistungen sein, etwa Holzeinschlag und –aufarbeitung für andere Waldbesitzer, aber auch die Vergabe von Holznutzungsrechten an Dritte, etwa von Brennholz-Nutzungsrechten an Selbstwerber.

Schließlich umfasst das forstbetriebliche Absatzmarketing auch die Entwicklung und Verwertung von Nicht-Holz-Waldprodukten an unterschiedliche Kundengruppen, wie private Haushalte, öffentliche Verwaltungen, Wirtschaftsunternehmen oder Vereine (vgl. dazu Kapitel E 2.4).

### *Inwieweit lassen sich Erkenntnisse der allgemeinen Marketinglehre auf die Forstwirtschaft anwenden?*

Die Frage stellt sich angesichts der wirtschaftlichen Besonderheiten mitteleuropäischer Forstbetriebe (vgl. dazu Kap. A 3 in Band I). Einschränkungen für ein umfassendes Marketing mitteleuropäischer Forstbetriebe ergeben sich

- aus den langen Zeiträumen der Rundholzproduktion, die eine zeitliche Entkopplung von Entscheidungen in der biologischen Produktion und im Holzabsatz bedingen,
- aus der Unterordnung von Absatzentscheidungen unter übergeordnete betriebspolitische Ziele und Leitlinien.

Beispiele:

- Der Nutzen langfristig wirksamer Entscheidungen, wie Baumartenwahl bei der Verjüngung oder „Wertastung“, für den späteren Holzabsatz läßt sich durch Marktprognosen nicht ab-

schätzen; solche Entscheidungen können rational nicht markt- und kundenorientiert getroffen werden (ausführlicher Kap. E 6.4).

- Waldbauliche Konzepte zur Minderung von Kalamitätsrisiken tangieren zugleich den Holzabsatz. Der Erfolg solcher Konzepte läßt einen geringeren Umfang „zufälliger Nutzungen“ erwarten; ein größerer Anteil des Holzeinschlags kann planmäßig, angepasst an die jeweilige Holznachfrage erfolgen kann. Ein solcher Marketingeffekt ist erwünscht, doch erfolgt waldbauliches forstbetriebliches Handeln mit dem Ziel der Risikominderung i. d. R. nicht primär marketinggeleitet.
- Analoge Überlegungen lassen sich zur Ausgestaltung der Jagd in einem Forstbetrieb anstellen: Die Alternativen Regiejagd, Jagdverpachtung oder entgeltliche Vergabe einzelner Abschüsse lassen sich durch Gegenüberstellung von Kosten und Erlösen finanziell bewerten. Unter Berücksichtigung erwarteter langfristiger Auswirkungen verschiedenartiger Formen der Bejagung auf die biologische Produktion mag der Forstbetrieb jedoch zu einer anderen Entscheidung gelangen als bei kurz- bis mittelfristiger Betrachtung der jagdlichen Verwertung im Absatzmarketing.

Innerhalb kurz- bis mittelfristiger Planungszeiträume des Forstbetriebes lässt sich die allgemeine Marketinglehre jedoch durchaus auf Forstbetriebe übertragen. Planungshorizonte von etwa 5 Jahren entsprechen zudem denen von Rundholz aufnehmenden Industriebetrieben für Investitionen und Rohstoffbeschaffung, ebenso von potenziellen Nachfragern nach anderen forstlichen Absatzgütern.

#### *Eignet sich Marketing für kleine Forstbetriebe?*

Ja, Marketing können auch kleine Forstbetriebe praktizieren.

Beispielsweise hat ein gemischter land- und forstwirtschaftlicher Betrieb zu entscheiden,

- ob die zum Betrieb gehörenden 15 ha Wald ganz eigenständig oder im Rahmen eines forstwirtschaftlichen Zusammenschlusses bewirtschaftet werden sollen, mit daraus folgenden Konsequenzen für die Gestaltung des Holzverkaufs,
- ob der eigene Wald in die Betriebskonzeption für „Familienferien auf dem Bauernhof“ einbezogen und wie dies gegebenenfalls umgesetzt werden soll.

Das sind marketingstrategische Entscheidungen, an die solche zum Einsatz von Marketing-Instrumenten anknüpfen; wobei Vorbereitung und Umsetzung solcher Entscheidungen im kleinen Betrieb mit geringerem Aufwand erfolgen als in einem großen.

#### *Welches Marketing-Konzept passt zu mitteleuropäischen Forstbetrieben?*

Auf diese Frage gibt es keine eindeutige Antwort, sie wird auch von Forstbetriebsleitern unterschiedlich beantwortet. Für das Konzept „marktorientierte Betriebsführung“ gilt die bereits erläuterte Einschränkung, dass Forstbetriebe langfristig marktwirksame Entscheidungen nicht marktorientiert treffen können. Besonders für Forstbetriebe der öffentlichen Hand, die neben Marktgütern z.B. Walderholung, Waldpädagogik oder Beratung und Betreuung ohne Gewinnzielsetzung anbieten, dürften Erfahrungen des Non-profit Marketing hilfreich sein.

### 2.1.3 Tendenzen der Rundholzvermarktung in den deutschsprachigen Ländern

#### *Traditionelle Trennung zwischen Forstwirtschaft und Holzindustrie*

Bis zum Beginn der 1980er Jahre gab es in Deutschland, Österreich und der Schweiz zwischen Forstwirtschaft und Rundholz aufnehmender Industrie überwiegend eine eindeutige Trennungslinie: Forstbetriebe stellten von ihnen aufgearbeitetes Rundholz an LKW-befahrbaren Waldwegen bereit. Dort übernahmen es die Käufer, von dort wurde es im Auftrag der Käufer abgefahren. Ausnahmen von diesem Standard waren große Forstbetriebe mit integrierter eigener Holzindustrie oder mit einem nachgeschalteten mechanisierten forstlichen Holzhof. Technische Holzproduktion und Vermarktung bewältigte die Mehrzahl der Forstbetriebe in Eigenregie, ohne Einschaltung von Forstunternehmern.

Seitdem hat sich die Praxis der forstwirtschaftlichen Holzvermarktung stark ausdifferenziert. Die Veränderungen lassen sich - überspitzt formuliert - zwei entgegengesetzten Bewegungsrichtungen zuordnen.

#### *(1) Rückzug von Waldbesitzern in ihre Waldbestände und in urbane Milieus*

- Zur Reduzierung ihrer Fixkosten und Erhaltung betriebswirtschaftlicher Flexibilität und Rentabilität haben Forstbetriebe aller Besitzarten die Zahl ihrer Mitarbeiter verringert. Sie setzen für Einschlag und Aufarbeitung des Holzes in wachsendem Umfang Forstunternehmer ein. Diese bilden inzwischen einen mehrere tausend vorwiegend kleine Betriebe umfassenden eigenständigen Wirtschaftszweig forstwirtschaftlicher Dienstleister.
- In jüngerer Zeit verstärkt sich die Tendenz, dass Forstbetriebe neben der Holzernnte und Holzaufarbeitung auch die Rundholzvermarktung nicht mehr selbst durchführen oder einer Forstbetriebsgemeinschaft übertragen, sondern Rundholz bestandesweise „auf dem Stock“ (stehend) an Forstunternehmer, Holzhandelsunternehmen oder Einkaufsorganisationen der Holzindustrie verkaufen.
- Noch weiterreichend ist die Überlassung der gesamten Waldbewirtschaftung von Forstbetrieben an Dritte im Rahmen von Pachtverträgen. Zwar gehörte es zuvor schon zu den Varianten forstwirtschaftlicher Praxis in Mitteleuropa, dass Waldbesitzer die Betriebsleitung und die Verantwortung für die Waldbewirtschaftung Dritten anvertrauten, zum Beispiel ein privater Waldbesitzer dem familiär verbundenen Leiter eines anderen privaten Forstbetriebes oder eine waldbesitzende Kommune einem staatlichen Forstamt. Neu an Pachtverträgen und ähnlichen Modellen ist jedoch, dass der Pächter, ähnlich wie bei Konzessionsverträgen über Staatswald in Nordamerika und in Tropenländern, auf eigene Rechnung über das eingeschlagene Holz verfügen kann.
- Durch landwirtschaftlichen Strukturwandel, in Deutschland auch durch die Restitution von ehemaligem Volkswald der DDR an private Eigentümer, wächst die Anzahl „urbaner“ Waldbesitzer. Für viele von diesen sind Holzerzeugung und -vermarktung nachrangig. Zu eigener Waldbewirtschaftung sind sie meist nicht in der Lage oder nicht interessiert.
- Der Rückzug von Waldbesitzern hinterläßt nur zum Teil ein Vermarktungsvakuum. Forst- und Holzhandelsunternehmen sowie forstwirtschaftliche Zusammen-

schlüsse neuen Typs übernehmen von Forstbetrieben aufgegebene Positionen in den Holzabsatzketten, Holz- und Papierindustrie schieben ihre Beschaffungsketten in die Waldbestände vor, verschiedene Akteure begegnen dem rückläufigen Interesse von Waldbesitzern an der Holznutzung durch „Mobilisierungs-Initiativen“.

## (2) Vormarsch von Forstbetrieben auf die Rundholzplätze der Industrie

- Forstbetriebe liefern nach Vorgabe der jeweiligen Kunden aufgearbeitetes Rundholz frei Werk, wobei oft die zu definierten Zeitpunkten bereit zu stellenden Holzmenge vereinbart werden (just-in-time Lieferung – vgl. Kap. E 3.3.1). Einzelne Forstbetriebe vereinbaren mehrjährige Rundholzkaufverträge mit Betrieben der Rundholz aufnehmenden Industrie und gehen dabei bindende Kooperationsvereinbarungen ein.
- In die Lieferketten werden ausgewählte Forst- und Transportunternehmer systematisch eingebunden. Leistungsfähige forstliche Betriebseinheiten für Forsttechnik, Logistik und Rundholzmarketing werden weiterentwickelt oder entstehen.
- Staatliche Forstbetriebe sollen nach Überführung in Landesbetriebe, Anstalten öffentlichen Rechts oder Aktiengesellschaften flexibler, effizienter und gewinnorientiert geführt werden, mit strategischem Marketing als einer notwendigen Grundlage.
- Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse werden zu autonomen, nach kaufmännischen Prinzipien hauptamtlich geführten Wirtschaftsbetrieben mit breitem Dienstleistungsangebot für Waldbesitzer und Rundholzkunden weiterentwickelt.
- In waldbesitzenden Kommunen schauen Entscheidungsträger kritischer auf die Gemeindefinanzien, setzen Zielmarken für den Defizitabbau, forcieren dadurch Intensität der Holznutzung und Optimierung der Vermarktung.

Treibende Kräfte hinter den beiden beobachteten Tendenzen – Rückzug aus der Holzvermarktung einerseits, Ausbau der Vermarktung andererseits – sind in den knappen Aussagen zuvor nur punktuell angedeutet. Die Herausforderung für den einzelnen Forstbetrieb besteht darin, sich in einem nicht leicht zu überschauenden, zudem beschleunigt verändernden Handlungsfeld zu positionieren, volkswirtschaftliche, sektorale und betriebswirtschaftliche Ursachen solcher Veränderungen zu verstehen und für den eigenen Betrieb Strategien des Holzabsatzmarketing festzulegen.

## 2.2 Strategien des Absatzmarketing

### 2.2.1 Überblick

#### *Absatzmarketing-Strategien – Teil der gesamtbetrieblichen strategischen Planung*

Absatzmarketing-Strategien sollen sicherstellen, dass Wirtschaftsbetriebe Güter auch in Zukunft im erforderlichen Umfang erfolgreich verwerten können. Für die Vielfalt operati-

ver Marketing-Aktivitäten, also den Einsatz der Marketing-Instrumente, begrenzen Absatzmarketing-Strategien einen mittelfristig gültigen Handlungskorridor. Ihr Ziel ist, durch frühzeitigen, systematischen Aufbau von Erfolgspotenzialen die Erreichung der Marketingziele zu gewährleisten. Wesentliche Grundlagen sind die vorausschauende Beurteilung marktpprägender Trends und Analysen der meist komplexen, kontinuierlich sich verändernden Absatzmärkte.

Die folgenden Überlegungen zu Absatzmarketing-Strategien eines Forstbetriebes fügen sich in diesen Rahmen ein. Sie werden folgend am Beispiel des Holzabsatzes entwickelt<sup>1</sup>. Entsprechend dem Konzept des kommerziellen Absatzmarketing geht es um Strategien des Geschäftsbereichs „Holz“, die strategische Entscheidungen auf gesamtbetrieblicher Ebene zu berücksichtigen haben (vgl. zum Strategischen Management allgemein Band I, Kap. B 5). Als zentrale Festlegung der betrieblichen Gesamtstrategie wird angenommen, dass der Forstbetrieb erwerbswirtschaftlich orientiert geführt wird und Erzeugung und Verwertung von Holz als wichtigen Geschäftsbereich einstuft. Auf dieser Basis dürfte die Forstbetriebsleitung weitere Vorgaben für den Geschäftsbereich machen, etwa zu den zu verwertenden Holz mengen, den zu erzielenden Umsatzerlösen, zur innerbetrieblichen Abstimmung mit den übrigen Leistungs-Subsystemen des Forstbetriebs.

### *Fristigkeit strategischer Marketingplanung*

Angesichts der Dynamik, mit der Holzmärkte sich erfahrungsgemäß verändern, erscheint es nicht zweckmäßig, forstbetriebliche Absatzmarketing-Strategien für Zeithorizonte von mehr als fünf Jahren zu formulieren. Ohnehin gilt für Absatzmarketing-Strategien wie generell für die Planung betrieblicher Strategien, dass nicht vom starren Modell eines zeitlich fest umrissenen Planungszyklus aus Analyse, Festlegung, Implementierung und Erfolgskontrolle ausgegangen werden sollte, sondern von einem iterativen Prozess vorausschauender Steuerung. Dabei ist kontinuierlich neu zu hinterfragen, wie der Forstbetrieb an den für sein verfügbares Rundholz in Betracht kommenden Absatzmärkten Wettbewerbsvorteile erreichen kann bzw. wie ein zumindest Kosten deckender Verkauf bestimmter anfallender Rundholzsorten sicher zu stellen ist.

### *Strategische Handlungsfelder*

Die Eingrenzung von Absatzmarketing-Strategien erfordert fundierte Vorstellungen über die den Absatzerfolg bestimmenden Handlungsfelder:

- Auswahl der für den Absatz der betrieblichen Leistungen geeigneten Teilmärkte, die sich durch die Art der nachgefragten Leistungen, die diese Märkte prägenden Nachfrager sowie geografisch definieren lassen;
- Kombination von Sach- und Dienstleistungen sowie Nutzungsrechten, durch die der Betrieb, mit anderen Anbietern konkurrierend, Kunden an den gewählten Teilmärkten gewinnen und an sich binden kann;
- Entscheidungen zum Verhalten gegenüber anderen Marktteilnehmern, wie Holzkäufern, Dienstleistern, Kooperationspartnern, Absatzmittlern und Konkurrenten;

---

<sup>1</sup> Zum Absatzmarketing für andere Produkte als „Holz“ vgl. E 2.4.

- organisatorische Regelungen, die sicherstellen, dass der Betrieb Veränderungen an seinen Absatzmärkten wahrnimmt und darauf reagieren kann.

Im Folgenden werden fünf Standardstrategien in ihrer Bedeutung für den forstbetrieblichen Holzabsatz behandelt<sup>2</sup>:

- Marktsegmentierung
- Internationalisierung
- Wettbewerbsstrategie
- Strategischer Erfolgsfaktor „Zeit“
- Kooperationsstrategie.

## 2.2.2 Marktsegmentierung

### *Allgemeiner Überblick*

Absatzmärkte, an denen Betriebe eines Wirtschaftszweiges ihre Leistungen anbieten können, sind in sich differenziert. Beispielsweise gibt es im Möbelmarkt Teilmärkte für Küchenmöbel, Wohnmöbel, Büromöbel oder für die Ausstattung von Hotels und Gaststätten. Teilmärkte größerer Branchenmärkte unterscheiden sich bezüglich der Nachfrager, der von diesen erwarteten Sachgüter und Dienstleistungen, des Preisniveaus, der Absatzkanäle und vieler weiterer Merkmale. Die Ansprüche potenzieller Kunden innerhalb spezieller Marktsegmente sind homogener als im Gesamtmarkt.

Anbietende Betriebe haben für ihre Absatzmarketing-Strategie festzulegen, ob sie den Branchenmarkt in seiner ganzen Breite in standardisierter Form („undifferenzierte Bearbeitung des Gesamtmarktes“) oder ob sie Teilmärkte mit einem spezifischen Leistungsspektrum beliefern („differenzierte Marktbearbeitung“). Basis einer solchen strategischen Entscheidung sind zum einen Marktforschungs-Informationen, die eine Untergliederung des Branchenmarktes sowie die Bewertung der einzelnen Segmente durch Analyse von Entwicklungstrends und von Wertschöpfungspotenzialen erlauben. Zum anderen muss eingeschätzt werden, inwieweit der anbietende Betrieb mit seinem gegebenen und mittelfristig zu entwickelnden Leistungsspektrum und seinen Kapazitäten in der Lage ist, den Gesamtmarkt oder eine bestimmte Teilmarkt-Auswahl erfolgreich zu bearbeiten.

### *Marktsegmentierung im Holzabsatz-Marketing des Forstbetriebs*

Für Forstbetriebe gliedert sich der Rundholz-Gesamtmarkt auf der Produktebene traditionell in Rundholz-Sortengruppen. Marktsegmentierung erfolgt, indem man den Sortengruppen die relevanten Nachfrager aus Holz- und Papierindustrie, Holzhandel und weiteren Wirtschaftssektoren mit ihren jeweiligen Ansprüchen an Rohstoff und Belieferung zuordnet. Für den forstbetrieblichen Holzabsatz sind Marktsegmente also Holzsorten-

<sup>2</sup> Die Darstellung der fünf Strategievarianten erfolgt jeweils in zwei Schritten:

1. Allgemein erläutert werden Standardstrategien des Absatzmarketing, die in unterschiedlicher Kombination und Benennung in Marketing-Lehrbüchern vorgestellt werden. Dies geschieht in Anlehnung an NIESCHLAG ET AL (2002: 205 ff.).
2. Für jede Standardstrategie werden Überlegungen zur Relevanz und Ausprägung für mitteleuropäische Forstbetriebe und zu deren Handlungsalternativen angestellt.

Nachfrager-Kombinationen. Tab. III.1 veranschaulicht dies am Beispiel der Sortengruppe „Nadelstammholz“ und ausgewählten Nachfragern.

Rundholz-Sortengruppen	Nachfrager					
	Sägewerke groß	Sägewerke klein/mittel	Furnierwerke	Sperrholzwerte	Masthersteller	Holzhandel
Na - Stammholz, schwach/mittelstark						
Na-Stammholz, mittelstark/stark						
Na-Stammholz, "Wertholz"						

**Tab. III.1: Marktsegmente beim Rohholzabsatz - Beispiel Nadelstammholz**

Aus Sicht des einzelnen Forstbetriebs sind Holzmarktsegmente auch geografisch begrenzt, abhängig von den Einkaufsradien potenzieller Kunden. Welche Marktsegmente für einen Forstbetrieb relevant sind, ergibt sich zudem aus dem im Betrieb mittelfristig potenziell verfügbaren Rundholz-Sortenspektrum. So wird sich ein Forstbetrieb, der über „Werthölzer“ nicht oder nur sporadisch in geringer Menge verfügt, nicht eingehend mit dem Marktsegment "Furniererzeuger" befassen.

Für die betrieblich wichtigen Rundholzsorten sind nach Marktsegmenten gegliederte Marktanalysen erforderlich, um strategische Entscheidungen zu untermauern, auch um daran anknüpfend Entscheidungen zu den Marketing-Instrumenten zu treffen. In diese Analysen fließen auch bisherige Erfahrungen des Forstbetriebes auf der Ebene Marktsegment und Einzelkunde ein. Die segmentweise Verknüpfung externer und interner Marketinginformationen erlaubt dann u.a. folgende Schlüsse:

- Trendeinschätzung der Mengennachfrage und Vergleich mit eigenem bisherigen Absatz im Marktsegment sowie Vergleich mit zukünftigem Sortenaufkommen des Forstbetriebes
- Welche der eigenen Stammkunden gehören zum Segment? Gegebenenfalls: Warum gehören hoch bewertete Nachfrager nicht zu den Kunden des Betriebes?
- Charakterisierung der Absatzketten und Lieferkonditionen
- Betriebswirtschaftliche Bewertung auf der Basis von Deckungsbeiträgen.

Segmentbezogene Holzmarktanalysen zeigen:

- Rundholz-Marktsegmente bestehen in der Regel nicht eindeutig getrennt nebeneinander, weil oft verschiedenartige Nachfrager ähnliche Rundholzsorten kaufen (zum Beispiel Nachfrage nach Laubholz geringer Durchmesser aus der Zellstoff- und der Holzwerkstoffindustrie, von Energieholzhändlern und Brennholz-Endverbrauchern; vgl. dazu das folgende Fallbeispiel).
- Innerhalb eines durch Sortenspektrum und Kundengruppe definierten Marktsegments können sich die Ansprüche der einzelnen Nachfrager an das Holz und die

damit verknüpften Dienstleistungen erheblich unterscheiden (vgl. dazu das folgende Fallbeispiel).

- Die Segmentierung des Rundholz-Gesamtmarktes wird erschwert durch Handelsunternehmen und selbst vermarktende Holzeinschlagsunternehmen, die nicht einem bestimmten Marktsegment zuzuordnen sind.

#### *Ein Beispiel zur Illustration – Fragestellungen zur Holzmarktsegmentierung*

Ein privater Forstbetrieb setzt anfallendes Buchenrundholz geringer Durchmesser bislang als Industrielholz an je ein regionales Zellstoff- und Spanplattenwerk ab. Die Erlöse decken die Kosten der Bereitstellung von Industrielholz in langer Form an der Waldstraße, tragen aber darüber hinaus nicht zur Erwirtschaftung eines Deckungsbeitrags bei. Aufgrund zugänglicher Informationen über Trends der energetischen Holzverwertung erwägt die Betriebsleitung, Laubholz geringer Durchmesser zukünftig auch Energieholz-Nachfragern anzubieten. Sie erkennt rasch, dass es sich dabei um einen in sich differenzierten und zugleich sich wandelnden Teilmärkte handelt, in dessen Segmenten die potenziellen Kunden unterschiedliche Ansprüche stellen: Private Haushalte wollen Brennholz selbst aufarbeiten, als Schichtholz ab Wald oder als trockenes Kaminholz frei Haus kaufen; gewerbliche Selbstwerber unterschiedlicher Professionalität beliefern ihrerseits unterschiedliche Kundengruppen; Betreiber von Anlagen für die Energieerzeugung aus Biomasse verwerten bevorzugt Rest- und Althölzer, signalisieren wegen begrenzter Verfügbarkeit dieser Rohstoffe inzwischen auch Interesse an Waldholz-Lieferungen. Dem Forstbetrieb stellen sich u. a. folgende Fragen:

- (1) Welcher Aufwand lohnt für eine Marktsegmentierungs-Analyse der regionalen Energieholznachfrage und ihrer mittelfristigen Entwicklungsperspektiven? Die Beantwortung ergibt sich einerseits aus der Bedeutung (Beitrag zum Gesamterlös und zu den Deckungsbeiträgen), die der Absatz von Laubrundholz geringer Durchmesser für diesen Forstbetrieb hat. Zum anderen ist relevant, ob der Absatz von Laub-Industrielholz an die bisherigen industriellen Abnehmer zunächst „gesichert“ erscheint oder ob Optionen für den künftigen Absatz des Sortiments in jedem Fall zu bewerten sind.
- (2) Wie nehmen die Holzeinkäufer des Zellstoff- und des Spanplattenwerkes die Entwicklung der Energieerzeugung aus Holz wahr? Welche Schlüsse ziehen sie daraus für die zukünftige Holzversorgung ihrer Werke?
- (3) Welche Biomasse-Energieerzeugungsanlagen arbeiten im Einzugsbereich des Forstbetriebes? Wie werden diese gegenwärtig mit Brennstoffen versorgt, und wie beurteilen die Betreiber die zukünftige Versorgung mit Holz? Welche neuen Anlagen kommunaler und privater Betreiber sind in der Planung, welche Brennstoffversorgung dieser Anlagen ist geplant? Zeigen sich die Investoren interessiert an einer Kooperation mit Forstbetrieben, ggfls. in welcher Form?
- (4) Welche Produkt- und Dienstleistungsansprüche stellen die jeweiligen Nachfrager in den bereits bestehenden Segmenten des regionalen Energieholzmarktes? Inwieweit lassen die Ansprüche sich mit den verfügbaren materiellen und personellen Ressourcen des Forstbetriebs befriedigen? Welche Dienstleister gibt es, mit denen bei der Aufbereitung und Auslieferung von Energieholz zusammengearbeitet werden könnte? Welche Kosten entstehen für die Bereitstellung von Energieholz in der jeweils geforderten Form, welche Preise sind gegenwärtig marktüblich, welche Preistendenzen lassen sich erkennen? Zusammenfassend: Welche bestehenden Teilssegmente könnte der Forstbetrieb mit eigenen Mitteln und mit Kooperationspartnern erfolgreich bearbeiten?
- (5) Welche gewerblichen Energieholz-Selbstwerber sind in der Region aktiv? Welche Konditionen für die Überlassung von Energieholzlosen an Selbstwerber sind üblich?

### 2.2.3 Internationalisierung

#### *Allgemeiner Überblick*

Internationalisierung bedeutet Ausweitung der Absatzbemühungen eines Betriebes über nationale Grenzen hinweg. Angesichts der oft nur fallweisen, unsystematischen Bearbeitung ausländischer Märkte sprechen NIESCHLAG ET AL. (2002: 215) von einer Strategie der Internationalisierung allerdings nur, „...wenn sich die Bearbeitung ausländischer Märkte planmäßig und systematisch vollzieht...“. Motive dafür können sowohl betriebsintern sein (z.B. höhere Auslastung vorhandener Kapazitäten durch Ausweitung des Absatzgebietes oder breitere Streuung der Absatzrisiken) als auch betriebsextern (zum Beispiel Kompensation stagnierender Inlandsnachfrage oder geringerer Konkurrenzdruck an Auslandsmärkten). Für Auslandsengagements kommen unterschiedliche Varianten in Betracht, vom Export im Inland erzeugter Güter über das Eingehen von Partnerschaften mit ausländischen Betrieben bis zur Gründung ausländischer Tochtergesellschaften.

Fragen nach strategischen Handlungsalternativen des kommerziellen Absatzmarketing stellen sich insbesondere im Zusammenhang mit dem Export inländischer Güter. Mögliche Varianten der Bearbeitung von Auslandsmärkten sind:

- Übertragung der im Inland erprobten Marketingstrategien auf einen oder mehrere Auslandsmärkte,
- Entwicklung spezifischer Strategien für die Belieferung von Auslandskunden in unterschiedlichen Ländern,
- sehr große Unternehmen praktizieren eine für viele Zielländer gültige einheitliche Weltmarktstrategie.

#### *Internationalisierung im Holzabsatzmarketing von Forstbetrieben*

„Internationalisierung“ kann für mitteleuropäische Forstbetriebe unterschiedliche Bedeutungen haben:

- **Forstinvestition im Ausland**  
Private Waldbesitzer, auch Investoren ohne vorherige Beziehung zur Forstwirtschaft kaufen Wald im Ausland, beteiligen sich an dort bestehenden Forstbetrieben oder finanzieren Aufforstungsprojekte. Dafür gibt es unterschiedliche Motive, wie Nutzung vorhandener Waldbewirtschaftungskompetenz unter günstigeren als den im Inland gegebenen Rahmenbedingungen, Risikostreuung innerhalb eines Kapitalanlage-Portfolios, Renditeerwartungen, Nutzung von Chancen des sich entwickelnden Handels mit CO<sub>2</sub>-Bindungs-Zertifikaten oder nicht auf Gewinnerzielung gerichtete Unterstützung von Waldprojekten in einem Entwicklungsland. Gemeinsam ist diesen internationalen Forstwirtschafts-Engagements, dass sie nicht das Ziel haben, den Holzabsatz eines inländischen Forstbetriebs regional zu erweitern. Es handelt sich um unternehmerische Investitionsentscheidungen, nicht um strategische Entscheidungen zum Holzabsatzmarketing für den inländischen Forstbetrieb eines Waldbesitzers.
- **Rundholzverkauf ins Ausland**  
Um Holzabsatzmarketing geht es hingegen bei Entscheidungen, ob und wie ein Forstbetrieb Rundholz auch im Ausland absetzen soll. Im europäischen Binnenmarkt mit seinen leicht passierbaren Grenzen und seinem liberalisierten gewerblichen Güterver-

kehr stellen Rundholzexporte keine schwierige Aufgabe dar. Grenznah gelegene Forstbetriebe haben mit der Belieferung von Rundholzkäufern im Nachbarland oft jahrelange Erfahrungen und dürften diese Holzgeschäfte zum Teil nicht einmal als „Export“ verstehen. Andererseits bieten die globalen Holzmärkte auch Möglichkeiten des Fernabsatzes, wobei spezifische Anforderungen zu erfüllen und erhöhte Risiken einzugehen sind.

Strategische Fragen stellen sich insbesondere dann, wenn Rundholzabsatz ins Ausland dauerhaft gestaltet werden soll, etwa:

- (1) Sollen Geschäftsbeziehungen zu Auslandskunden aufgebaut werden, die im Forstbetrieb anfallende, im Inland wenig geschätzte Rundholzsorten verwerten? Soll ein solcher Auslandsabsatz eigenständig organisiert werden oder unter Einschaltung von Absatzmittlern?
  - (2) Kann Rundholzexport als „Ventil“ dienen, um nach größeren Kalamitäten anfallende zusätzliche Holz mengen besser als im Inland zu vermarkten? Falls ja: Wie sind die Beziehungen zu Auslandskunden bzw. zu im internationalen Geschäft tätigen Rundholz händlern in Perioden ungestörter inländischer Holzmärkte zu gestalten, damit das „Ventil“ sich im Krisenfall öffnen lässt? Welche Markteintrittsbarrieren der Importländer bestehen, wie lassen sich diese überwinden?
  - (3) Als wie stabil ist der durch aktuell attraktive Preise gekennzeichnete Stammholzabsatz in ein außereuropäisches Importland auf mittlere Sicht einzuschätzen? Soll der Forstbetrieb dieses Geschäft wahrnehmen, trotz hoher Transaktionskosten beim Einstieg und Abhängigkeit von ihm bislang nicht bekannten Holzexporteuren?
  - (4) Welche Reaktionen im bisherigen Kundenkreis sind zu erwarten, wenn ein Forstbetrieb sein Absatzgebiet durch Rundholzexport erweitert? Ist es vertretbar, dafür die Beziehung zu Kunden im bisherigen Marktareal zu schwächen?
- **Auslandskonkurrenz für inländische Rundholzabnehmer**

Mit der Internationalisierung von Märkten sind mitteleuropäische Forstbetriebe auch dadurch konfrontiert, dass ihre Rundholzkunden an inländischen wie ausländischen Märkten für Holz erzeugnisse internationalem Wettbewerb ausgesetzt sind. Diese Konkurrenz beeinflusst die von den Rundholzkunden erzielbaren Holzproduktpreise und hat Rückwirkungen auf das Nachfragerverhalten und die Zahlungsbereitschaft der Kunden beim Rundholzeinkauf.

Wie soll der Forstbetrieb zum Beispiel reagieren, wenn ein wichtiger Holzindustriekunde auf seine Schwierigkeiten durch verschärften internationalen Preisdruck verweist und gestützt werden möchte durch Nachlässe auf die Marktpreise der von ihm benötigten Rundholzsorten?

Es wäre riskant, eine solche Entscheidung von Fall zu Fall für gerade anstehende Geschäfte zu treffen. Die Erarbeitung einer strategischen Linie für die Preispolitik wiederum erfordert die vorausschauende Auseinandersetzung mit den durch die Internationalisierung bewirkten Veränderungen in der Rundholz aufnehmenden Industrie; sie verlangt laufende Marktbeobachtung und die Einschätzungen der Wettbewerbsfähigkeit und Entwicklungsperspektiven wichtiger Rundholzkunden.

## 2.2.4 Wettbewerbsstrategie

### *Allgemeiner Überblick*

Die Wettbewerbsstrategie bestimmt generell, wie ein Betrieb vorgeht, um Wettbewerbsvorteile gegenüber Konkurrenten zu erreichen und den Erfolg an seinen Absatzmärkten dauerhaft zu sichern. NIESCHLAG ET AL. (2002) erläutern dies durch Gegenüberstellung der Vorgehensweisen Markenstrategie und Discountstrategie.

### *Markenstrategie*

Als Marken werden im Marketing Namen und andere Begriffe sowie deren Abkürzungen, ebenso Zeichen, Bilder, Symbole oder Farben bezeichnet. Oft werden Markenname und nicht-verbale Gestaltungselemente (die Markenzeichen) zu einem optischen Gesamteindruck verknüpft. Marken haben den Zweck, Sachgüter und Dienstleistungen bestimmter Anbieter aus der Vielfalt konkurrierender Angebote heraus zu heben. Das Ziel ist, die Austauschbarkeit von Gütern mit ähnlichem Verwendungsnutzen in der Wahrnehmung der Käufer zu verringern.

Der potenzielle Kunde soll beim Anblick der Marke das Image des Anbieters und Qualitätsversprechen für dessen Leistungen assoziieren: Vorstellungen über Kompetenz und Kundennähe der Mitarbeiter, die Qualität der Markenprodukte und der Einordnung etwa als „modisch“ oder „klassisch“, die Zuverlässigkeit als Dienstleister und als umweltverträglich produzierender Betrieb usw. Eine solche inhaltliche Aufladung einer Marke ist nur als Ergebnis eines mehrjährigen Prozesses zu erwarten und muss planmäßig angesteuert werden. Dabei schützt das Markenrecht die registrierten Marken von Wirtschaftsbetrieben gegen Nachahmung. Erwünschtes Ergebnis ist, dass die etablierte, inhaltlich positiv assoziierte Marke dazu beiträgt, Käuferpräferenzen zu schaffen und Kunden zu binden.

### *Discountstrategie*

Sie setzt primär auf den niedrigen Preis als Verkaufsargument. Wesentliche Voraussetzungen dafür sind, dass der Betrieb seine Leistungen zu im Branchenvergleich niedrigen Kosten bereitstellen kann, über ein systematisch auf Kostenvermeidung ausgerichtetes Management sowie über Kostensenkungspotenziale verfügt. Sachgüter erzeugende Betriebe, die diese Strategie wählen, produzieren oft große Mengen gleichförmiger Erzeugnisse unter Nutzung aller Möglichkeiten rationeller Herstellung und niedriger Arbeitskosten.

In entsprechend ausgerichteten Einzelhandelsbetrieben, die auch umgangssprachlich als „Discount“ bezeichnet werden, lassen sich Maßnahmen zur Umsetzung einer solchen Strategie unmittelbar beobachten: schlicht ausgestattete Ladenlokale, Selbstbedienung und weitgehender Verzicht auf Serviceleistungen, eingeschränktes Warensortiment aus vorwiegend Basisprodukten des täglichen Bedarfs, einfache Verpackungen und schlichtes Design, Marktmacht durch Kettenbildung und daraus resultierend niedrige Einkaufspreise.

Eine Discountstrategie schließt nicht aus, dass die Anbieter zugleich eine Marke bekannt machen, wie die Beispiele „Aldi“, „Praktiker“ oder „KiK“ zeigen. Im Vordergrund steht jedoch das eingängige Argument niedriger Preise.

Als zentrale Schwäche der Discountstrategie gilt die geringe Kundenbindung, da stark preisorientierte Käufer ihre Einkaufsquellen aufgrund von Preisvergleichen wählen. Discountanbieter müssen folglich ihre preisliche Leistungsfähigkeit permanent unter Beweis stellen und sind dem Risiko ruinösen Preiswettbewerbs ausgesetzt.

### *Wettbewerbsstrategien im Holzabsatzmarketing von Forstbetrieben*

Bezogen auf Forstbetriebe klingt „Discountstrategie“ befremdlich, auch wenn sich in der forstlichen Praxis analoge Konzepte beobachten lassen (siehe unten). Für Markenbildung in der Forstwirtschaft finden sich einige Ansätze, wie folgende Beispiele zeigen:

- Lange Tradition im Rundholzhandel haben regionale Herkunftsbezeichnungen wie Pfälzer Werteiche oder Märkische Kiefer, die den Käufern zugleich Hinweise auf wuchsgebietsbedingte Qualitätsmerkmale vermitteln. Die Benennungen haben sich aus Handelsgebräuchen entwickelt, sind nicht Ergebnis planmäßiger Markenstrategie.
- Seit Mitte der 1980er Jahre entwickeln sich in den deutschsprachigen Ländern unter Beteiligung von Forstbetrieben regionale Initiativen bzw. Cluster, die die Verwendung von Holz aus der jeweiligen Region fördern wollen und dafür u.a. kollektive Herkunftsmarken einsetzen (zum Beispiel „Altmühltaler Holz“). In der Schweiz wurde 2010 das nationale Herkunftszeichen „Schweizer Holz“ auf gesetzlicher Basis eingeführt.
- Forstbetriebe mit zertifizierter Waldwirtschaft können das Signet der Zertifizierungsorganisation als Marke verwenden und sich dadurch von nicht oder anders zertifizierten Forstbetrieben unterscheiden. Eingesetzt wird auch in diesem Fall eine kollektive Marke, die nur in Verbindung mit einer Kooperationsstrategie verfügbar ist.
- Im Zuge ihrer organisatorischen Umgestaltung wählen staatliche Forstbetriebe prägnante Kurzbezeichnungen, die sich als Dachmarken des Holzabsatzmarketing nutzen lassen (zum Beispiel „Hessen Forst“ oder „ÖBF“ für die Österreichischen Bundesforste AG). Dachmarken kommunizieren vereinzelt auch Betriebe anderer Waldbesitzarten (zum Beispiel „Fürstenberg Forst“ der Fürstlich-Fürstenbergische Forstbetrieb, Donaueschingen oder „Waldmärker“ die Forstwirtschaftliche Vereinigung Lüneburg mit ihrer Tochter WMG GmbH, Uelzen).

Für die große Mehrheit der Forstbetriebe ist die Entwicklung von Marken bislang kein systematisch verfolgter marketingstrategischer Ansatz. Allein auf den Rundholzabsatz bezogen erscheint dies plausibel, da Rohstoffe sich nur eingeschränkt für die Markenbildung eignen. Wenn ein Forstbetrieb sich jedoch durch eine Markenstrategie auf gesamtbetrieblicher Ebene in seinem kommunalen und zivilgesellschaftlichen Umfeld positioniert, dann dürfte dies auch die Akzeptanz seiner Produkte - Holz wie Nicht-Holz - unterstützen.

### *Für Forstbetriebe treffender: Differenzierungsstrategie und Preis-Mengen-Strategie*

Für Forstbetriebe erscheint es passender, die alternativen Wettbewerbsstrategien als Differenzierungsstrategie (synonym Präferenzstrategie) und Preis-Mengen-Strategie (synonym Strategie der Kostenführerschaft) zu kennzeichnen. Ziel einer Differenzierungsstrategie ist es, „vielseitiger und besser zu sein als die Konkurrenz“ (durch auf den jeweiligen Kunden zugeschnittene Produktqualität, Dienstleistungen, Kommunikation usw.) und „überdurchschnittliche Preise zu erzielen“, zumal präferenzbildende Maßnahmen die Kosten erhöhen. Dagegen verfolgt die Preis-Mengen-Strategie das Ziel, „billiger zu sein als die Konkurrenz“, auf Basis (differenziert erfasster!) eigener niedriger Produktions- und Vertriebskosten sowie durch Maßnahmen, die zu niedrigen Beschaffungskosten für den Kunden führen (z.B. räumliche und mengenmäßige Konzentration des angebotenen Rundholzes oder Sicherstellung kontinuierlicher Holzversorgung).

Dabei geht es aus Sicht des einzelnen Forstbetriebs nicht um eine generelle Entweder-Oder-Entscheidung. Vielmehr ist auszuloten und festzulegen, für welches Marktsegment welche Wettbewerbsstrategie vorteilhaft ist. Vertiefte Kenntnis der Sortenmärkte, der potenziellen Kunden und ihrer Ansprüche ist erforderlich, um betriebswirtschaftlich fundierte Entscheidungen zur Wettbewerbsstrategie marktsegmentbezogen zu treffen. Folgendes

Fallbeispiel veranschaulicht, dass „Doppelstrategien“ betriebswirtschaftlich vorteilhaft sein können. Die Voraussetzungen dafür sind in jedem Forstbetrieb individuell zu analysieren, mit Blick auf die Ansprüche des jeweiligen Kundenspektrums und auf das innerbetriebliche Leistungsvermögen.

*Ein Beispiel zur Illustration - wettbewerbsstrategische Gruppierung der Kunden eines staatlichen Forstbetriebs*

Grundgesamtheit der Analyse von HUNKE (1996) war eine Stichprobe von 94 Rundholzkunden aus Holzindustrie und Holzhandel des Staatsforstbetriebes Rheinland-Pfalz. Für den Rohholzeinkauf verantwortliche Mitarbeiter der Kunden wurden persönlich befragt - zu ihren Anforderungen beim Holzeinkauf, zur eigenen Holzprodukte-Absatzmarketing-Strategie sowie zu Strukturmerkmalen ihres holzwirtschaftlichen Unternehmens. Außerdem standen EDV-gespeicherte Daten der Holzverkäufe an die einzelnen Kunden zur Verfügung.

Gestützt auf eine mathematisch-statistische Auswertung der erfassten Variablen ordnete HUNKE das auf den ersten Blick vielgestaltige Kundenkollektiv drei in sich relativ homogenen Segmenten zu, nämlich „kostenorientierte“, „serviceorientierte“ und „qualitätsorientierte“ Rundholzkäufer.

Zum „kostenorientierten“ Segment gehörten vorwiegend große Unternehmen der Säge-, der Holzwerkstoff- sowie der Zellstoff- und Papierindustrie und deren Handelslieferanten. Sie sind primär an Beschaffung zu niedrigen Kosten frei Werk interessiert und dafür ausgerüstet, Rundholz im eigenen Werk rationell zu entrinden, zu vermessen und einzuteilen. Von ihren Lieferanten verlangen diese Rundholzkäufer große Mengen bevorzugter Holzarten und Durchmesserklassen je Kaufvertrag und kontinuierliche Belieferung zu festgelegten Terminen. Die Kundenanforderung „niedrige Kosten frei Werk“ widerspricht dem Erlösinteresse von Forstbetrieben, lässt sich aber unterstützen, wenn der Forstbetrieb Langholz mittlerer Qualität in Rinde liefert, Werksvermessung auf amtlich kontrollierter Anlage sowie ein faires Verfahren der Qualitätskontrolle vereinbart, Potenziale rationeller Holzernte und Holzlogistik in Zusammenarbeit mit Dienstleistern der Absatzkette ausschöpft, also auf die Ansprüche von Kunden, die selbst eine Preis-Mengen-Strategie verfolgen, mit eigener Preis-Mengen-Strategie reagiert.

Hingegen eignen sich für das „serviceorientierte“ und das „qualitätsorientierte“ Kundensegment, die überwiegend kleine bis mittelgroße Betriebe der Holzbearbeitung und Holzverarbeitung umfassen, Präferenzstrategien. Für diese Rundholzkunden spielt die Erfüllung ihrer individuellen Ansprüche an Rundholzqualität, -aushaltung und -bereitstellung sowie weiterer Dienstleistungen eine zentrale Rolle, weniger die Minimierung der Rundholz-Beschaffungskosten. Dies gibt dem Forstbetrieb als Lieferanten Spielraum, um trotz der bei Bedienung dieser Kundengruppe entstehenden höheren Kosten auch die eigenen Nettoerlösziele zu verwirklichen.

Aus den verfügbaren Daten hat HUNKE hergeleitet, welche Anteile des gesamten Rundholzabsatzes und der erzielten Deckungsbeiträge des Staatlichen Forstbetriebes Rheinland-Pfalz auf die drei Kundensegmente entfielen:

Kundengruppe	Mengenanteil (%)	Anteil am Deckungsbeitrag (%)
„kostenorientiert“	71,0	57
„serviceorientiert“	29,0	36
„qualitätsorientiert“	00,3	7

## 2.2.5 Strategischer Erfolgsfaktor „Zeit“ - Optimierte Wertschöpfungsketten

### *Allgemeiner Überblick*

„Zeit“ hat marketingstrategisch Bedeutung vor allem im Zusammenhang mit Markteintritt und Marktaustritt sowie mit der Leistungserstellung.

Markteintritt bezieht sich auf den Zeitpunkt, zu dem ein Betrieb neue Absatzgüter in den Markt einführt - ob als „Innovationspionier“, ob als „schneller Verfolger“, bald nachdem ein Pionierbetrieb eine Innovation erfolversprechend am Markt eingeführt hat, oder ob als „Späteinsteiger“ erst nach gesicherter Etablierung der Innovation im Markt durch andere Betriebe. Marktaustritt bezieht sich analog dazu auf die Bestimmung des Zeitrahmens, in dem Absatzgüter bei stagnierender Nachfrage, zunehmender Konkurrenz und sinkenden Absatzpreisen aus dem Markt zu nehmen sind. Überlegungen zum Markteintritt bzw. -austritt sind häufig geleitet durch die Produktzyklustheorie, die den Verlauf des Absatzes einzelner Produkte idealtypisch in Phasen gliedert. Im Fall eines erfolgreichen Produktes reichen diese von der Produktentwicklung, Markteinführung und anschließend starkem Umsatzwachstum über Reifephase bis zu rückläufiger Nachfrage wegen Marktsättigung und Veraltens der ehemaligen Innovation. Diese Entwicklungsphasen des Produktes werden in Beziehung gesetzt zu Umsatzverlauf, Gewinnchancen, Marktrisiken und Handlungsoptionen des anbietenden Unternehmens.

An Produktlebenszyklus-Modellen orientierte Analysen des Rohholzangebots von Forstbetrieben haben sich als wenig ergiebig für die strategische Planung erwiesen. Deshalb konzentrieren sich die folgenden Aussagen auf „Zeit“ als Erfolgsfaktor der Leistungserstellung.

Durch rasche Reaktion auf Kundenanforderungen, durch eine im Vergleich mit konkurrierenden ähnlichen Angeboten kurze Zeitspanne zwischen Auftragserteilung und Verfügbarkeit des Produktnutzens, lassen sich strategische Wettbewerbsvorteile erreichen. Das gilt beim Absatz an Endverbraucher ebenso wie bei der Belieferung gewerblicher Abnehmer.

Einleuchtende Beispiele aus Endverbrauchermärkten sind kontinuierlich nachgefüllte Regale im Lebensmittelhandel, der Vorteil wegfallender Lieferfristen beim Möbelkauf in Mitnahmemärkten oder die relativ kurzen, zudem in engen Grenzen garantierten Baufertigstellungstermine für Fertighäuser im Vergleich zu konventionell errichteten Wohnhäusern. Im gewerblichen Bereich veranschaulicht die Just-in-time-Belieferung die große Bedeutung, die der Faktor Zeit im Marketing erlangt hat. Produktionsbetriebe ebenso wie Handelsbetriebe verlangen dabei von ihren Lieferanten die Bereitstellung von Vorprodukten oder Handelsware in einem engen Terminrahmen, wobei die Zusammensetzung der jeweiligen Lieferung oft erst kurzfristig mitgeteilt wird. Vorteile für die einkaufenden Betriebe sind unter anderem verringerte eigene Lagerhaltung und Kapitalbindung, also verringerte Kosten, aber auch größere Flexibilität bei der Erfüllung von Lieferwünschen der eigenen Kundschaft.

Zeitliche Wettbewerbsvorteile im Absatzmarketing erfordern entsprechende Stärken des anbietenden Betriebes: Flexibilität der Produktion, hoher Standard der internen Organisation, leistungsfähige Informationstechnologie und Logistik. Insbesondere im Absatzmarketing für Sachgüter hängt der strategische Erfolgsfaktor „Zeit“ bei der Leistungserstellung eng zusammen mit dem Logistikmanagement der die Güter anbietenden und nachfragenden Betriebe (vgl. dazu Kap. E 5 Logistik).

### *„Zeit“ als Erfolgsfaktor im Holzabsatzmarketing von Forstbetrieben*

Beispiele verdeutlichen, dass „Zeit“ für die konstruktive Gestaltung der Rundholzvermarktung mitteleuropäischer Forstbetriebe seit langem relevant ist:

- Forstbetriebe sind damit vertraut, die Holzvermarktung angepasst an Vorgaben der technischen Produktion - etwa Laubholzeinschlag außerhalb der Vegetationsperiode - zu steuern und sich dabei mit der Rundholz aufnehmenden Industrie abzustimmen.
- Holzschliffhersteller verlangen aus technologischen Gründen, dass Fichten-Schleifholz bald nach dem Einschlag zur Verarbeitung im Werk verfügbar ist. Forstbetriebe verpflichten sich entsprechend, Schleifholz innerhalb vorgegebener Fristen bereit zu stellen, und müssen dies zuverlässig organisieren, um Preisabschläge zu vermeiden.
- Auf dem Energieholzmarkt kaufen private Endverbraucher Brennholz in unterschiedlicher Form. Zunehmend erwarten Nachfrager im Segment „Kaminholz-Scheite“ gebrauchsfertig vorgetrocknetes Holz. Forstbetriebe, die in dieses preislich attraktive Segment hinein liefern wollen, erreichen einen Wettbewerbsvorteil, wenn sie potenziellen Käufern die zwei- bis dreijährige Trocknungslagerung abnehmen.
- Nach großen Forstkalamitäten sinken erfahrungsgemäß die Rundholzpreise stark und erreichen erst nach mehreren Jahren wieder ein „normales“ Niveau. Für Forstbetriebe kann es vorteilhaft sein, aufgearbeitetes Kalamitätsholz zu konservieren, die Vermarktung also zeitlich hinauszuschieben. Notwendig dafür sind die systematische Auswertung von Erfahrungen mit Schadergebnissen und die planmäßige Vorbereitung auf zukünftige Kalamitäten.

Diese Beispiele lassen sich einerseits aus logistischer Perspektive betrachten (ausführlich in Kap. E 5). Für das Holzabsatzmarketing ist „Zeit“ zugleich eine strategische Größe, da Forstbetriebe durch Beherrschung des Erfolgsfaktors „Zeit“ bei der Leistungserstellung Wettbewerbsvorteile erzielen, sich auf Nachfrager-Ansprüche einstellen, Absatzschwierigkeiten vermeiden können. Die Bedeutung dieses Faktors steigt aufgrund zunehmender Konzentration in der Holz- und Papierindustrie sowie aufgrund generell erhöhter Ansprüche kostenorientierter wie service- und qualitätsorientierter Kunden an die rationelle Abwicklung der Belieferung mit Rundholz. Wirksames Zeitmanagement von Forstbetrieben fördert folglich nicht nur die eigene innerbetriebliche Wertschöpfung (vgl. Band I, S.314f.); es ist auch eine wichtige Grundlage betriebsübergreifender Organisation effizienter Holzabsatzketten. Als deren wesentliches Optimierungsziel gilt die Ausschöpfung von in der Rundholzvermarktung vermuteten Potenzialen der Kostenreduzierung. Ein Forstbetrieb kann zur Erreichung dieses Ziels aktiv beitragen, indem er zeitrelevante Instrumente und Abläufe entwickelt, wie z.B. digitalisierte Waldwege- und Holzlagerinformationen, EDV-gestützten Austausch von Holzdaten, Flexibilität in Holzernte und Transportorganisation, Reduzierung von Qualitätsrisiken durch verringerte Lagerdauer, kurze Fristen zwischen Auftragsingang und Holzverfügbarkeit beim Kunden.

Forstbetriebe haben zu entscheiden, wie sie sich in Bezug auf Holzabsatzketten aufstellen, welche aktiv gestaltende oder passiv beteiligte Rolle sie darin jeweils spielen können und wollen. Das „Können“ hängt nicht allein von interner Betriebsorganisation und verfügbarer Informationstechnologie ab. Denn effiziente optimierte Forst-Holz-Wertschöpfungsketten entstehen im Zusammenwirken von Marktbeteiligten, benötigen zusammenhängende Gestaltung von Aufbau- und Ablauforganisation sowie Informationsmanagement. Im forstbetrieblichen Holzabsatzmarketing sind deshalb die Kompetenz zur Beurteilung und Steuerung von Holzabsatzketten ebenso systematisch zu entwickeln wie Vertrauen und erprobte Routinen in der Zusammenarbeit mit anderen Forstbetrieben, mit Dienstleistern und Holzkunden. Die folgende Skizze möglicher „Rollen“ von Forstbetrieben zeigt, dass dies ein weites Feld komplexer strategischer Entscheidungen ist:

- Verzicht auf Einbindung in optimierte Wertschöpfungsketten, Fortführung des betriebsindividuellen Rundholzabsatzes mit eigener Holzernte und Rundholzaufarbeitung, Umsetzung einer Präferenzstrategie ausgerichtet auf die Belieferung erfolgreicher mittelgroßer Rundholzabnehmer im regionalen Umfeld des Forstbetriebs ...
- Verzicht auf Einbindung in optimierte Wertschöpfungsketten, aber auch Verzicht auf eigene Holzernte, Holzaufarbeitung und -vermarktung, fallweise Verträge mit Forstunternehmern (auch solchen, die in Wertschöpfungsketten eingebunden sind) über Ernte und Verwertung des Holzes aus bestimmten Waldbeständen ...
- Mitgliedschaft in einer Forstbetriebsgemeinschaft, die ihrerseits beteiligt ist an einer größeren forstwirtschaftlichen Vermarktungsorganisation und durch diese eingebunden in eine Wertschöpfungskette, mit Eigenleistungen des Forstbetriebs in Holzernte und -aufarbeitung soweit betriebswirtschaftlich rationell möglich ...
- Gemeinsam mit anderen Waldbesitzern Aufbau eines selbständigen Dienstleistungsunternehmens für Waldbewirtschaftung und Rundholzhandel, das als Glied von Wertschöpfungsketten operiert und dabei auch die Rundholzverwertung für die Forstbetriebe der beteiligten Waldbesitzer übernimmt ...
- Kooperationsvertrag mit einem regionalen Erzeuger von Energie aus Biomasse, mehrjährige gegenseitige Verpflichtung der beiden Betriebe zur Lieferung bzw. Abnahme von Waldhackschnitzeln, flexible Bereitstellung von Hackschnitzeln durch den Forstbetrieb entsprechend dem saisonal unterschiedlichen Mengenbedarf des Energieerzeugers, evtl. Kapital- und Erfolgsbeteiligung des Forstbetriebes am Energieerzeugungsbetrieb ...

Mehrere der skizzierten „Rollen“-Varianten erfordern Kooperation mit anderen Betrieben, worauf im Folgenden eingegangen wird.

## 2.2.6 Kooperationsstrategie

### *Allgemeiner Überblick*

Als Kooperation sei die gemeinschaftliche Erfüllung betrieblicher Funktionen mit selbständigen Partnerbetrieben unter Aufgabe eines begrenzten Teiles der eigenen wirtschaftlichen Selbständigkeit verstanden (in Band I Kap. B 2.5 ausführlich erläutert). Kooperation im Absatzmarketing geht über die Gestaltung einvernehmlicher Marktbeziehungen mit anderen Betrieben hinaus; ihr wesentliches generelles Ziel ist, das Leistungsangebot und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

Beispiele: Gemeinsame Forschung (auch Marktforschung) und Entwicklung, Produktinnovationen und Qualitätssicherung sollen die Kundenbindung stärken; gemeinsame Nutzung vorhandener oder neu zu schaffender Anlagen erhöht deren Auslastung, senkt Stückkosten, festigt die Position der Kooperationspartner im Preiswettbewerb; Kooperation mit ausländischen Partnern erleichtert den Zugang zu neuen Märkten, zu Know-how und Ressourcen.

Abb. III.4 veranschaulicht wesentliche Elemente der Gestaltung betrieblicher Kooperationen. So können an einer Kooperation nur zwei oder auch mehrere hundert Betriebe beteiligt sein. Gegenstand kann ein lockerer Informationsaustausch sein, aber auch eine gemeinsame Investition. Dementsprechend ist das Ausmaß des Verzichts auf Autonomie für den einzelnen beteiligten Betrieb unterschiedlich. Ebenso bieten sich unterschiedliche rechtliche Formen der Kooperation an. Es gibt kurzfristig angelegte Kooperationen (zum Beispiel sich fachlich ergänzende Handwerksbetriebe, die sich als Anbietergemeinschaft um den Auftrag für ein staatliches Bauvorhaben bewerben) ebenso wie langfristig geplante. Für Betriebskooperationen besteht folglich ein weiter Gestaltungsspielraum.

Anzahl der Beteiligten	Beitrittsmöglichkeiten	Organisationsform	Intensität des Vorgehens	Kooperationszweck	Autonomie des Einzelnen
Gering	Geschlossen	Ausgliedertes Unternehmen (z.B. GmbH)	Gemeinsames Vorgehen	Steigerung der Wirtschaftlichkeit	Eingeschränkte unternehmerische Autonomie
↑ Anzahl nimmt ab	↑ Steigende Eintrittsbarrieren	Verbandsartig (z.B. Verein)	Koordiniertes Vorgehen	Marktbeeinflussung	
		Ohne separate Organisationsform	Fallweise Zusammenarbeit		
Hoch	Offen		Stillschweigend abgestimmtes Verfahren	Aussprache, Informationsaustausch	Ohne Verpflichtungen

Abb. III.4: Varianten von Betriebs-Kooperationen (in Anlehnung an AULINGER 1996: 71ff)

*Kooperationsstrategien im forstbetrieblichen Holzabsatzmarketing*

Forstbetriebe können im Holzabsatzmarketing einerseits mit anderen Forstbetrieben, mit Forstunternehmen sowie weiteren Partnern aus dem Bereich der Forstwirtschaft zusammenarbeiten (horizontale Kooperation), andererseits mit Betrieben aus den der Forstwirtschaft nachgelagerten Wirtschaftszweigen (vertikale Kooperation).

In der forstwirtschaftlichen Praxis hat die Kooperation kleiner bis mittelgroßer Waldbesitzer im Rahmen regionaler Forstbetriebsgemeinschaften eine lange Tradition und besondere Bedeutung. Als Mitglieder einer solchen Gemeinschaft können Forstbetriebe deren Holzvermarktungsleistungen in Anspruch nehmen oder sind verpflichtet zur Beteiligung an gemeinschaftlicher Holzvermarktung. Auch kann die Mitgliedschaft den Zugang zu Förderangeboten und Unterstützungsleistungen von Staat, Verbänden und Kammern im Bereich Holzernte, Holzaufarbeitung und Holzverwertung erleichtern.

Angesichts zunehmender Konzentration und Betriebsgrößen in der Rundholz aufnehmenden Industrie treten Marketingschwächen traditioneller Forstbetriebsgemeinschaften stärker hervor. Die Tendenz geht dahin, dass diese ihrerseits kooperieren, professionell gemanagte Holzmarketingverbünde unterschiedlichen Zuschnitts gründen oder sich solchen anschließen. Beispiele sind die „Waldmärkerschaft Uelzen“, die „Forstwirtschaftliche Vereinigung Mittlerer Schwarzwald“, die „Holzvermarktung Bayern GmbH“. Die Verbundbetriebe beobachten Holzmarktentwicklungen systematisch, können Dienstleistungen effizienter anbieten, fassen Holzmenge kundengerecht zusammen, bauen logistische Kompetenz auf; sie erreichen dadurch eine gewichtigere Position an den Rundholzmärkten, zum Vorteil auch der auf der Ebene Forstbetriebsgemeinschaft beteiligten einzelnen Forstbetriebe.

Im Vergleich zur horizontalen Kooperation in der Forstwirtschaft hat die vertikale Kooperation von Forstbetrieben beim Holzabsatz in der Praxis erheblich geringere Bedeutung. Zu nennen ist die Einbindung von Forstbetrieben in Wald-Holz-Zertifizierungsketten.

Neue Formen vertikaler Kooperation entwickeln sich bei der Versorgung von Biomasse-Energieerzeugern mit Energieholz.

Der einzelne Waldbesitzer hat Vor- und Nachteile von Holzmarketing-Kooperationen mit den für ihn in Betracht kommenden Partnern abzuwägen und auf dieser Grundlage strategisch zu entscheiden. Motive pro Kooperation:

- fehlende oder unzureichende personelle und technische Kapazitäten, Kompetenzen oder Bereitschaft, den Rundholzabsatz in vollem Umfang oder überhaupt selbst zu gestalten
- unzureichende Betriebsgröße, um bestimmte Rundholzsorten den Ansprüchen der Marktnachfrager entsprechend anbieten zu können,
- Kostenvorteile der gemeinsamen Durchführung des Absatzes forstbetrieblicher Leistungen
- Wahrnehmung von Chancen erhöhter Wertschöpfung, die ein einzelner Forstbetrieb allein nicht realisieren kann
- stärkere Marktposition als Kooperationspartner, verbesserte Wettbewerbsfähigkeit.

Nachteile ergeben sich vor allem aus dem Verzicht auf betriebliche Autonomie und aus den Transaktionskosten der Umsetzung, auch des möglichen Scheiterns von Kooperationsvorhaben. In der Praxis spielen zudem steuerliche Aspekte eine Rolle für die Bewertung von Varianten kooperativen Rohholzabsatzes.

### 2.2.7 Strategieprofile

Marketingstrategien einzelner Forstbetriebe sind stabile Handlungsmuster, denen der Betrieb an seinen (Holz-) Absatzmärkten folgt. Ihre Festlegung kann in einem formalen Planungsprozess geschehen, indem aufgrund der Analyse externer Bedingungen sowie interner Stärken und Schwächen unter Berücksichtigung von Marketingzielen ein mittelfristiger Handlungsrahmen festgelegt wird (vgl. ausführlich Band I, Kap. B 5). Marketingstrategien ergeben sich jedoch auch aus nicht formalisierten Entscheidungen, deren stete Wiederholung zur Herausbildung eines konstanten Aktionsmusters führt

Das Strategieprofil eines Forstbetriebes für den Funktionsbereich Holzabsatz läßt sich in einfacher Form grafisch veranschaulichen, indem jeder Strategievariante eine z.B. von 0 bis 10 reichende Skala zugeordnet und die Positionierung des Betriebes auf diesen Skalen markiert wird (vgl. Abb. III.5). Auf diese Weise lassen sich auch die Strategieprofile mehrerer Betriebe vergleichen. Notwendig dafür sind hinreichende Informationen über die von den Forstbetrieben verfolgten Absatzstrategien. Anhaltspunkte dafür finden sich in Selbstdarstellungen, die vor allem große Forstbetriebe als Jahresberichte oder in Fachzeitschriften publizieren. Wissenschaftliche Analysen forstbetrieblicher Marketingstrategien erfordern die Erhebung entsprechender Indikatoren mit einheitlicher Methodik. Auf einer solchen Basis hat Borowski (1996) die Marketingstrategien staatlicher Forstämter und großer Privatforstbetriebe im Bundesland Baden-Württemberg verglichen; damals wiesen deren Marketingstrategieprofile - als Durchschnittswerte aller Betriebe jedes der beiden Kollektive - große Ähnlichkeit auf, mit Unterschieden vorwiegend in der Einstellung zur horizontalen Kooperation.

<u>Varianten</u>		<u>Ausprägung</u>	
Marktabdeckung/ Kundenkreis	eng (partiell) 0		breit (total) 10
Marktbearbeitung/ Leistungsangebot	undifferenziert 0		differenziert 10
Marktareal	schwache Konzentration 0		starke Konzentration auf lokalen Markt 10
Wettbewerbsstrategie	Preis-Mengen-Strategie 0		Präferenzstrategie 10
Einstellung zu Abnehmern	Macht 0		Kooperation 10
Einstellung zu anderen Anbietern	Wettbewerb 0		Kooperation 10

Abb. III.5: Marketing-Strategie-Profil

## 2.3 Instrumente des Absatzmarketing

### 2.3.1 Einführung

#### Übliche Systematik der Marketinginstrumente

Durch den Einsatz von Instrumenten verwirklichen Betriebe ihre Ziele und Strategien des Absatzmarketing in den ausgewählten Marktsegmenten. Die betriebswirtschaftliche Fachliteratur ordnet die Vielfalt dieser Instrumente häufig in vier „Schubladen“ ein<sup>3</sup> (vgl. Abb. III.6).

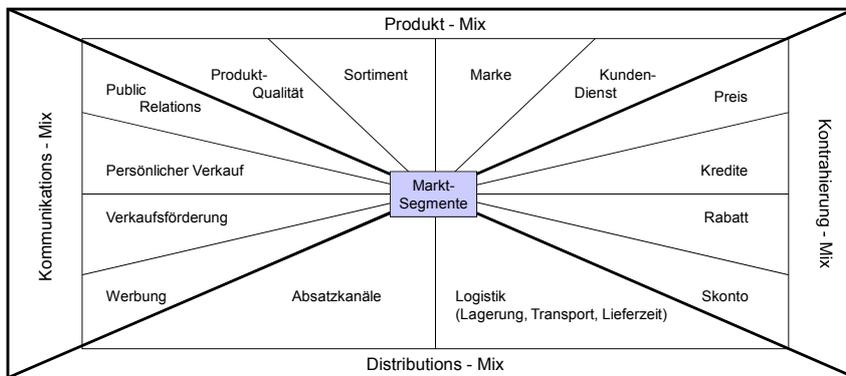


Abb. III.6: Überblick Marketinginstrumente

<sup>3</sup> Ein Teil der Marketingliteratur benennt die Gruppen von Absatzmarketing-Instrumenten mit dem Zusatz „Politik“ - Produktpolitik, Distributionspolitik usw. Das wird hier vermieden und der Politikbegriff für Managementaufgaben der Betriebspolitik reserviert (vgl. Band I Kap. B)

- Im Produkt-Mix geht es um die Zusammensetzung des Produktprogramms bzw. Handelssortiments eines Betriebes, um Eigenschaften und Varianten der Einzelprodukte, produktbezogene Dienstleistungen, Garantieleistungen usw.
- Der Distributions-Mix (synonym: Vertrieb) legt fest, auf welchen direkten und indirekten Absatzwegen sowie mit welcher Logistik Kunden erreicht werden sollen.
- Der Kontrahierungs-Mix regelt, wie der Betrieb Produktpreise festlegen und mit Kunden aushandeln will sowie welche Verkaufs- und Zahlungsbedingungen gelten sollen.
- Der Kommunikations-Mix umfasst neben den in der Abbildung aufgeführten vier klassischen Instrumenten Public Relations, Persönlicher Verkauf, Verkaufsförderung und Werbung, weitere Formen, wie die Internet-basierte Nutzung der Social Media, Product Placement, Sponsoring usw.

#### *In der Forstwirtschaft traditionell gebräuchliche Systematik*

Forstbenutzungslehre und forstliche Praxis haben eigene Absatzsystematiken entwickelt. Sie unterscheiden zum Beispiel zwischen Verkaufsarten (Vorverkauf stehenden Holzes oder aufbereiteter Holzsorten, Nachverkauf aufbereiteter Holzsorten) und Verkaufsverfahren (Freihandverkauf, Versteigerung, Submission). Eine Kombination von Verkaufsart und -verfahren grenzt implizit die zum Einsatz kommenden Absatzinstrumente ein. Beispielsweise verlangt der Nachverkauf hochwertigen Rundholzes durch Versteigerung die Auswahl geeigneter Stammabschnitte und deren spezielle Zurichtung (Produktgestaltung) sowie die physische Zusammenführung der zum Verkauf stehenden Hölzer auf einem Wertholzplatz (Distribution). Vorgegeben sind zugleich die Form der Preisfindung und notwendige Kommunikationsmaßnahmen, um potenzielle Käufer über eine Versteigerung zu informieren. Details der instrumentellen Ausgestaltung müssen jeweils festgelegt oder mit den Kunden vereinbart werden.

### **2.3.2 Produkt- und Produktprogrammgestaltung**

#### *Leitfrage*

Welche Produkte sollen angeboten werden und wie sind diese kundengerecht zu gestalten?

#### *Allgemeiner Überblick*

Produkte können Sachgüter, Dienstleistungen und Verfügungsrechte sein. Häufig entstehen für Nachfrager attraktive Produkte erst durch die Kombination von Sachgut (z.B. Personal Computer), Dienstleistung (z.B. Lieferung des PC mit installiertem Betriebssystem) und Nutzungsrecht (z. B. Anspruch auf Software-Updates).

Durch Produktgestaltung erhält das einzelne Produkt Merkmale bzw. Eigenschaften, die es für Kunden attraktiv machen. Dabei kann der Kernnutzen eines Produktes (z.B. ein Stuhl, auf dem durchschnittliche Erwachsene bequem und sicher sitzen) in unterschiedlichem Umfang durch Zusatznutzen erweitert werden (z.B. als Arbeitsstuhl mit ergonomischer Gestaltung von Sitz und Rückenlehne, verstellbarer Sitzhöhe und Rückenlehne, mit

Armlehnen und Rollen, „repräsentativem“ Design, Verwendung umweltverträglicher Materialien).

Das Produktprogramm (bei Handelsbetrieben: das Sortiment) umfasst die Gesamtheit der Produkte, die ein Betrieb innerhalb eines Geschäftsfeldes anbietet. Es lässt sich durch seine Breite und Tiefe charakterisieren:

Die Breite des Produktprogramms bezeichnet die Anzahl der Produktlinien, die das Programm umfasst. Produktlinien sind Gruppen von Produkten, die ähnliche Zwecke erfüllen, die folglich für ein Nachfragersegment mit bestimmten Ansprüchen attraktiv sein sollen. So könnte es z.B. im Geschäftsfeld „Sperrholz“ eines Betriebes der Holzwerkstoffindustrie die Produktlinien „Ladenbau“, „Arbeitsplatten für Küchen“ und „Möbelformteile“ geben.

Die Tiefe des Produktprogramms ergibt sich aus der Produktdifferenzierung innerhalb der Produktlinien. Produktdifferenzierung wird beim Absatz von Sachgütern erreicht:

- durch Variation physischer Merkmale, wie Material, Abmessungen und Formgebung,
- durch produktbezogene Dienstleistungen, wie Gebrauchsanweisungen, Montage und Wartung,
- durch produktbezogene Nutzungsrechte, wie den Pannenservice eines PKW-Herstellers.

#### *Produkt- und Produktprogrammgestaltung im Forstbetrieb*

Die zuvor skizzierten Parameter der Gestaltung von Produkten und Produktprogrammen im Rahmen des Absatzmarketing lassen sich auf das Holzabsatzmarketing von Forstbetrieben übertragen.

Dies gilt auch für den Fall, dass ein Forstbetrieb Rundholz nicht selbst aufarbeitet, sondern sich für die Holzverwertung durch entgeltliche Vergabe von Nutzungsrechten entscheidet. Auch ein solches Produkt muss „gestaltet“ werden, nämlich vertraglich.

Das ist vergleichsweise einfach, wenn nach dem Stammholzeinschlag in einem Laubholzbestand das Recht der Aufarbeitung des verbliebenen Kronenholzes zu Brennholz an Selbstwerber vergeben wird. Es ist kompliziert und birgt (oft unterschätzte) Risiken, wenn das Nutzungsrecht den Einschlag von Bäumen umfasst. Mit dem Kunden sind dann Vorgaben für die Bestandesbehandlung zu vereinbaren und Modalitäten für die Kontrolle von Einschlag und abfließenden Holzmengen festzulegen.

Soweit der Forstbetrieb Rundholz selbst einschlägt, aufbereitet und absetzt, treten - im Vergleich zu Sachgüter erzeugenden Betrieben anderer Wirtschaftszweige - zwei Besonderheiten hervor:

- In mitteleuropäischen Forstbetrieben ist die Erzeugung von Rundholzprodukten technisch gekoppelt mit der Pflege und Verjüngung von Waldbeständen. Notwendig sind deshalb Vorgaben der Betriebsleitung zum Zusammenspiel zwischen waldbaulich orientierten Maßnahmen und Holzabsatz. Der Spielraum für die kundengerechte Gestaltung von Produktprogrammen, Produktlinien und Einzelprodukten hängt von diesen Vorgaben ab. Er ist zum Beispiel gering, wenn es als Aufgabe des Holzabsatzes verstanden wird, das bei der Waldpflege „anfallende“ Holz „bestmöglich“ zu verkaufen; er ist größer, wenn die jeweiligen Absatzchancen

und die Ansprüche bestimmter Kunden als verbindliche Parameter bereits in die waldbauliche Einschlagsplanung einfließen. Daraus ergeben sich erhöhte Ansprüche an die Koordination zwischen technischer Produktion und Absatz, infolgedessen auch erhöhte Transaktionskosten.

- Das in einem gefällten Baum enthaltene Holz eignet sich in der Regel für die Aushaltung unterschiedlicher Rundholzsorten (Koppelproduktion) bzw. für die Belieferung unterschiedlicher Rundholznachfrager. Grundlegend für Entscheidungen zur Produktgestaltung sind deshalb Informationen über die Nachfrage nach Rundholzsorten, über die Kosten der Bereitstellung alternativer Sorten und über die Sortenpreise. Die Deckungsbeiträge der alternativ aushaltbaren Sorten sind für die Produktgestaltung wesentliche Parameter. Beispielsweise ergeben sich aus einer entsprechenden Kalkulation Hinweise darauf, ob es lohnt, die starken Stammenden von Baumstämmen separat zu verkaufen. In der Vermarktung stellt sich hier eine permanente Optimierungsaufgabe (ausführlich Band II, Kap. D 3).

Wie für andere Rohstoffe, so gilt auch für Rundholzprodukte, dass die Varianten der Produktgestaltung aufgrund physischer Merkmale - wie Holzart, Abmessungen, Frische, Vollholzigkeit, Jahrringbreite, Astigkeit - beschränkt sind. Diese Aushaltungsmerkmale charakterisieren aus Käufersicht das Basisprodukt Rundholz, seine mehr oder minder gute Eignung für die Erzeugung bestimmter Holzprodukte, die der Rundholz aufnehmende Betrieb erzeugen und absetzen möchte. Die physischen Merkmale werden deshalb in jedem Rundholzkaufervertrag vereinbart - ausdrücklich formuliert oder indirekt durch Bezugnahme auf gebräuchliche Rundholz-Sortenbezeichnungen. Obwohl es dabei um die Routine des Holzgeschäfts geht, kann der anbietende Forstbetrieb auch auf dieser Ebene der Produktgestaltung Wettbewerbsvorteile dadurch erzielen, dass er

- auf Aushaltungswünsche seiner Kunden eingeht, also z.B. einem Sägewerk - passend zu dessen Einschnitttechnik und Schnittholzproduktprogramm - die Lieferung von Stammholz eines bestimmten Durchmesserspektrums zusagt und
- zugesagte Qualitätsmerkmale und Mengen einhält, dadurch Reklamationen vermeidet und Vertrauen aufbaut, den Kunden von der Holzübernahme im Wald entlastet, also die Kundenbindung stärkt.

Für den Forstbetrieb erhöhen sich durch die kundenspezifische Aushaltung Absatzkosten und Absatzrisiken.

Produktbezogene Dienstleistungen erweitern die Varianten der Rundholz-Produktgestaltung. Beispiele sind Entrindung und Vermessung, qualitätserhaltende Lagerung, Bereitstellung kundengerechter Mengen zu vereinbarten Terminen, EDV-lesbare Holzlisten, Holz mit Zertifikat für die Herkunft aus nachhaltiger Waldwirtschaft. Derartige Dienstleistungen können nur kundenspezifisch entwickelt werden.

Anders als beim Absatzmarketing von Konsumgütern und anderen Fertigprodukten generieren zusätzliche Leistungen im forstbetrieblichen Holzabsatzmarketing nicht in jedem Fall Wettbewerbsvorteile. Soweit es vorrangiges Ziel von Rundholzkäufern ist, die Beschaffungskosten des zur Bearbeitung (bei energetischer Verwertung: des zur Verbrennung) gelangenden Rundholzes niedrig zu halten, kann es vorteilhaft sein, holzbezogene Dienstleistungen (Ablängen, Entrinden, Vermessen) von den Forstbetrieben auf die Abnehmer zu verlagern.

Anstöße für die Neugestaltung holzbezogener Dienstleistungen ergeben sich zumeist aus den laufenden Geschäftskontakten zwischen Forstbetrieben und ihren Kunden. In der Praxis erweist sich der Aufbau von Vertrauen zwischen Anbietern und Nachfragern als eine zentrale Grundlage für die Entwicklung anspruchsvoller gemeinsamer Lösungen, sei es durch technisch-organisatorische Maßnahmen (zum Beispiel Eichung und neutrale Überwachung der von der Holzindustrie installierten Messanlagen), als Ergebnis kontinuierlich gepflegter Geschäftsbeziehungen oder durch Mitwirkung neutraler Organisationen.

### 2.3.3 Distribution

#### *Leitfrage*

Wie ist der Absatz zu organisieren, um die angebotenen Produkte den Abnehmern in gewünschter Form zur Verfügung zu stellen?

#### *Allgemeiner Überblick*

Die Distribution erfordert Entscheidungen und laufende Dispositionen in drei Bereichen (vgl. Abb. III.7):

- (1) Zuordnung von Kompetenzen an Betriebsmitarbeiter und an selbständige Absatzhelfer:

Es ist festzulegen, welche Mitarbeiter welche Aufgaben des Vertriebs wahrnehmen. Die Tätigkeiten dieser Mitarbeiter sind zu koordinieren und auf die übrigen Leistungsbereiche des Betriebes abzustimmen. In großen Betrieben ist „Vertrieb“ eine ausgegliederte Organisationseinheit, die über spezialisiertes Personal verfügt. Innerhalb einer solchen Einheit kann es Zuständigkeiten zum Beispiel für Produktlinien, Kundengruppen oder Absatzregionen geben. Vertriebsmitarbeiter operieren nicht nur vom Betriebsstandort aus, sondern als Reisende im Außendienst besuchen sie Kunden vor Ort bzw. sind in kundennahen Verkaufsniederlassungen stationiert. In kleinen Betrieben des mittelständischen produzierenden Gewerbes ist die Vertriebsorganisation dagegen meist wenig ausdifferenziert und die akquisitorische Distribution zudem oft „Chefaufgabe“ der Eigentümer, Geschäftsführer oder Handwerksmeister.

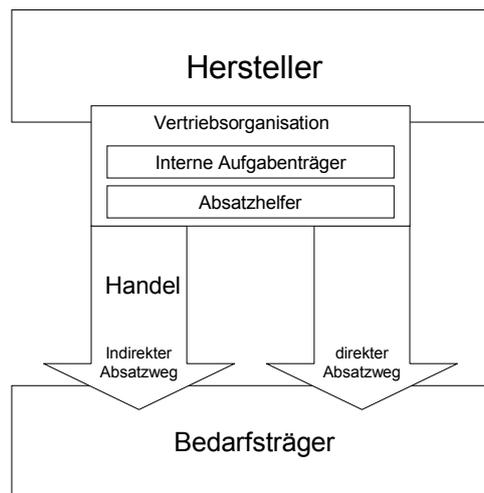
Beim Aufbau ihrer externen Vertriebsorganisation können Betriebe alternativ zur Beschäftigung eigener Außendienstmitarbeiter mit selbständigen Absatzhelfern zusammenarbeiten. Handelsvertreter (vgl. § 84 HGB) werden dauerhaft beauftragt, für den Betrieb - etwa in einem definierten Absatzgebiet oder in einem Exportland - Geschäfte zu vermitteln oder abzuschließen. Ihre Vergütung besteht vorwiegend in einer vom erzielten Umsatz abhängigen Provision. Zu den Absatzhelfern zählen außerdem die Handelsmakler, wie sie auch im nationalen und internationalen Holzgeschäft tätig sind. Anders als die Handelsvertreter stehen Makler nicht in einem ständigen Vertragsverhältnis zu bestimmten Betrieben, sondern vermitteln Geschäftsabschlüsse von Fall zu Fall zwischen wechselnden Anbietern und Nachfragern und erhalten dafür eine Vergütung (Maklerlohn, Courtage).

## (2) Einschaltung von Handelsbetrieben in den Vertrieb:

In der arbeitsteiligen Marktwirtschaft nehmen Handelsbetriebe im Vertrieb eine zentrale Stellung ein. Unterschieden wird zwischen dem Einzelhandel, dessen Kunden vorwiegend private Endverbraucher sind, und dem Großhandel, der den Einzelhandel, das weiter verarbeitende Gewerbe, Gastronomie, Behörden und andere Großabnehmer beliefert. Wenn ein Sachgüter erzeugender Betrieb seine Produkte ohne Einschaltung des Handels an die Verwender vertreibt, wird dies als direkter Absatz bezeichnet. Bei indirektem Absatz erfolgt der Vertrieb über den Handel. Der Export von Produkten gilt in der Praxis auch dann als „direkt“, wenn der Produktionsbetrieb ohne Einschaltung inländischer Handelsbetriebe exportiert, auch wenn der Kunde im Bestimmungsland ein Handelsbetrieb ist.

## (3) Absatzlogistik:

Die Absatzlogistik hat die Kernaufgabe, die räumliche Distanz zwischen Produzenten und Produktverwendern zu überwinden. Sie soll aber auch weitergehende Anforderungen der Abnehmer erfüllen, wie die Belieferung zu bestimmten Terminen, den Umfang und die Zusammensetzung von Warenlieferungen. Im Rahmen des Vertriebs geht es in diesem Bereich folglich darum, Gütertransporte zweckmäßig zu organisieren, Warenlager einzurichten und zu steuern, je nach Wirtschaftszweig auch Güter umzuladen und zu sortieren, sie in gewünschter Kombination verfügbar zu machen. Überwiegend lösen Produktionsbetriebe diese Aufgaben nicht allein, sondern in Zusammenarbeit mit Spediteuren und anderen Logistikdienstleistern.



**Abb. III.7: Absatzwege und Vertriebsorganisation als Bereiche von Distributionsentscheidungen** (aus: NIESCHLAG ET AL 2002: 885)

Die Distributionsinstrumente unterstützen und verwirklichen folglich verschiedenartige Absatzaufgaben. Im Mittelpunkt stehen die Schaffung der organisatorischen Basis für das Verkaufen, für Kundenbetreuung und Kundendienst (akquisitorische Distribution) sowie die Warenauslieferung an die Kunden (physische Distribution). Zu Recht wird in der Marketingliteratur die besondere Bedeutung effizienter Distribution für die Kundenbindung hervorgehoben. Kundenzufriedenheit streben Betriebe dabei oft durch ein differenziertes Vorgehen im Vertrieb an.

So kann z.B. ein Mitglied der Geschäftsleitung für den Kontakt zu den Kernkunden verantwortlich sein, während andere Kunden turnusmäßig von Außendienstmitarbeitern angesprochen werden oder eine standardisierte Produktlinie wird indirekt an Handwerksbetriebe abgesetzt, während maßgeschneiderte Vorprodukte für die Industrie mit deren Beschaffungsabteilung abgestimmt und direkt verkauft werden.

### *Gestaltung der Distribution im Forstbetrieb*

Mitteleuropäische Forstbetriebe verfügen nur selten über spezialisiertes Vertriebspersonal. Überwiegend ergibt sich dies schon aus der geringen Betriebsgröße. In der Regel ist die Rundholzverwertung eine Aufgabe neben anderen von Waldeigentümer oder Betriebsleitung. Sie wird in der Praxis mit unterschiedlicher Intensität wahrgenommen, zum Teil mit Aufgabendelegation an weitere Mitarbeiter. Auch kleine selbst vermarktende Forstbetriebe müssen jedoch in der akquisitorischen Distribution (Kundenkontakt, Holzverkauf, Kundendienst) wie in der physischen Distribution (Organisation von Holzeinschlag, -lagerung, -auslieferung) planmäßig vorgehen, wenn sie den Ansprüchen gewerblicher wie privater Rundholzkäufer gerecht werden wollen.

Mitarbeiter, die ausschließlich oder überwiegend Vertriebsaufgaben wahrnehmen, finden sich in großen Forstbetrieben. Es gibt Spezialisten für den Holzverkauf insbesondere in staatlichen Forstverwaltungen bzw. in den Betrieben unterschiedlicher Rechtsform, die in jüngerer Zeit für die Bewirtschaftung von Staatswald neu entstanden sind. In mehrstufig aufgebauten Staatsforstbetrieben erfolgt dabei die Zuweisung unterschiedlicher Absatzaufgaben an die Holzmarktreferate von Ministerial-Forstabteilungen und ggfls. Mittelbehörden sowie auf der Forstamts Ebene. „Spezialisten“ sind dies, soweit Holzverkauf - zeitlich begrenzt oder dauerhaft - die Hauptaufgabe dieser Personen ist; nur selten handelt es sich allerdings um kaufmännisch, betriebswirtschaftlich oder holzwirtschaftlich für Vertriebsaufgaben speziell ausgebildete Fachleute.

Varianten der Distribution ergeben sich einerseits dadurch, dass den Käufern Rundholz an verschiedenen Orten übergeben werden kann, von stehenden Bäumen im Bestand bis zur Lieferung frei Werk. Diese Varianten sind je nach Rundholzsorte, Kunde, Voraussetzungen im Forstbetrieb unterschiedlich zu bewerten.

Abzuwägen ist andererseits, welche Vertriebsaufgaben eigene Mitarbeiter in welcher Aufgabenverteilung bewältigen können und sollen, inwieweit indirekter Holzabsatz zweckmäßig ist. Auch dafür gibt es in der forstbetrieblichen Praxis keine Standardlösung. Entscheidungskriterien sind u.a., ob im Marktsegment direkter Kundenkontakt vorteilhaft ist, ob von Abnehmern geforderte Mindestmengen geliefert werden können sowie die unterschiedlichen Nettoerlöse bei direktem und indirektem Absatz. Forstbetriebe aller Besitzarten verkaufen Rundholz zum einen direkt an Bearbeitungsbetriebe (z.B. Stammholz an Sägewerke) und Endverbraucher (z.B. Brennholz an private Haushalte). Sie schalten in die Distribution jedoch zunehmend, fallweise oder aufgrund dauerhafter vertraglicher Vereinbarungen, externe Absatzhelfer und Absatzmittler ein, wie Forstbetriebsgemeinschaften und andere Waldbesitzerkooperationen, forstliche Holzhöfe, staatliche Forstbetriebe, un-

abhängige oder an die Holzindustrie gebundene Holzhandelsunternehmen sowie selbst vermarktende Forstunternehmer. Daraus ergibt sich eine vielfältige Palette möglicher Formen indirekten Rundholzabsatzes. Entsprechende Vertriebsentscheidungen sind spezifisch für Marktsegmente zu treffen, fundiert durch Erfahrungen mit Kunden und Vertriebspartnern, durch Marktinformationen und die eigene Kalkulation.

Die inzwischen erheblich gewachsene Bedeutung der Marketinglogistik für Forstbetriebe und ihre Kunden wurde bereits in Abschnitt E 2.2.5 aus strategischer Perspektive angesprochen, vgl. auch E 5. Instrumentell zu bewältigen sind die zweckmäßige Auswahl und Gestaltung von Transportmitteln und Lagereinrichtungen sowie deren planmäßige Verknüpfung unter Einsatz moderner Informationstechnik. Optimierte Systeme (in Bezug auf Transportkosten, Termineinhaltung, Qualitätserhaltung des Rundholzes usw.) setzen in der Absatzkette abgestimmte, standardisierte Lösungen voraus.

### 2.3.4 Preise, Verkaufs- und Zahlungsbedingungen

#### *Leitfrage*

Welche Preise können für die angebotenen Produkte erzielt werden und zu welchen Bedingungen soll angeboten bzw. können Kaufverträge mit Kunden vereinbart werden?

#### *Allgemeiner Überblick*

Das Preismanagement eines Betriebes hat grundlegende Bedeutung für die Entwicklung zentraler finanzieller Größen wie Umsatz, Rentabilität und Gewinn.

Theoretisch wäre zu erwarten, dass an Märkten mit zahlreichen Anbietern und Nachfragern (wie an etlichen Holzmärkten) die Produktpreise für den einzelnen Marktteilnehmer vorgegebene, durch ihn nicht nennenswert beeinflussbare „Daten“ sind, so dass für Preisgestaltung und Preisverhandlungen wenig Spielraum bleibt. Forderte der Anbieter einen „zu hohen“, böte der Nachfrager einen „zu niedrigen“ Preis, dann würden die Verhandlungspartner jeweils auf die objektive Richtgröße „Marktpreis des Produktes“ verweisen und müssten beide sich letztlich auf den Marktpreis einigen.

Dennoch widmen Marketing-Lehrbücher dem Instrument „Preis“ und seiner differenzierenden Gestaltung durch anbietende Betriebe breiten Raum; ebenso widmen Wirtschaftsbetriebe dem Preisinstrumentarium große Aufmerksamkeit. Der Widerspruch löst sich auf durch die Unterschiede zwischen Preisbildung in Modellen der neoklassischen Markttheorie (vgl. Band I Kap. A 1.1.3) und Preisverhandlungen im Marketingzusammenhang:

- Im Absatzmarketing geht es in der Regel nicht um den Preis eines standardisierten Produktes, sondern um die preisliche Bewertung kundengerecht differenzierter Gesamtleistungen, die zu unterschiedlichen Verkaufs- und Zahlungsbedingungen (z.B. den Lieferort, die Liefermenge, das Zahlungsziel oder Rabatt- und Skontogewährung betreffend) angeboten werden.
- Anbieter und Nachfrager beurteilen die Angemessenheit eines Preises aus ihrer Perspektive unterschiedlich; beide streben zwar ein „angemessenes Preis-Leistungs-Verhältnis“ an, doch steht dabei für Anbieter die Kosten-Erlös-Relation im Vordergrund, für Nachfrager die Nutzen-Kosten-Relation.

- Anbieter und Nachfrager berücksichtigen für ihre Preisverhandlungen die Marktform und die jeweils gegebenen Marktbedingungen, die unter anderem durch die insgesamt verfügbaren Angebotsmengen aus dem In- und Ausland und durch die relevante Gesamtnachfrage geprägt sind.
- Oft werden Preise für erst zukünftig zu erbringende und zu bezahlende Leistungen vereinbart, so dass die Marktteilnehmer erwartete Veränderungen der gegenwärtigen Marktpreise ebenso wie Absatz- bzw. Beschaffungsrisiken berücksichtigen.
- Folglich analysieren anbietende Betriebe ihren Spielraum der Preisgestaltung unter Berücksichtigung der eigenen Kosten, der Nachfrage und Konkurrenz.

### *Gestaltung von Preisen, Verkaufs- und Zahlungsbedingungen im Forstbetrieb*

Die zuvor generell formulierten Bedingungen gelten weitgehend auch für die Preisfindung und Preisgestaltung im forstbetrieblichen Holzabsatzmarketing. Sie erfolgen in Ländern wie Deutschland, Österreich und der Schweiz durch private Preisbildung. Der durch Handels-, Wettbewerbs- und Kartellrecht gesetzte Rahmen gilt auch für Forstbetriebe der öffentlichen Hand. Der hohe Anteil der Holzerlöse an den Gesamterlösen von Forstbetrieben sowie der Holzkosten an den Gesamtkosten vieler Holzbetriebe veranlasst Anbieter wie Nachfrager zu intensiven Verhandlungen über Preise und Konditionen.

Staatliche Forstbetriebe, zum Teil auch andere Waldbesitzer legen ihren Holzkaufverträgen „Allgemeine Verkaufs- und Zahlungsbedingungen“ (AVZ) zugrunde. Die AVZ regeln für Holzkaufverträge wichtige Sachverhalte, die nicht für jedes Holzgeschäft neu vereinbart werden müssen (etwa zum Gefahrenübergang vom Forstbetrieb auf den Holzkäufer, zur Absicherung der Zahlung bei Verfügung des Holzkäufers über das Rundholz oder zur Skontogewährung). Fairer Umgang mit den Kunden ebenso wie das Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen veranlassen dazu, AVZ-Klauseln mit Rücksicht auf die Interessen von Forstbetrieben wie Rundholzkäufern ausgewogen zu formulieren.

Trotz Tendenz zur Standardisierung von Rundholzsorten bleibt mitteleuropäisches Rundholz ein inhomogenes Produkt, differenziert durch Holzarten und Wuchseigenschaften, Abmessungen und Messverfahren, mit dem Holz verknüpfte Dienstleistungen, Ort und Art der Bereitstellung. Die Verflechtung der Holzmarktsegmente verringert die Markttransparenz; zudem beeinflussen veränderte Marktbedingungen nicht nur die Holzpreise, sondern die Marktteilnehmer reagieren auch durch Anpassung der Holzsortierungspraxis und Vertragskonditionen. Für ihre Kaufvertragsverhandlungen bewerten und berücksichtigen Anbieter und Nachfrager von Rundholz diese Parameter. Meist sind ihnen Informationen über aktuelle Marktpreise sogenannter „Leitsortimente“ zugänglich. Angesichts der Vielfalt und uneinheitlichen Erfassung wertbestimmender Produktmerkmale haben solche Eckpreise nur eingeschränkte Weiserqualität. Als Grundlage ihres taktischen Verhaltens versuchen die Beteiligten im Rahmen von Preisverhandlungen zudem zu erkennen, wie dringlich der Geschäftsabschluss für den Verhandlungspartner ist. Empirische Untersuchungen belegen, dass Liquiditätssicherung ein wesentlicher Bestimmungsgrund für das Anbieterverhalten von Forstbetrieben sein kann, während Rundholzkunden zur Sicherstellung ihrer Holzversorgung zu Zugeständnissen in Preisverhandlungen gezwungen sein können.

Besondere Ansprüche stellen Holzpreisvereinbarungen in Rundholzkauferträgen mit mehrmonatiger, zum Teil mehrjähriger Laufzeit, deren Bedeutung zunimmt. Dem Risiko, dass vereinbarte Preise und die Marktpreise entsprechender Sorten sich während der Vertragslaufzeit weit auseinander entwickeln, versuchen die Marktpartner durch Nachverhandlungs- oder Preisgleitklauseln zu begegnen. Zweckmäßig sind auch ausgewogene Regelungen für den Fall, dass Holzmarktbedingungen sich während der Vertragslaufzeit durch Naturkatastrophen einschneidend verändern.

Erinnert sei daran, dass die Preisfindung für Rundholz in der mitteleuropäischen Forstwirtschaft nicht ausschließlich durch Verhandlungen mit einzelnen Kunden erfolgt, sondern für bestimmte Sorten (vor allem hochwertiges Stammholz sowie Brennholz) auch im Rahmen von Versteigerungen. Für diese Veranstaltungen gelten spezielle Regeln, die sich zum Teil historisch als Gebräuche entwickelt haben.

### 2.3.5 Kommunikation

#### *Leitfrage*

Mit welchen Botschaften und mittels welcher Medien werden Kunden über den anbietenden Betrieb und seine Produkte informiert?

#### *Kommunikationsziele*

Zentrales Ziel der Absatzmarketing-Kommunikation ist, den Betrieb als leistungsfähigen, zuverlässigen, umweltverträglich produzierenden Anbieter bekannt zu machen, Zielgruppen vom Nutzen seiner Produkte zu überzeugen und dadurch kontinuierlich Nachfrage zu generieren. Der Markterfolg eines Betriebes basiert jedoch nicht allein auf Absatzkommunikation im engeren Sinne, sondern von Einfluss ist auch, wie der Betrieb insgesamt öffentlich wahrgenommen, welches Vertrauen ihm entgegen gebracht wird. Kommunikation im Rahmen des kommerziellen Absatzmarketing ist deshalb zu vernetzen mit der Öffentlichkeitsarbeit auf gesamtbetrieblicher Ebene (vgl. Kap. B 4.2 in Band I).

#### *Zielgruppen*

Kommunikation im Absatzmarketing bezieht verschiedenartige Zielgruppen ein:

- Kunden und potenzielle Kunden: Ihnen sind Stärken des Anbieters und Vorteile seines Produktangebotes so zu verdeutlichen, dass sie das Angebot in ihre Beschaffungsentscheidungen einbeziehen.
- Absatzmittler und Absatzhelfer: Ihnen ist zu vermitteln, dass es „sich lohnt“, mit dem Betrieb zusammen zu arbeiten und sich für dessen Absatzziele einzusetzen. Zudem verlangt die reibungslose Einbindung externer Dienstleister in den Vertrieb laufende gegenseitige Abstimmung und Information, zum Beispiel über Kundenreaktionen und Auftragslage, über Lagerhaltung und Transportabwicklung.
- Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen: Sie sollten mit dem betrieblichen Leistungsangebot vertraut sein, um dieses gut informiert und motiviert nach außen vertreten zu können.

- Gesellschaftliche Organisationen, wie Verbraucher- und Umweltverbände, Behörden und Politiker, Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen: Ihre Wahrnehmung und Beurteilung des Betriebes aus wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Perspektive beeinflusst auch dessen Absatzchancen.

#### *Formen der Absatzmarketing-Kommunikation und ihre Bedeutung für Forstbetriebe*

Die Marketingliteratur hat keine einheitliche Systematik der Kommunikationsinstrumente herausgebildet. Umfangreich dargestellt werden Produktwerbung, Verkaufsförderung im Zusammenhang mit der Distribution und Öffentlichkeitsarbeit (englisch: advertising, sales promotion, public relations). Komplexe neue Formen, etwa die Internet-Kommunikation von Wirtschaftsbetrieben oder ihre Sponsoringverträge, lassen sich diesen Kategorien nicht einfach zuordnen, weil sie verschiedenartige Kommunikationsformen kombinieren.

Umfassend geplante, kontinuierliche forstbetriebliche Marketingkommunikation scheint bislang nicht branchentypisch zu sein, sondern eher aus aktuellem Anlass pragmatisch konzipierte Maßnahmen im Rahmen personeller Kapazität der Betriebsleitung.

Unter Verzicht auf einen umfassenden Überblick werden im Folgenden drei für Forstbetriebe wichtig erscheinende Formen der Absatzmarketing-Kommunikation skizziert:

- individuelle Kundenkommunikation,
- Kommunikation in der Absatzkette,
- Profilierung des Forstbetriebes in seinem Marktumfeld.

#### *Individuelle Kundenkommunikation*

Sie erfolgt im persönlichen Gespräch, telefonisch, per Post, Fax oder e-mail. Die Initiative zu einem direkten Kontakt mag im Einzelfall von Kunden bzw. potenziellen Kunden ausgehen. Forstbetriebe sollten ihre Kunden jedoch planmäßig und systematisch ansprechen, um Geschäftsbeziehungen entsprechend der eigenen Kundenstrategie zu gestalten und zu pflegen. Notwendig dafür ist eine aktuelle Datei aller für den Forstbetrieb wichtigen Holzbetriebe usw., die neben Adressdaten auch Informationen zur Charakterisierung des Kunden sowie eine zusammenfassende Einschätzung von dessen Bedeutung für den Forstbetrieb enthält.

Auf Grundlage der Kundendatei sind Themen, Zeitpunkte, Häufigkeit, Zielpersonen und Formen der Kommunikation sowie die im Forstbetrieb jeweils verantwortliche Person festzulegen.

#### *Kommunikation in der Absatzkette*

Ihre Notwendigkeit ergibt sich aus der in Kapitel E 2.2.5 angesprochenen Bedeutung der Gestaltung leistungsfähiger Forst-Holz-Wertschöpfungsketten zwischen Rundholz erzeugenden und aufnehmenden Betrieben. Wesentliche Elemente der Steuerung entsprechender Absatz- und Beschaffungslogistik sind ein zwischen den Beteiligten abgestimmtes Informationsmanagement, elektronischer Datenaustausch, Vereinbarungen über Schnittstellen in der Kette sowie Dialogsysteme zur dispositiven Vernetzung von Forstbetrieb, Dienstleistern und Abnehmern.

Wichtig ist Kommunikation in der Absatzkette auch für die Vielzahl der Forstbetriebe, die Rundholz im Rahmen von forstlichen Zusammenschlüssen, mit Unterstützung durch staat-

liche Einrichtungen oder Kammern sowie in Zusammenarbeit mit privaten forstlichen Dienstleistern indirekt absetzen. Der einzelne Forstbetrieb verzichtet dabei auf einen Teil seiner Autonomie beim Holzabsatz. Er muss deshalb an gegenseitiger Information interessiert sein, um eigene Vorstellungen zur Geltung zu bringen und Rückmeldungen von den Vertriebspartnern zu erhalten.

#### *Profilierung des Forstbetriebs in seinem Marktumfeld*

Plausibel ist, dass Forstbetriebe Produktwerbung nur in geringem Umfang einsetzen, etwa beim Verkauf von Mondphasen-geschlagenem Holz oder Brennholz an Endverbraucher. In der Marketingkommunikation mit Rundholz aufnehmender Industrie, Holzhandel und weiteren Zielgruppen wäre klassische Werbung wenig effektiv.

In der Praxis unterbewertet erscheint hingegen planmäßige forstbetriebliche Öffentlichkeitsarbeit, die je nach Forstbetrieb (Waldbesitzart, geografischer Standort usw.) unterschiedlich auszurichten ist. Ein wesentliches Marketingziel ist, die Akzeptanz von Waldwirtschaft mit dem Ziel Holzerzeugung und Holzverwertung zu sichern, also Nachhaltigkeitsvorsorge bei der Waldnutzung ebenso zu thematisieren wie die gemeinnützigen Leistungen des Betriebes. Zu erwarten ist, dass das positiv assoziierte Profil eines Forstbetriebes den Holzabsatz ebenso unterstützt wie den Aufbau neuer Geschäftsfelder (vgl. Folgekapitel E 2.4).

### **2.3.6 Marketingmix**

#### *Begriffsbestimmung*

Einzelinstrumente des Absatzmarketing können für die Verwirklichung von Marketingzielen und Absatzstrategien jeweils nur Teilaufgaben erfüllen. Sie müssen miteinander kombiniert eingesetzt und aufeinander abgestimmt werden. Eine ziel- und strategieadäquate Kombination der Marketinginstrumente wird als Marketingmix bezeichnet. Die Gestaltung des Marketingmix ist eine Herausforderung auch für Forstbetriebe. Auch diese haben zu entscheiden, welches Gewicht die einzelnen Instrumentenbereiche im Gesamtmix erhalten, welche Instrumente innerhalb der Bereiche betont oder vernachlässigt werden sollen und wie die genutzten Instrumente auszugestalten und einzusetzen sind, um tragfähige Beziehungen zur Kundschaft aufzubauen.

#### *Herausforderung der Wahl eines betriebspezifischen Marketingmix*

Die Vielzahl verfügbarer Einzelinstrumente ermöglicht zahlreiche Kombinationen, aus denen ein Betrieb seinen Marketingmix entwickeln kann und muss. Die Aufgabe wird erschwert dadurch, dass sich mitteleuropäische Forstbetriebe beim Holzabsatz mit einem breiten Spektrum von Anforderungen unterschiedlicher Rundholz-Nachfrager konfrontiert sehen, die jeweils individuell auf sie zugeschnittene Anbieterleistungen erwarten. Die Komplexität erhöht sich bei Kooperation von Forstbetrieben mit Dienstleistern in ihren Holzabsatzketten und durch die zunehmende Bedeutung direkter Kundenkommunikation einschließlich elektronischer Datenübermittlung. Die Anforderungen lassen sich nicht mit einem einzigen Standardmix von Marketinginstrumenten meistern, sondern verlangen ein flexibel einsetzbares Leistungsrepertoire, das sich kundenspezifisch und je nach eigener

Rolle in der Absatzkette variieren lässt. Einschränkungen ergeben sich aus den begrenzten personellen und finanziellen Ressourcen des Forstbetriebes.

### *Pragmatische Lösungsansätze*

Vermutlich gelangen viele Forstbetriebe durch pragmatisches Vorgehen zu einer sie befriedigenden Ausgestaltung ihres Absatzinstrumentariums:

- sie praktizieren marktübliche Formen der Holzvermarktung, beobachten deren Veränderung, passen sich an;
- sie vergleichen sich mit ähnlich strukturierten Forstbetrieben im Umfeld, erkennen eigene Stärken und Schwächen, versuchen letztere zu beseitigen;
- auf Sonderwünsche einzelner Rundholznachfrager gehen sie „im Rahmen ihrer Möglichkeiten“ ein.

Auf diese Weise operiert ein Forstbetrieb beim Holzabsatz solide, ohne ausgeprägtes Eigenprofil und strategischen Anspruch, erreicht dabei nicht notwendig den effizienten Einsatz seiner Ressourcen.

### *Betriebswirtschaftliche Entscheidungshilfen*

Für ein systematisch gestaltendes Vorgehen bei der Bestimmung des Marketingmix empfehlen sich Analysetechniken, wie sie auch in anderem Zusammenhang für die Bewertung betrieblicher Leistungsprozesse eingesetzt werden, zum Beispiel ABC-Analyse und Kundenportfolio:

#### *ABC – Analyse*

Die ABC – Analyse, eine heuristische Gruppierungsmethode, kann helfen,

- die Kunden- und Absatzstruktur des Betriebes zu analysieren,
- auf dieser Grundlage Marketingaktivitäten schwerpunktmäßig auf Bereiche hoher betrieblicher Bedeutung zu lenken und zugleich Rationalisierungspotenziale in unwichtigen Bereichen zu erkennen,
- damit die Wirtschaftlichkeit zu steigern.

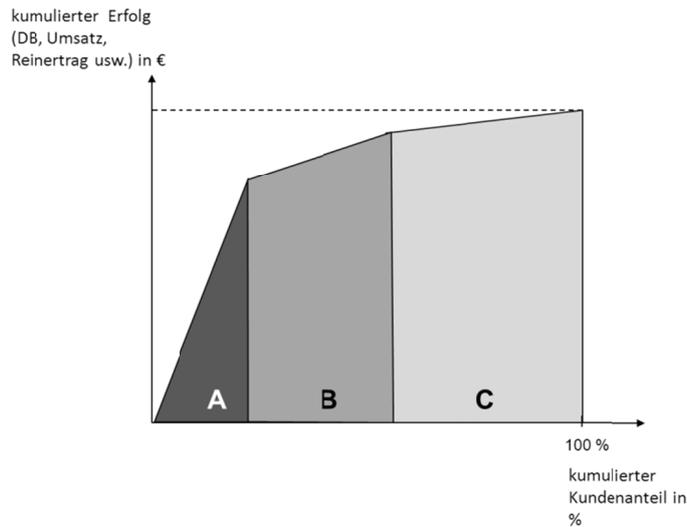
Erfahrungsgemäß erreichen viele Betriebe einen großen Anteil des betrieblichen Erfolges durch Güterabsatz an nur wenige Kunden. Deshalb klassifiziert die ABC-Analyse die Kunden in

- A-Kunden, die hauptverantwortlich für den betrieblichen Erfolg sind,
- C-Kunden, die nur geringfügigen Anteil am betrieblichen Erfolg haben,
- B-Kunden, die eine mittlere Stellung einnehmen.

Die Einteilung entsteht, indem man die Kunden entsprechend ihrem Anteil am Gesamtwert (z.B. Umsatz, Deckungsbeitrag, Nettoerlös) in absteigender Reihenfolge sortiert und dann gutachtlich Klassengrenzen festlegt. Abb. III.8 zeigt in Form einer so genannten Lorenzkurve ein praxistypisches Beispiel - häufig tragen etwa 20 % der Kunden zu 70 bis 80 % zum Erfolg einer Periode bei, während der Absatz an 40 bis 50 % der Kunden lediglich 5 - 10 % des Erfolgs generiert.

Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen einer solchen ABC – Analyse:

- Hoch erfolgsrelevante A-Kunden werden identifiziert. Sie sollen an den Betrieb gebunden werden; auf sie richten sich deshalb besondere Aufmerksamkeit und Anstrengungen bei Planung, Implementierung und Überprüfung des Marketingmix.
- B-Kunden erhalten durchschnittliche Aufmerksamkeit.
- Bei den wenig erfolgsrelevanten C-Kunden ist dagegen Kostenreduktion durch vereinfachte Geschäftsabwicklung, möglicherweise gar durch Verzicht auf Kunden anzustreben.



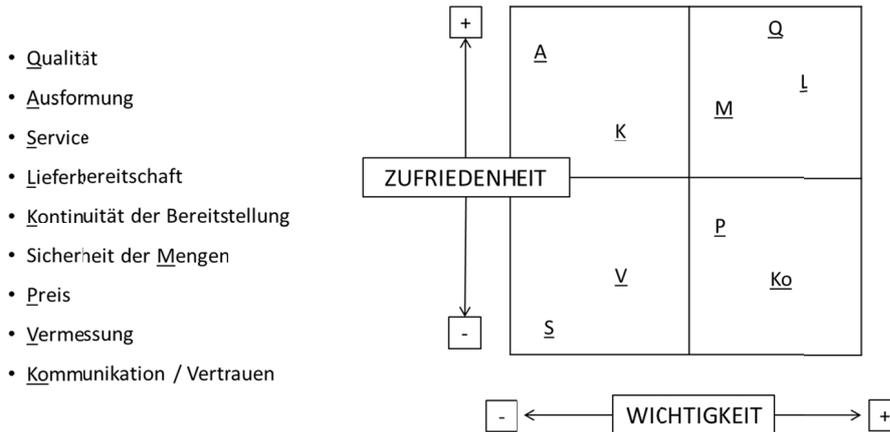
**Abb. III.8: ABC-Analyse der Kunden eines Betriebes**

### *Kundenportfolio*

Mit Hilfe eines Kundenportfolios lässt sich die Qualität von Kundenbeziehungen systematisch erfassen und veranschaulichen. Es ergänzt die ABC-Analyse auf Einzelkunden-Ebene und dient, vor allem auf die A-Kunden bezogen, der laufenden Überprüfung von Effektivität und Effizienz des Marketingmix.

Ein Beispiel zeigt Abb. III.9. Links sind Kriterien aufgelistet, die aus Käufersicht bei der Belieferung mit Rundholz Bedeutung haben können. Kunden finden diese Eigenschaften unterschiedlich wichtig. Im Rahmen von Verkaufsverhandlungen und durch gezielte Gespräche kann der Forstbetrieb feststellen, wie wichtig den einzelnen A-Kunden die verschiedenen Kriterien sind, welche Anforderungen sie diesbezüglich stellen und wie zufrieden sie mit der gegenwärtigen Belieferung sind. Daraus ergibt sich die Platzierung der Kriterien in den Feldern des Einzelkunden-Portfolios.

Generell erlaubt die Portfolio-Analyse, Betriebsaktivitäten in einem strategischen Zusammenhang anschaulich zu erfassen und daraus Folgerungen auf strategischer wie operativer Ebene zu ziehen. Im Beispiel verfolgt der Forstbetrieb die Strategie, die Zufriedenheit erfolgswichtiger Rundholzkunden sicherzustellen, wenn möglich zu erhöhen. Die Platzierung der Kriterien für erfolgreichen Holzverkauf im Spannungsfeld von Bedeutung der Kriterien für den Kunden und seiner Zufriedenheit mit kürzlich erfolgten Lieferungen kann helfen, „Norm-Strategien“ abzuleiten (zur Portfoliotechnik in der strategischen Planung siehe Kapitel B 5 in Band I).



**Abb. III.9: Kundenportfolio - Beispiel „Zufriedenheit eines Rundholzkunden“**

Im Portfolio-Beispiel in Abb. III.9 wird der Forstbetrieb primär daran arbeiten, die Kommunikation mit diesem Kunden zu verbessern und eine tragfähige Vertrauensbasis zu entwickeln, während es hinsichtlich der Qualität des gelieferten Holzes und der Lieferbereitschaft des Betriebes ausreicht, den Standard zu halten.

### 2.3.7 Marketing-Unterstützung durch Staat, Kammern und Verbände

#### *Formen überbetrieblicher Unterstützung des Marketings*

Zusätzliche Optionen für die Ausgestaltung des Holzabsatz-Instrumentariums vor allem kleiner bis mittelgroßer privater und kommunaler Forstbetriebe ergeben sich aus Förderangeboten von Staat und Kammern, Waldbesitzerverbänden und weiteren überbetrieblichen Organisationen.

Zum Teil richten sich entsprechende Maßnahmen nicht individuell an Einzelbetriebe, sondern an Kollektive von Forstbetrieben oder ihre Gesamtheit. Beispiele sind:

- Veröffentlichung zentral erarbeiteter Holzmarktinformationen in Fachzeitschriften und Verbandsmitteilungen
- Förderung des Holzabsatzes durch Gemeinschaftswerbung bei Holzverwendern und staatlich finanzierte angewandte Holzforschung
- zentral ausgehandelte Rahmenvereinbarungen z.B. zur Werksvermessung, zum elektronischen Datenaustausch, zur Holzsortierung, zu Industrieholzpreisen
- Geschäftsführung von Forstbetriebsgemeinschaften durch staatliche Forstbedienstete, die in dieser Funktion gemeinschaftlichen Holzverkauf managen.

In diesen Fällen kann der einzelne Forstbetrieb vom Erfolg der Maßnahmen profitieren und möglicherweise (z.B. als Mitglied einer Forstbetriebsgemeinschaft oder von Verbänden) über deren Ausgestaltung mitentscheiden. Das betriebliche Holzabsatzmarketing ist dabei nur indirekt tangiert.

#### *Marketingunterstützung unmittelbar für einzelne Forstbetriebe*

Anders ist dies bei Förderangeboten, die sich direkt an einzelne Forstbetriebe richten, wie z.B.

- Beratung und Betreuung durch staatliches Forstpersonal bei Holzeinschlagsplanung, Holzernte, Holzaushaltung und Holzverkauf
- Ausführung technischer Arbeitsschritte zur Vorbereitung der Holzvermarktung, wie Holzernte und Holzaushaltung, durch staatliches Forstpersonal
- Vermittlung des Verkaufs von Rundholz durch staatliches Forstamt, Kammer oder Waldbesitzerverband
- Verkauf von Holz aus einem Forstbetrieb des Privat- oder Körperschaftswaldes zusammen mit Holz aus Staatswald.

Waldbesitzer, die direkte individuelle Marketing-Unterstützung beanspruchen können, müssen abwägen, ob die Übertragung von Vermarktungsaufgaben an unterstützende Organisationen für ihr Holzabsatzmarketing notwendig und nützlich ist. Vorteile liegen erfahrungsgemäß darin, dass Leistungen fachlich kompetenten Personals kostenfrei oder gegen niedrige Kostenbeiträge angeboten werden.

Entsprechende Programme sind von Land zu Land und regional innerhalb einzelner Länder verschieden, abhängig u.a. von Forst- und Kartellrecht, Zielen und Programmen der Forst-, Holz-, Bau-, Energie- und Außenwirtschaftspolitik, von Leistungsvermögen und Strategien der Waldbesitzerverbände, von der Kooperationsbereitschaft öffentlicher und privater Akteure des Sektors Forst- und Holzwirtschaft.

In Deutschland zum Beispiel entkoppelt sich tendenziell das Holzabsatzmarketing kleiner und mittelgroßer privater und körperschaftlicher Forstbetriebe von Organisationen der öffentlichen Hand. Richtungsgebend dafür sind weniger Marketingentscheidungen der Forstbetriebe, als externe Einflussfaktoren wie veränderte Rechtsformen und Aufgaben, auch der Personalabbau staatlicher Forstbetriebe, sowie Vorgaben des Bundeskartellamtes. Verstärkt staatlich unterstützt wird die Entwicklung autonomer, hauptamtlich geführter forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse, die an den Rundholzmärkten ein Gegengewicht zur zunehmend konzentrierten Holzindustrie bilden und so das Marketing der kooperierenden Forstbetriebe stärken sollen.

Hingegen halten zum Beispiel staatliche Akteure in der Schweiz ein vielfältiges Förderinstrumentarium für den Holzabsatz (auch für die Verwertung von Nicht-Holz-Leistungen, vgl. Folgekapitel E 2.4) der Forstbetriebe aufrecht, häufig unter Einbindung forst- und holzwirtschaftlicher Fachverbände, von Forschungseinrichtungen und weiteren Organisationen.

## 2.4 Absatzmarketing in anderen Geschäftsfeldern als „Holz“

### *Rohholz - mit Abstand wichtigstes Produkt mitteleuropäischer Forstbetriebe*

Für die große Mehrheit erwerbswirtschaftlich orientierter mitteleuropäischer Forstbetriebe sind Produktion und Absatz von Rohholz die mit Abstand wichtigsten Aktivitäten. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht hat dieses Geschäftsfeld jedoch auch problematische Merkmale, etwa:

- Produktionsmenge, Umsatzhöhe, Wertschöpfung sind durch gegebene Waldfläche und -bestände begrenzt;
- den Betriebserfolg gefährden Produktions- und Marktrisiken, vor allem Kalamitäten, Preisschwankungen und die sich wandelnde Nachfrage nach Holzsorten;
- Mitarbeiter und Produktionsmittel unterliegen saisonal wechselnder Auslastung.

### *Nicht-Holz-Produkte*

Der Absatz weiterer Produkte ist für Forstbetriebe eine Möglichkeit, die problematische Abhängigkeit allein vom Holzgeschäft zu verringern. Als forstbetriebliche Nicht-Holz-Waldprodukte (NHWP) kommen in Betracht waldbasierte Sachgüter (außer Holz), Dienstleistungen und Nutzungsrechte sowie deren Kombination. Diese Produkte müssen „marktfähig“ sein; das heißt ein NHWP so auszugestalten, dass potenzielle Nutzer physisch oder rechtlich vom Zugriff auf dieses Produkt ausgeschlossen werden können (vgl. Bd. I, Kap. A 1.1.3 zur Ausschließbarkeit und Rivalität von Konsumenten als Merkmal von Gütern).

### *„Traditionelle“ NHWP*

In begrenztem Umfang ist NHWP-Vermarktung seit langem forstbetriebliche Praxis. So verkaufen Forstbetriebe neben Holz weitere Sachgüter wie Weihnachtsbäume, Schnittgrün oder Wildbret. Sie können Dienstleister anderer Waldbesitzer sein, etwa deren Holzeinschlag oder die gesamte Betriebsführung übernehmen. Auch vermarkten Forstbetriebe Nutzungsrechte, z.B. das Recht zur Jagdausübung oder zum Abbau von Sand und Kies.

### *Suche nach neuen NHWP*

Im Rahmen eines umfassenden forstbetrieblichen Absatzmarketing ist es naheliegend, Chancen für neue Produkte kontinuierlich aufzuspüren, zu bewerten und möglichst wahrzunehmen. Dieser Empfehlung zu folgen ist anspruchsvoll. Denn wenn ein neues NHWP einige % zum Gesamtumsatz eines Forstbetriebs beitragen soll, so ist das praktisch gleichbedeutend mit dem Aufbau eines zusätzlichen Geschäftsfeldes. Die dafür notwendigen Planungen und Neuerungen beschränken sich nicht auf das Absatzmarketing, sondern müssen eingebunden werden in das gesamtbetriebliche strategische Management. Die

Komplexität einer solchen Aufgabe ist allgemein in Bd. I, Kap. B 5 systematisch dargestellt. Die folgenden knappen Aussagen zur Markteinführung eines neuen NHWP veranschaulichen dies.

#### *Umfeldanalyse*

Leitung und Mitarbeiter des Forstbetriebes müssen dessen gesellschaftliches, landschaftliches, wirtschaftliches und rechtlich-administratives Umfeld unvoreingenommen erkunden, um aussichtsreiche Produktideen entwickeln zu können. Offenheit für Neues und Kreativität sind notwendige Voraussetzungen. Trends in Bereichen wie Outdoor-Freizeitaktivitäten, Ansprüche verschiedener Akteure an „Naturschutz“, Öko-Sponsoring, Dienstleistungsbedarf benachbarter Kommunen bzw. der kommunalen Waldeigentümer oder die Bedeutung von „Wildnis“ im Naturerleben sind einzuschätzen. Generierte Produktideen sind anhand belastbarer Informationen über die Ansprüche und Zahlungsbereitschaft potenzieller Kunden, also aus der Perspektive zukünftiger Kunden zu bewerten und weiter zu entwickeln. Dabei sind tradierte Auffassungen in Frage zu stellen, etwa die, Schutz und Erholung durch Wälder seien generell öffentliche Güter. Vielmehr ist zu prüfen, inwieweit der Forstbetrieb Schutz und Erholung durch Eigenleistungen in marktfähige Produkte transformieren kann – etwa: Gibt es Spielraum für privatwirtschaftliche Verträge, die Zahlungen an den Forstbetrieb für erhöhte CO<sub>2</sub>-Speicherung in seinem Wald vorsehen, obwohl die Regierung des Landes im Kontext des Kyoto-Protokolls dafür optiert hat, sich Waldsenken-Leistungen auf nationaler Ebene anrechnen zu lassen?

Für die Chancen-Risiken-Beurteilung und als Basis der Produktentwicklung kann eine Marktstudie erforderlich sein, deren Methodik und Kostenrahmen mit Hilfe von Experten festzulegen ist. Für die Marketinganalyse ist dabei eine grundlegende Produkttypologie (vgl. Tab. III.2) hilfreich, die sich an den in Betracht kommenden Zielgruppen orientiert.

Für die Kundenansprache und die vom Forstbetrieb zu erbringenden Leistungen macht es einen großen Unterschied, welcher Typ von Nicht-Holz-Waldprodukt abgesetzt werden soll. Der Vergleich der Vermarktung von Begräbnisstätten im Wald als Konsumgut (der Forstbetrieb selbst managt einen Waldfriedhof für eine Kommune, wirbt Interessenten für Beisetzungen im Wald, berät und betreut diese Kunden ...) oder als Investitionsgut (der Forstbetrieb schließt einen Vertrag mit einem externen Begräbnisunternehmen, überlässt diesem eine Waldfläche, vereinbart die Konditionen ...) lässt die Unterschiede hervortreten.

#### *Betriebsanalyse*

Auf dem Weg von einer vorläufigen Produktidee bis zur Entscheidung über die Eröffnung eines neuen NHWP-Geschäftsfeldes ist immer wieder nüchtern zu hinterfragen, inwieweit die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implementation vorhanden sind und geschaffen werden können:

Sind die gegebene landschaftliche und infrastrukturelle Einbettung des Forstbetriebs, seine Waldgröße, Bestandesstruktur, Schutzwaldflächen, besonderen Biotope, seine Gebäude- und Geräteausstattung tragfähig für das Projekt? Lässt sich das NHWP-Vorhaben mit den Mitarbeitern des Forstbetriebs - ihrer Arbeitskapazität, ihren persönlichen Fähigkeiten, ihrer Motivation - so verwirklichen, dass die forstliche Kompetenz des Betriebes als Wettbewerbsvorteil wirksam wird? Welche Maßnahmen der Personalentwicklung, welche zusätzlichen Mitarbeiter und externe Expertise sind erforderlich, welche Kosten und Abhängigkeiten entstehen dadurch?

**Konsumgut** = nachgefragt von Privatpersonen, die das NHWP zu ihrer individuellen Bedarfsbefriedigung selbst nutzen

*Beispiele: Verkauf von Wildfleisch; Nutzung eines vom Forstbetrieb eingerichteten Grillplatzes oder Waldseilparcours; Teilnahme an Waldführung; Übernachtung in Waldhütte; Grabplatz auf einem Waldfriedhof*

**Vereinsgut** = nachgefragt von meist privaten Organisationen für die Befriedigung von Bedürfnissen ihrer Mitglieder; die Organisations-Mitglieder nutzen NHWP-Vereinsgüter ähnlich wie Konsumgüter

*Beispiele: Organisation einer Waldlauf-Veranstaltung mit einem Sportverein; Vermietung eines Forstgebäudes für Betriebsfeiern; Verpachtung eines Grundstücks für Vereinsaktivitäten*

**Allgemeingut** = nachgefragt von öffentlichen oder privaten Organisationen, die das NHWP der Allgemeinheit gemeinnützig zur Verfügung stellen

*Beispiele: Aufbau und Unterhalt von Einrichtungen für Outdoor-Sport oder für einen Waldkindergarten im Auftrag einer Kommune; Naturschutzvertrag mit privater Umweltorganisation; Schutzwald-Management im Auftrag einer für Siedlungs- und Verkehrssicherheit zuständigen Behörde; naturschutzrelevanter Waldnutzungsverzicht gegen Gutschrift verwertbarer Ökopunkte*

**Investitionsgut** = nachgefragt von Unternehmen, Organisationen oder Einzelpersonen, die das NHWP in die eigene wirtschaftliche Tätigkeit integrieren wollen

*Beispiele: Vertrag mit Wasserversorger über Waldumbau zur Verbesserung der Wasserverfügbarkeit; Öko-Sponsoring-Vertrag mit einer Brauerei; Verpachtung von Waldfläche an „Friedwald“-Unternehmen oder Betreiber einer Windkraft-Anlage; Vertrag mit Reiterhof über die Einrichtung und Nutzung eines Reitwegenetzes*

**Tab. III.2: Typologie und Beispiele forstbetrieblicher Nicht-Holz-Waldprodukte** (in Anlehnung an WELCKER 2001; Beispiele aus eigener Praxisbeobachtung)

### *Strategieentwicklung*

Schließlich sind die Analyseergebnisse aus Umfeld und Betrieb zusammenzuführen - in einer Abwägung von Chancen und Risiken des geprüften NHWP-Projektes unter Berücksichtigung betrieblicher Stärken und Schwächen. Dies umfasst auch die finanzielle Planung, also den Finanzierungsbedarf bis zum Beginn der Markteinführung, die voraussichtliche Erlösentwicklung nach diesem Zeitpunkt sowie den zu erwartenden Gewinn nach erfolgreicher Etablierung des Produktes.

Die Betriebsleitung wird alle Informationen schrittweise, in einem iterativen Prozess, unter Bezug auf das gesamtbetriebliche strategische Management bewerten und diskutieren. Dabei kommen erfahrungsgemäß weitere Fragestellungen ins Blickfeld - der Vergleich des NHWP-Projektes mit alternativen Optionen betrieblicher Diversifizierung oder Überlegungen zur Wirkung des vorgeschlagenen Produktes auf wichtige *Stakeholder*.

## Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel E 2

---

Trotz der vielfach hervorgehobenen Besonderheiten von Forstbetrieben im Vergleich zu Betrieben anderer Wirtschaftszweige gilt: Es ist nützlich, ja notwendig, Überlegungen zum forstbetrieblichen Absatzmarketing vor dem Hintergrund des Wissensstandes der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Marketinglehre zu entwickeln. Das Kapitel E 2.2 hat dies am Beispiel „strategische Handlungsfelder des Holz-Absatzmarketing von Forstbetrieben“ gezeigt. Der Blick auf die Forstwirtschaft aus einer allgemeinen Marketingperspektive bewahrt vor eingeengter Wahrnehmung, die neue Ideen und zweckmäßiges Vorgehen blockiert.

Die im Kapitel E 2 knapp vorgestellten Grundlagen sollten deshalb primär mit Hilfe betriebswirtschaftlicher Marketing-Lehrbücher vertieft werden. Bei der Auswahl ist darauf zu achten, dass der Lehrtext nicht einseitig auf Konsumgüter-Marketing ausgerichtet ist, sondern Industriegüter- und Dienstleistungs-Marketing angemessen einbezieht.

Wer sich in der umfangreichen Marketing-Grundlagenliteratur umsieht, erkennt schnell: Es gibt kompakte (etwa 300 Seiten) und dicke (1000 Seiten und mehr) Lehrbücher, und in beiden Größenklassen finden sich allgemeine Einführungen neben solchen zum Marketing-Management.

Die Variante „kompakt, allgemein einführend“ ermöglicht Studierenden der Forst- und Umweltwissenschaften wie sich Fortbildenden einen systematischen Gesamtüberblick innerhalb eines überschaubaren Zeitrahmens. Sie eignet sich besonders als Begleitlektüre zu Marketing-Lehrveranstaltungen bzw. -Kursen. Nachteilig an den Kompakt-Lehrtexten ist, dass sie häufig auf ergänzende Spezialliteratur verweisen und Fallbeispiele aus der Praxis nur sparsam einbauen. Beispiele für bewährte Texte auf aktuellem Stand sind BRUHN 2010 sowie PESCH 2009.

Die Kombination „dick mit Ausrichtung auf Marketing-Management“ dürfte Nutzern entgegenkommen, die ein solches Kompendium nicht komplett durcharbeiten, sondern sich spezielle Themen vertieft erschließen wollen, sei es berufs begleitend in der Betriebspraxis, sei es z.B. für eine Abschlussarbeit während des Studiums. Durchweg enthalten deutschsprachige Marketing-Einführungen detaillierte Stichwort-Verzeichnisse, die einen selektiven Zugang zu Fragestellungen erleichtern. Beispiele für bewährte umfangreiche Grundlagentexte zum Marketing-Management in aktueller Bearbeitung sind BECKER, J. 2009 sowie SANDER 2011.

Ein spezielles forstwirtschaftliches deutschsprachiges Marketing-Lehrbuch ist den Verfassern nicht bekannt. Einen allgemeinen Grundriss des Absatzmarketing mit Verweisen auf Forst- und Holzwirtschaft bieten SCHMITHÜSEN ET AL 2009 in Kapitel 3 ihres Buches „Unternehmerisches Handeln in der Wald- und Holzwirtschaft“. WELCKER 2001 entwickelt in seiner Studie „Marketing für Umwelt- und Erholungsprodukte der Forstwirtschaft“ Grundlagen der Einbeziehung von Erholungs- und Umwelteleistungen in das forstbetriebliche Marketing, verbunden mit der Auswertung zahlreicher NHWP-Praxisbeispiele aus europäischen Ländern. Die Perspektive erweitert das englischsprachige Lehrbuch zum internationalen Marketing der Holz- und Papierindustrie von HANSEN & JUSLIN (2011) „Strategic marketing in the global forest industries“, das auf Waldwirtschaft nur einleitend eingeht.

## 3 Produktion

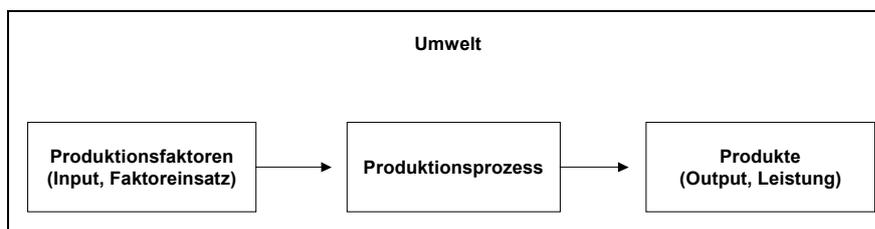
### 3.1 Einführung

#### *Elemente des Produktionssystems*

Mit Produktion (synonym Leistungserstellung) wird die Erstellung von absatzbestimmten Produkten (wie z.B. Holzsortimente, Projekte der Umweltbildung, Biotopschutz) oder von Zwischenprodukten (wie z.B. geästeter Jungbestand, Lehrpfad im Wald, gem. Pflegeplan gepflegtes Naturschutzgebiet) bezeichnet.

Die Elemente des Subsystems Produktion sind (Abb. III.10):

- Produkte
- Produktionsfaktoren
- Produktionsprozesse
- Betriebliche Umwelt



**Abb. III.10: Elemente des Produktionssystems**

Jeder Produktionsprozess ist in den vorausgehenden Prozess der Beschaffung und den anschließenden (bereits erläuterten) Prozess des Absatzmarketing (synonym Leistungsverwertung) eingebettet.

#### *Die Produkte*

Die Produkte des Betriebes können materieller und/oder immaterieller Art sein. Eine Übersicht über die Vielfalt typischer Produkte eines Forstbetriebes hat der Deutsche

Forstwirtschaftsrat (DFWR) veröffentlicht – siehe Abb. III.11. Die Übersicht gibt einen Rahmen vor, der Betriebsvergleiche ermöglichen soll und zugleich betriebsindividuell zum betrieblichen Produktplan verfeinert werden kann.

	1	2	3	4	5
Produktbereiche	Produktion von Holz und anderen Erzeugnissen	Schutz und Sanierung	Erholung und Umweltbildung	Leistungen für Dritte	Hoheits- und sonstige behördliche Aufgaben
Produktgruppen	11 Holz  12 Forstliche Nebenerzeugnisse  13 Liegenschaften (Vermietung, Verpachtung, Gestattung)  14 Jagd, Fischerei	21 Rechtlich ausgewiesene Schutzgebiete  22 Arten- und Biotopschutz außerhalb von Schutzgebieten  23 Sicherung besonderer Waldfunktionen  24 Sanierung bestimmter Waldgebiete  25 Bodenschutz gegen atmosphärische Einträge	31 Sicherung der Erholungsfunktionen  32 Öffentlichkeitsarbeit  33 Waldpädagogik	41 Forst-technische Leitung  42 Forst-technischer Betrieb  43 Einsatz von Arbeitskräften und Maschinen  44 Gutachten, fachliche Leistungen sonstiger Art für Dritte  45 Aus-, Fort- und Weiterbildung	51 Maßnahmen der Forstaufsicht, Forstschutz  52 Stellungnahmen, Fachplanungen Inventuren  53 Amtshilfe  54 Berufsbezogene Mitarbeit in Behörden, Verbänden, Ausschüssen  55 Beratung, Bearbeitung und Vergabe von Fördermitteln  56 Forschung und Versuchswesen

**Abb. III.11: Produktplan Forst** (DFWR [Hrsg.] 1999: 414)

Alle Produktarten und –mengen aller Produktionsstellen (Vor-, Zwischen- und Endprodukte) werden periodenbezogen im so genannten Produktionsprogramm des Betriebes zusammengefasst.

#### *Die Produktionsfaktoren nach GUTENBERG*

Jede Produktion erfordert den Einsatz vorhandener Güter, die Produktionsfaktoren, Faktoren oder Inputs genannt werden. Soweit Faktoren beschafft, also nicht selbst erstellt werden, wird von primären (originären) Faktoren gesprochen, während in der Produktion selbst erstellte Faktoren sekundär (derivat) genannt werden.

Je nach Zweckbestimmung gibt es in der Literatur sehr verschiedene Einteilungen der Produktionsfaktoren. Die folgende, auf GUTENBERG zurückgehende Einteilung in 4 Gruppen von Produktionsfaktoren bezweckt, Bestimmungsfaktoren für die Ergiebigkeit des Faktoreinsatzes bei der Leistungserstellung zu analysieren. GUTENBERG unterscheidet:

- Betriebsführung (dispositive Arbeit wie Planung, Organisation, Personalführung, Kontrolle, Controlling)
- Ausführende Arbeit (objektbezogene ausführende Arbeit)
- Betriebsmittel (Anlagegüter, Rechte, Wissen usw.)
- Material (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Vorprodukte)

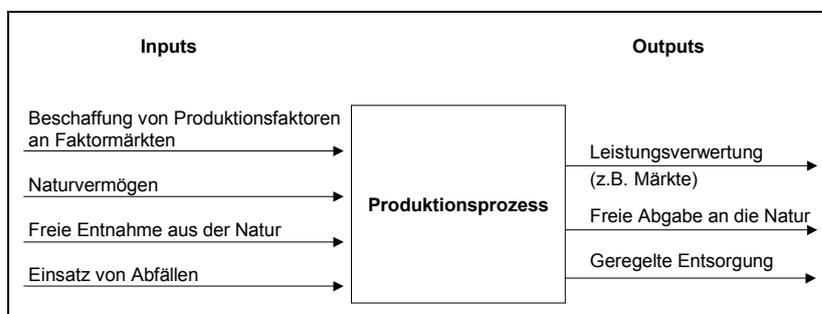
Das Interesse produktionswirtschaftlicher Analysen gilt der effektiven und effizienten Gestaltung der Produktion – also der Entscheidungshilfe für den dispositiven Faktor in obiger Systematik. Mit Hilfe produktionswirtschaftlicher Analysen sollen zweckdienliche Basisinformationen für das Management bereitgestellt werden. In den folgenden Produktionsmodellen (vgl. Kap. E 3.2) werden daher nur die Elementarfaktoren „ausführende Arbeit“, „Betriebsmittel“ und „Material“ in ihrer Beziehung zu den Leistungen des Produktionsprozesses betrachtet.

#### *Natur – ein Produktionsfaktor?*

GUTENBERG's Lehre von der Kombination der Produktionsfaktoren als zentralem Erklärungsgegenstand der Betriebswirtschaftslehre ist – wie sich am Beispiel des Forstbetriebes zeigen lässt – „naturvergessen“ und bedarf aus Sicht einer ökologisch orientierten Ökonomie einer erweiterten Systematik von Produktivkräften.

Zum einen sollte die Naturinanspruchnahme im System der Produktionsfaktoren explizit aufgeführt werden (vgl. Abb. I. 22 in Band I), um sie der Analyse zugänglich zu machen. Für GUTENBERG sind der (Natur beanspruchende) Standort bzw. die Nutzung natürlicher Ressourcen implizit Bestandteil der Betriebsmittel und des Materials. Die Nutzung von „frei“ zur Verfügung stehenden Produktivkräften der Natur sind aus GUTENBERG's Sicht irrelevant für betriebliche Entscheidungen (aus gesellschaftlicher Sicht ist dies allerdings i.d.R. mit externen Effekten verbunden – vgl. Kap. A 1.1.3 in Band I).

Zum anderen ist die (Wald-) Natur im Forstbetrieb unmittelbarer Produktionsfaktor. „Naturvermögen“ und „Naturproduktivität“ der Wälder sind Güter, ohne deren Einsatz die betriebliche Leistungserstellung (im Bereich der biologischen Produktion – s. u.) nicht möglich ist (ausführlicher in Kap. A 3.1 in Band I).



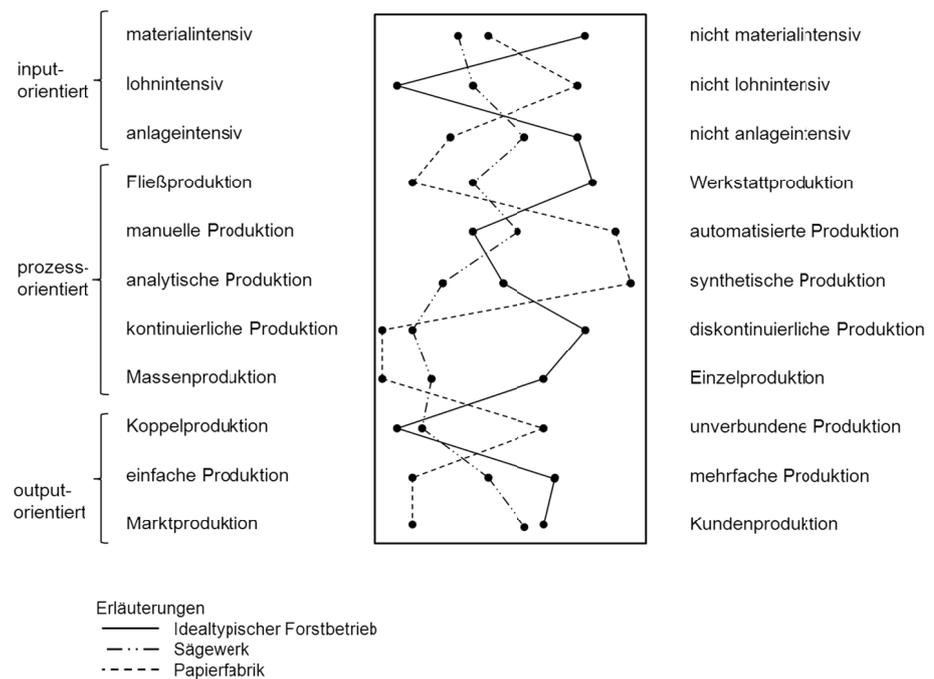
**Abb. III.12: Um Umweltaspekte erweiterte stoffliche Darstellung des Produktionssystems Forstbetrieb**

### Prozesseinflussgrößen

Jeder Produktionsprozess ist schließlich maßgeblich bestimmt durch vielfältige Elemente der Aufbau- und Ablauforganisation, durch zeitliche und räumliche Merkmale von Produktion und Produktionsstelle, durch Eigenschaften der gewählten Technologie, durch die Anordnung der einzelnen Produktionsprozesse in einer Produktionskette und vieles mehr.

### Typologie von betrieblicher Produktion

In der Realität der Volkswirtschaft wie in der Realität einzelner Betriebe können eine sehr große Zahl unterschiedlicher Formen der Produktion beobachtet werden. Sie können mit Hilfe der erläuterten Input-, Output- und Prozesseinflussgrößen näher charakterisiert werden – vgl. das Beispiel von typischen Produktionsstrukturen nach Branchen in der Profildarstellung in Abb. III.13.



**Abb. III.13: Typologie von verschiedenen Produktionen nach Branchen in Profildarstellung**  
(im Anhalt an KLOCK 1998: 285)

Die Merkmale zur Charakterisierung einer Produktionsweise in Abb. III.13 sind wie folgt definiert:

- Materialintensität: Kostenanteil des Materialeinsatzes in % der gesamten Produktkosten
- Lohnintensität: Kostenanteil des Lohnesatzes in % der gesamten Produktkosten
- Anlagenintensität: Anteil der Abschreibungen und Zinskosten in % der gesamten Produktkosten i. G.

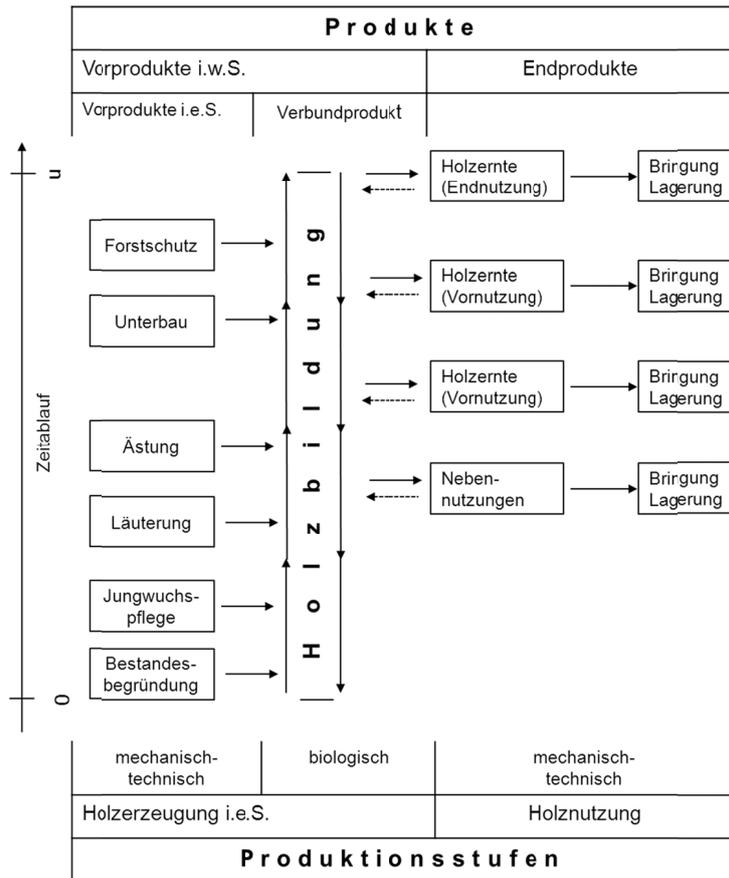
- Fließ- vs. Werkstattproduktion: Bei Werkstattproduktion werden die zu bearbeitenden Güter von Werkstatt zu Werkstatt transportiert, wobei der Güterfluss im Sonderfall zwischen den Werkstätten variabel sein kann. Fließfertigung meint dagegen eine reihenfolgentypische Produktion entlang einer „Produktionslinie“
- Automatisierungsgrad: Grad der Automatisierung der Produktionsprozesse
- Analytische vs. synthetische Produktion: Analytische Produktion meint die Gewinnung von zwei (oder mehr) Outputarten aus einer Rohstoffart, synthetische Produktion demgegenüber die Gewinnung eines Output-Gutes aus zwei (oder gar mehreren) Input-Güterarten.
- Kontinuierliche vs. diskontinuierliche Produktion: Diskontinuierliche Prozesse unterliegen saisonalen Schwankungen; kontinuierliche Prozesse sind stets in gleicher Weise möglich
- Massen- vs. Einzelproduktion: Dieses Merkmal betrifft den Wiederholungsgrad der Produktion
- Koppel- vs. unverbundene Produktion: Koppelproduktion meint Produktionsprozesse, bei denen auf Grund naturgesetzlicher oder aber technologischer Gegebenheiten gleichzeitig mindestens zwei Output-Güter entstehen; bei unverbundener Produktion können Güter demgegenüber zeitlich wie produktionstechnisch völlig unabhängig voneinander erstellt werden.
- Einfache vs. mehrfache Produktion: Betrieb (Produktionsstelle, Produktionsverfahren) fertigt nur ein Produkt (bzw. mehrere Produkte).
- Markt- vs. Kundenproduktion: Kundenproduktion erfolgt aufgrund von Kundenauftrag, Marktproduktion erfolgt aufgrund prognostizierter Nachfrage auf dem Markt.

### *Typologie von Produktionsprozessen im Forstbetrieb*

Forstbetriebe weisen eine Reihe von Besonderheiten auf, die insbesondere die biologischen Produktionsprozesse maßgeblich prägen (ausführlich dazu Kapitel A 3 in Band I). Unter produktionswirtschaftlichen Gesichtspunkten kann die forstbetriebliche Produktion daher weiter gegliedert werden in:

- biologische Produktionsprozesse,
- mechanisch-technische Produktionsprozesse,
- Produktionsprozesse im Dienstleistungsbereich.

In Abb. III.14 wird dies für den Produktbereich „Holzproduktion/ Holznutzung“ näher erläutert. Die Gliederung ist aber auch in anderen Produktbereichen des Forstbetriebes zweckdienlich – im in Abb. III.11 dargestellten Produktplan des DFWR betrifft dies v.a. die Produktbereiche 1 „Produktion von Holz und andere Erzeugnisse“ und 2 „Schutz und Sanierung“ sowie im Produktbereich 3 „Erholung und Bildung“ die Produktgruppe 3.1 „Sicherung der Erholungsfunktion“.



**Abb. III.14: Produktionsstufen und Produkte des Forstbetriebs in der Holzerzeugung/Holznutzung** (MATTHIES 1967: 47)

### *Ziele der Produktion*

Für die Gestaltung der Produktion haben die – für alle Betriebstypen in gleicher Weise gültigen – Handlungsmaximen der

- Wirtschaftlichkeit und
- Produktivität sowie der
- forstlichen Nachhaltigkeit (Erhalt von Naturvermögen und Naturproduktivität).

unmittelbare und uneingeschränkte Gültigkeit (vgl. Kap. A 2.5.2 bzw. B 3.3.5 in Band I).

Bei Wahrung dieser Handlungsmaximen sind je nach Betriebstyp Produktziele vorherrschende Oberziele (typischerweise bei öffentlichen Betrieben oder NGO's) oder aber lediglich Zweck, um übergeordnete monetäre Ziele beispielsweise Gewinnziele zu erreichen (typischerweise bei forstlicher Unternehmung - vgl. Tab. I.4 in Kapitel A 1.1.2 in Band I). In jedem Fall sind operational formulierte und aus dem gesamtbetrieblichen Ziel-

system abgeleitete Teilziele notwendige Voraussetzung für das Produktionsmanagement. Typische Teilziele der Produktion sind je nach Betriebstyp und Entscheidungssituation variierend:

- Minimierung der Produktionskosten (= Rationalisierung),
- Verbesserung der technischen Produktivität,
- Verkürzung der Fertigungszeiten,
- Steigerung der Ausbringungsmenge,
- Steigerung des Qualitätsniveaus,
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen,
- Minimierung der Umweltbeeinträchtigung,
- Anpassungsfähigkeit an Veränderungen der betrieblichen Umwelt.

#### *Ansätze für eine ökologieorientierte Produktion*

In allen Teilsystemen des Leistungssystems gibt es vielfältige Ansatzpunkte für ökologisch orientiertes Wirtschaften. In der Produktion sind insbesondere drei Ansatzpunkte von Belang:

- Senkung des Verbrauchs an Naturstoffen
  - Steigerung des Ausnutzungsgrades der Naturstoffe
  - Recycling
  - Senkung des Energieverbrauchs
- Verringerung des Abfalls
  - Abfallarme Technologie
  - Senkung schadstoffbelasteter Abfälle
  - Verringerung der Störanfälligkeit
- Wahrung von Naturvermögen und Naturproduktivität
  - Waldschonende Technologien

#### *Praktische Notwendigkeit sukzessiver Planung und Steuerung*

Die Gestaltung der forstbetrieblichen Produktion ist, wie folgend noch ausführlich gezeigt werden soll, eine komplexe Aufgabe. Zwischen Planung, Vollzug und Kontrolle verschiedener Teilbereiche der Produktion bestehen viele wichtige Interdependenzen genauso wie zu den anderen Teilsystemen des Leistungssystems Marketing, Beschaffung, Logistik, Investition und Finanzierung. Diese Interdependenzen erfordern aus theoretischer Sicht eigentlich zwingend eine Simultanplanung, was wegen der Komplexität der Zusammenhänge und der Dynamik der zu gestaltenden Prozesse beim gegenwärtigen Stand der Erkenntnisse und Methoden aber praktisch nicht realisierbar scheint (vgl. die grundsätzlichen Ausführungen in Kap. C 2 in Band II).

Für die Aufgabe der pragmatischen sukzessiven Planung und Steuerung der Produktion werden folgend theoretische Grundlagen zur Veranschaulichung genereller Zusammenhänge dargelegt (Kap. E 3.2 Produktions- und Kostentheorie) und abschließend einige praktisch wichtige Aufgaben und Methoden der Produktionssteuerung vorgestellt (Kap. E 3.3).

## 3.2 Produktions- und Kostentheorie

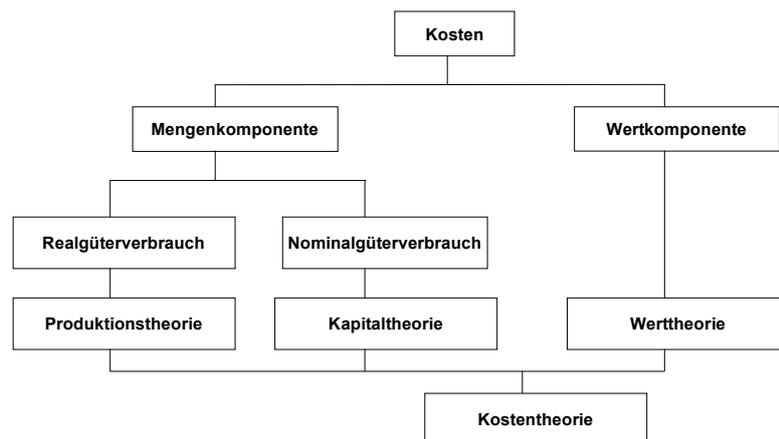
### 3.2.1 Grundlagen

#### *Kostentheorie – theoretische Grundlage des Produktionsmanagements*

Die Kostentheorie ist besonders wichtige Grundlage für die Planung, Steuerung und Kontrolle der Produktion.<sup>4</sup>

Der Untersuchungsgegenstand der Kostentheorie wird durch den Kostenbegriff bestimmt: Unter Kosten wird allgemein der bewertete sachziel- oder leistungsbezogene Gütergebrauch bzw. -verbrauch in der Produktion verstanden – Kosten sind wertmäßiger Ausdruck für den Input in den Produktionsprozess (vgl. Kap. A 2.2 in Band I). Die Kostentheorie ist ein Aussagensystem über generelle Abhängigkeiten im Kostenbereich zwischen der Kostenhöhe und den die Kosten beeinflussenden Faktoren. Der erste Forschungsschwerpunkt der Kostentheorie ist also auf die Untersuchung und Systematisierung von Kosteneinflussgrößen, der zweite auf die Quantifizierung der Beziehungen zwischen der Höhe der Kosten und den Ausprägungen der maßgeblichen Kosteneinflussgrößen mittels Kostenfunktionen gerichtet.

Kosten besitzen definitionsgemäß eine Mengen- und eine Wertkomponente. Da Mengen- und Wertegerüst der Produktion zugleich den Untersuchungsgegenstand anderer betriebswirtschaftlicher Disziplinen bilden, kann die Kostentheorie bei der Erkenntnisfindung auf die Ergebnisse dieser benachbarten Fachgebiete zurückgreifen (vgl. Abb. III.15)



**Abb. III.15: Grundlagen der Kostentheorie** (aus DICHTL & ISSING 1994, Bd. 2: 1230 - verändert)

<sup>4</sup> Die Kostentheorie ist zugleich wichtige Grundlage für die Kostenrechnung – vgl. dazu Kap. D 3.

### *Kostentheoretische Grundbegriffe – Stillstands-, Betriebsbereitschafts- und Betriebskosten*

Die Frage der betriebswirtschaftlichen Folgen von Stilllegungen von Forstbetrieben im Ganzen oder von Betriebsteilen stellt sich insbesondere in ertragsschwachen Betrieben mit anhaltend hohen Reinverlusten oder bei betrieblichen Entscheidungen bezüglich Prozessnaturschutz im Wald (z.B. Nationalparks, Bannwald oder Referenzflächen bei Zertifizierungen) oder einfach aufgrund von Eigentümerzielentscheidung.

Dazu werden die Gesamtkosten des Betriebes je nach Aktivitätsniveau „Betrieb in laufender Produktion“, „Betrieb in Produktionsbereitschaft“ bzw. „Betrieb im Stillstand“ zweckmäßigerweise wie folgt hergeleitet:

- Betriebskosten (bei „laufendem“ Betrieb) umfassen sämtliche Kosten, die bei zielkonformer Produktion im Forstbetrieb anfallen.
- Bereitschaftskosten liegen niedriger, sind Teil der Betriebskosten und entstehen unter der Voraussetzung, dass der Betrieb zwar gegenwärtig keine Produkte erstellt, aber jederzeit in der Lage ist, die Produktion von Gütern (Rohholz, Nebennutzungen, Dienstleistungen usw.) aufzunehmen bzw. wieder aufzunehmen. Voraussetzung dazu ist, dass die Einsatzbereitschaft aller Produktionsfaktoren (Gebäude, Maschinen, Geräte, Material, Holzlagerplätze usw., aber auch Personal) gegeben ist.
- Stillstandskosten sind diejenigen Bestandteile der Bereitschaftskosten, die auch nach Verzicht auf Produktion sowie Verzicht auf Bereitschaft zur Produktion vom Betrieb weiterhin getragen werden müssen. Stillstand meint dabei, dass die Produktion eingestellt wird, der Eigentümer aber nicht die Absicht hat, den Betrieb zu veräußern. Unter dieser Voraussetzung besteht zwar die Möglichkeit der deutlichen Kostenreduktion, da Produktionsfaktoren wie Gebäude, Geräte usw. verkauft und/oder Personal entlassen werden können (bzw. auf ErsatzEinstellung von Personal verzichtet wird). Zahlreiche Anlagegüter mit Kosten des Unterhalts können jedoch nicht veräußert oder stillgelegt werden, weil sie keinen Marktwert besitzen (z.B. bestimmte Wege, Brücken, bestimmte Gebäude). Weiter sind Teile der Steuerkosten (z.B. Grundsteuer), Risikokosten und Kosten aufgrund gesetzlicher Pflichten (wie Forstschutz oder Naturschutzaufgaben im Rahmen der Sozialpflichtigkeit des Eigentums) weiterhin zu tragen.

Offensichtlich sind also Auffassungen, dass eine Stilllegung „kostenlos“ und auf das Kostenniveau 0 möglich sei, falsch. Defizitbetrieben, die sich mit der Frage der Stilllegung beschäftigen, ist zu empfehlen, die Frage, ob Stillstandskosten oder aber die durchschnittlich zu erwartenden Defizite niedriger sind, sorgfältig zu prüfen.

### *Kostentheoretische Grundbegriffe – fixe und variable Kosten*

Abhängig davon, ob die Beschäftigung (das Ausmaß der laufenden Produktion) einen direkten Einfluss auf die Kosten ausübt oder nicht, werden variable von fixen Kostenkomponenten unterschieden. Dies wurde bereits ausführlich in Kap. D 3.1 in Band II erläutert.

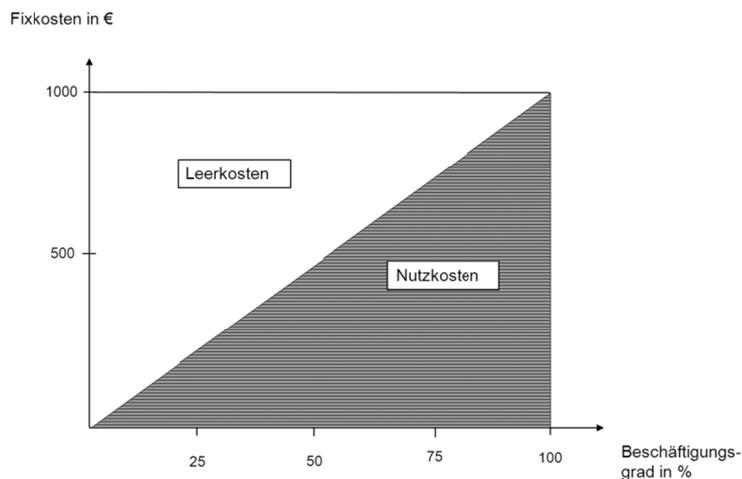
### Kostentheoretische Grundbegriffe – Beschäftigungsgrad

Der Beschäftigungsgrad (synonym Kapazitätsausnutzungsgrad) ist eine Kennzahl für die tatsächliche Nutzung betrieblicher Produktionskapazitäten (eines Produktionsfaktors, eines Produktionsverfahrens, des gesamten Produktionssystems des Betriebes). Er wird bestimmt mit:

$$\text{Beschäftigungsgrad} = \frac{\text{Ist-Beschäftigung}}{\text{Voll-Beschäftigung}} \cdot 100$$

Vollbeschäftigung (auch Kapazitätsgrenze genannt) ist dann gegeben, wenn die Ausbringung (der Output des Prozesses) bei gleichbleibender Kapazität (z. B. Dimensionierung der Anlage) nicht mehr gesteigert werden kann.

Je nach Beschäftigungsgrad kann - bezogen auf die fixen Kosten – weiter zwischen Nutz- und Leerkosten unterschieden werden – vgl. Abb. III.16. Leerkosten sind die Bestandteile der Fixkosten, die aufgrund nicht genutzter Kapazitäten „nutzlos“ bestehen. Nutzkosten sind dagegen die Bestandteile, die in der Produktion zum betrieblichen Nutzen beitragen. Leerkosten können, da definitionsgemäß Bestandteil der Fixkosten, kurzfristig nicht eingespart werden, sondern durch Produktionsausweitung lediglich in Nutzkosten umgewandelt werden.



**Abb. III.16: Nutz- und Leerkosten in Abhängigkeit vom Beschäftigungsgrad**

Beispiel:

Es sei eine Maschine betrachtet, die Ursache für hundert Werteinheiten Fixkosten ist und deren Kapazitätsgrenze bei einer Produktion von 800 Stück liegt. Bei Stillstand sind die Fixkosten zu 100% Leerkosten. Bei einer Produktion von 200 Stück setzen sich die fixen Kosten dagegen zu 25% aus Nutz- und zu 75% aus Leerkosten zusammen.

Berechnung wie folgt:

- Nutzkosten = Fixkosten x Beschäftigungsgrad
- Leerkosten = Fixkosten – Nutzkosten

### *Kostentheoretische Grundbegriffe – Gesamt-, Durchschnitts- und Grenzkosten*

Kosten können bestimmt werden als:

- Gesamtkosten  $K$ : Sie ergeben sich periodenbezogen aus der Summe der gesamten Fixkosten  $K_{\text{fix}}$  sowie der gesamten variablen Kosten  $K_{\text{var}}$  einer bestimmten Produktionseinheit (Produktionsprozess, Geschäftsbereich, Betrieb) für die gesamte Leistungserstellung von  $x$  Einheiten.
- Durchschnittskosten  $k_d$  (synonym „Stückkosten“): Sie stellen die Kosten dar, die in der betrachteten Periode pro Stück (pro Leistungseinheit) durchschnittlich angefallen sind.

$$k_d = \frac{K}{x}$$

- Grenzkosten  $k_g$ : Darunter versteht man die Stückkosten, die durch die Produktion der jeweils letzten Produkteinheit anfallen bzw. bei einer weiteren Produkteinheit hinzukommen (synonym „laufende Stückkosten“).

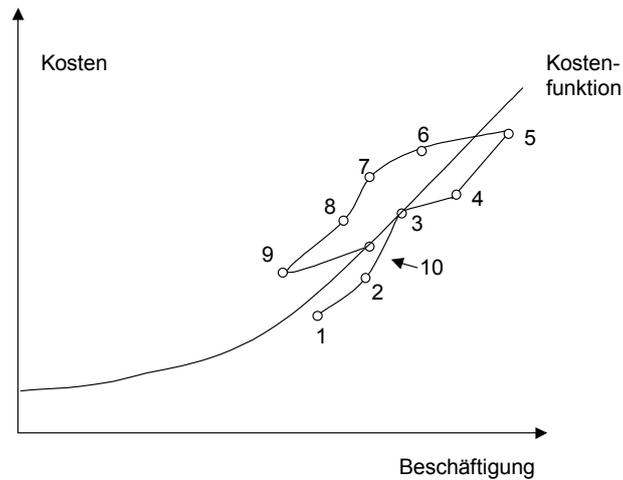
### *Kostentheoretische Grundbegriffe – Kostenremanenz*

Kostenremanenz bezeichnet die Erscheinung, dass die Kosten bei der Rückführung des Beschäftigungsgrades nicht der gleichen Kostenfunktion folgen wie bei der Ausweitung der Beschäftigung. Der Kostenabbau erfolgt erst mit einem *time-lag* – vergleiche Abb. III.17.

Die zeitlich verzögerte Anpassung der Kosten bei einem Beschäftigungsrückgang an das frühere Niveau wird vor allem mit dem Fixkostencharakter in der Kostenstruktur und mit rechtlichen, kostenwirtschaftlichen, personalwirtschaftlichen und betriebspolitischen Gründen erklärt:

- Rechtliche Einflüsse mögen Verpflichtungen auf Grund von langfristigen Verträgen mit Kündigungsfristen (z. B. bei Mieten, Versicherungen), von Steuern oder Kündigungsschutz im Personalrecht sein.
- Es mögen Anpassungskosten wie z. B. Verkaufskosten für nicht mehr benötigte Kapazitäten, Umschulung des Personals usw. anfallen.
- Personalwirtschaftliche Gründe mögen in der Starrheit organisatorischer Strukturen oder in sozialen Erwägungen liegen.
- Betriebspolitische Gründe schließlich mögen Prestigestreben oder Durchhaltestrategien bei als temporär eingeschätzter Unterbeschäftigung sein.

Die Auswirkungen der Kostenremanenz sollten bei jeder Entscheidung der Kapazitätserweiterung mit Übernahme neuer Fixkosten sorgfältig bedacht werden.



*Erläuterung:*

Die Kostenfunktion ist eine Ausgleichsfunktion der im Betrieb empirisch ermittelten Gesamtkosten zu den Zeitpunkten 1 bis 10. Die Zeitpunkte 1 bis 5 markieren die Phase der Beschäftigungsausweitung, die Zeitpunkte 6 bis 9 die Phase des Beschäftigungsrückgangs, 10 die erneute Ausweitung der Beschäftigung.

**Abb. III.17: Kostenremanenz** (aus DICHTL & ISSING 1994, Bd. 2: 1226)

*Kosteneinflussgrößen*

Kosteneinflussgrößen sind betriebliche Faktoren, welche die Höhe der Kosten bestimmen. Sie wirken in ihrer jeweiligen Ausprägung auf die Kostenentstehung ein. Für die Betriebsführung ist die Frage entscheidend, inwieweit Kosteneinflussgrößen betrieblich beeinflusst oder aber nicht beeinflusst werden können.

Zu den Faktoren, die in der Regel nicht (oder kaum) beeinflussbar sind, zählen beispielsweise die Marktpreise für die Produktionsfaktoren, Bedingungen des natürlichen Standorts der Wälder (Standortproduktivität, Geländeform usw.), Witterungsbedingungen oder technologische Eigenschaften von Maschinen und Anlagen.

Viele andere Einflussgrößen sind dagegen beeinflussbar – sie betreffen insbesondere:

- Beschäftigung (Produktionsprogramm, Verarbeitungstiefe, Beschäftigungszeiten usw.)
- Qualitäten der Produktionsfaktoren (Ausbildungsstand der Waldarbeiter, Materialqualitäten u. a.)
- Kapazitäten des Betriebes (Art und Zahl der Maschinen, Art und Zahl der Waldarbeiter u. a.)
- Auftragsgrößen (Zahl und Reihenfolge der Umrüstungen, Losgrößen u. a.)
- Ablauforganisation (Verfahren, Betriebsklima usw.)
- zeitliche Gestaltung der Produktion (Reihenfolge der Auftragsbearbeitung, Lagermengen zur Abstimmung zwischen Produktion und Absatz u.a.)

Um die genauen Einwirkungsmöglichkeiten auf Kosteneinflussgrößen erkennen zu können, ist die Kenntnis von Produktions- und Kostenfunktionen der Produktion hilfreich.

### *Kostenfunktionen*

Kostenfunktionen stellen generelle Aussagen über die quantitativen Beziehungen zwischen der Kostenhöhe einer Produktion und ihren Einflussgrößen dar. Sie dienen der Erklärung und Prognose von Kosten. Neuere Kostenfunktionen bauen ihre Hypothesen auf Produktionsfunktionen auf.

Wichtige Kostenfunktionen zur Erklärung von Produktionszusammenhängen im Forstbetrieb sind:

- als einfachstes Modell eines Kostenverlaufs – die Kostenfunktion mit linearem Kostenverlauf
- die auf dem „Ertragsgesetz“ aufbauende Kostenfunktion vom Typ A und
- die auf der Gutenberg-Produktionsfunktion aufbauende Kostenfunktion vom Typ B.

Auf diese wird in den Folgekapiteln näher eingegangen.<sup>5</sup>

### **3.2.2 Kostenfunktion mit linearem Kostenverlauf**

#### *Bedingungen für diese Kostenfunktion*

Die Produktion mit linearem Kostenverlauf ist charakterisiert durch folgende Eigenschaften:

- Die Produktion ist verursachungsgemäß mit Fixkosten  $K_{\text{fix}}$  verbunden.
- Die variablen Gesamtkosten  $K_{\text{var}}$  verlaufen proportional zu Beschäftigungsänderungen (z.B. Produktionsmenge).
- Es gibt eine (z.B. technologisch bedingte) Kapazitätsgrenze  $x_{\text{max}}$  (= maximale Ausbringungsmenge).
- Die Produktionsfaktoren sind durch Limitationalität gekennzeichnet; d.h. das Mengen- und Wertverhältnis der Produktionsfaktoren ist unabhängig von der Ausbringungsmenge stets gleich.

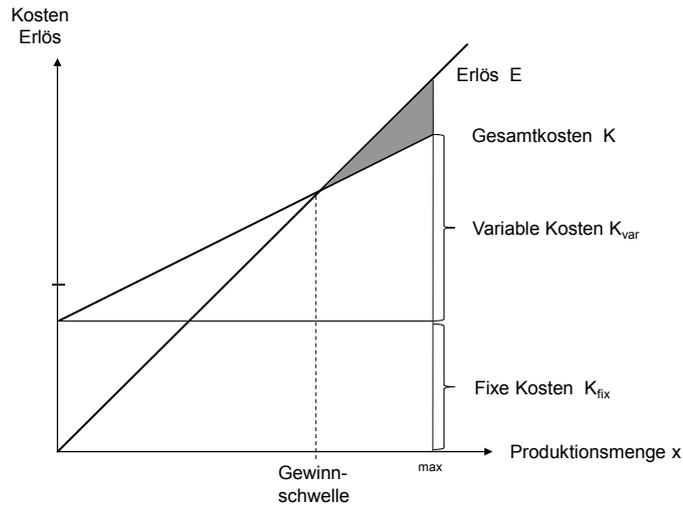
Derartige Produktionseigenschaften sind typischerweise bei einfach strukturierten mechanisch-technischen Produktionsprozessen – zum Beispiel beim Einsatz einer Maschine - zu finden.

#### *Gesamtkostenkurve*

Die sich aus diesen Bedingungen ergebende Gesamtkostenkurve ist in Abb. III.18 der Erlöskurve (ebenfalls einfachster Fall des linearen Verlaufs, d. h. gleichbleibender Erlös pro Stück) gegenübergestellt.

---

<sup>5</sup> In der volkswirtschaftlichen wie betriebswirtschaftlichen Literatur wird eine Reihe von weiteren, theoretisch interessanten Produktions- bzw. Kostenfunktionen dargestellt und diskutiert. Auf sie wird hier nicht weiter eingegangen, denn ihr Erklärungswert für forstbetrieblich-praktische Problemstellungen ist noch recht begrenzt.

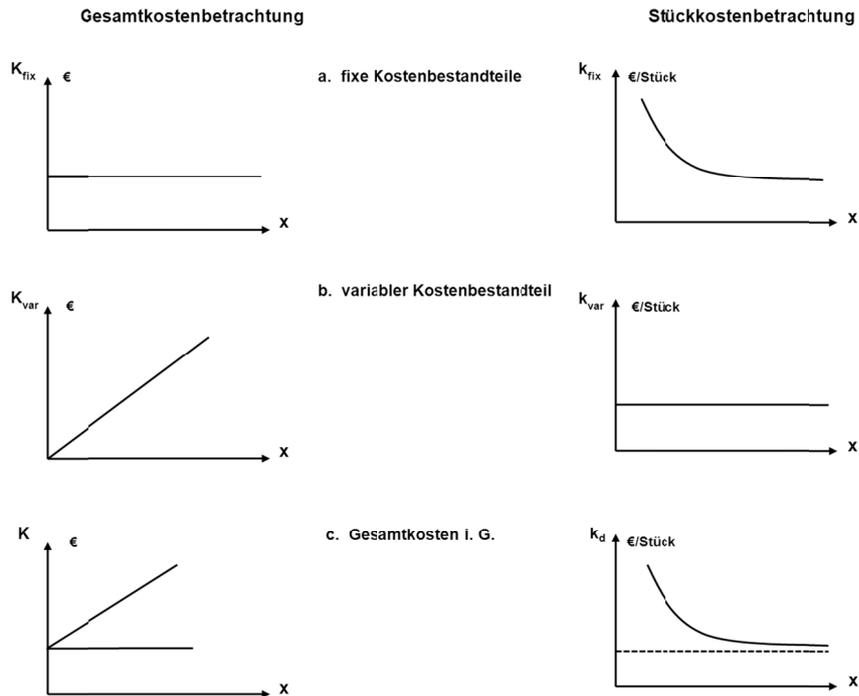


**Abb. III.18: Gesamtkosten und Erlöskurve mit linearem Verlauf**

Der Schnittpunkt von Erlösgeraden und Gesamtkostengeraden ergibt die so genannte Gewinnschwelle (synonym Break-Even-Point). Das Gewinnmaximum liegt an der Kapazitätsgrenze  $x_{max}$ .

#### *Stückkostenkurve*

Die Stückkosten  $k_d$  setzen sich zusammen aus fixen Kostenbestandteilen  $k_{fix}$  und variablen Kostenbestandteilen  $k_{var}$ . Bei der Stückkostenbetrachtung nehmen die durchschnittlichen fixen Kosten mit zunehmender Produktionsmenge ab. Denn mit zunehmender Beschäftigung verteilen sich die fixen Gesamtkosten auf immer mehr Produkte (vgl. in Abb. III.19 die entsprechenden Kurvenverläufe unter a.). Die durchschnittlichen variablen Stückkosten  $k_{var}$  sind bei dem unterstellten linearen Verlauf der variablen Gesamtanteile für jede Produkteinheit gleich groß (vgl. in Abb. III.19 die entsprechenden Kurvenverläufe unter b.). Die gesamten Stückkosten  $k_d$  nehmen mit zunehmender Beschäftigung ab und nähern sich asymptotisch den durchschnittlichen variablen Stückkosten an (vgl. in Abb. III.19 die entsprechenden Kurvenverläufe unter c.).



**Abb. III.19: Gesamtkosten- und Stückkostenkurve aufgegliedert in variable bzw. fixe Kostenanteile**

Die in Bezug auf die Gesamtkosten bisher fixen Kostenanteile werden bei der Umlage auf das Stück also veränderlich, während die proportionalen variablen Kostenanteile bei der Berechnung pro Stück konstant bleiben. Die Bezeichnungen „fix“ und „variabel“ gelten also nur in Bezug auf die Gesamtkostenkurve.

### *Auflagendegression*

Die Erscheinung, dass die Kosten durch steigende Auslastung von Anlagegütern Stück bezogen verringert werden, wird als *Auflagendegression* bezeichnet. Die Bezeichnung stammt aus dem Buchdruck, bei dem die fixen Kosten der Druckplatte und der Maschinen mit erhöhter Auflage des Buches besser „ausgenutzt“ werden konnten. Für den Betrieb ist es im Hinblick auf die Kostengestaltung von großer Bedeutung, die Auflagendegression bei der Nutzung von Anlagen so weit wie möglich auszunutzen („Leerkosten“ zu vermeiden). Dies gilt besonders für Anlagen mit hohen Fixkosten, bei denen die Kostensenkung pro Stück am wirkungsvollsten ist. Je weiter die Produktion über der Gewinnschwelle liegt, umso größer ist der stückbezogene wie der absolute Gewinn (vgl. Abb. III.20). Eine sorgfältige Investitionsplanung vor der Anschaffung der Anlagegüter (vgl. Kap E 6) ist daher ebenso wichtig wie eine umfassende und realistische Produktionsplanung und Einsatzkontrolle.

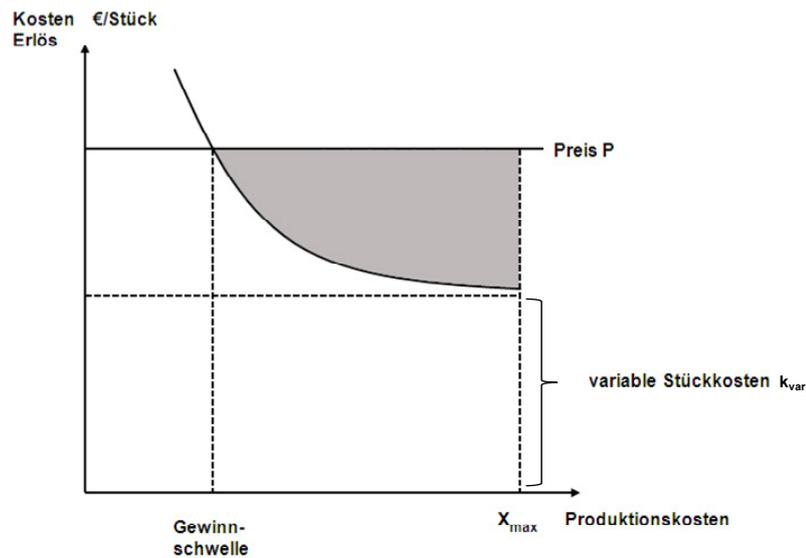


Abb. III.20: Stückkosten- und Stückerlöskurve mit linearem Verlauf

### 3.2.3 Produktions- und Kostenfunktion nach dem Ertragsgesetz (Typ A)

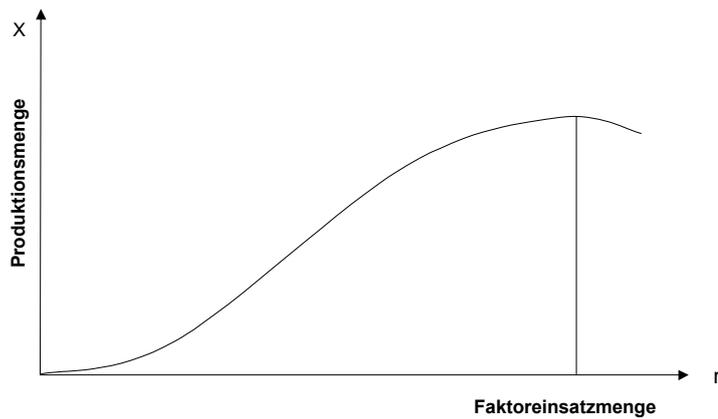
#### *Das Ertragsgesetz*

Das „Ertragsgesetz“ – oder genauer: das „Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs“ - ist die älteste der in der Literatur genannten Produktionsfunktionen. Es wurde im 18. Jahrhundert von ANNE ROBERT JACQUES TURGOT und JAMES STEWART als Ertragsfunktion der landwirtschaftlichen Produktion erstmals formuliert. Wegen vieler Modellannahmen ist der Anwendungsbereich des Ertragsgesetzes (und der aus ihr abgeleiteten Kostenfunktion vom Typ A) eng begrenzt auf wenige Fälle hoch aggregierter volkswirtschaftlicher sowie auf besondere Fälle betriebswirtschaftlicher Produktion – z.B. auf Produktionsprozesse, die durch biologische Wachstumsvorgänge geprägt sind.

Die einfachste Form des Ertragsgesetzes ergibt sich, wenn nur ein einziger Produktionsfaktor bei Konstanz aller anderen variiert wird. Der Kurvenverlauf ist in Abb. III.21 dargestellt.

Wachsender Einsatz eines Produktionsfaktors (in der Landwirtschaft beispielsweise Saatgut, Bodenbearbeitung oder Dünger) führt zunächst zu steigenden, nach dem Wendepunkt zu stetig abnehmende Ertragszunahmen<sup>6</sup>.

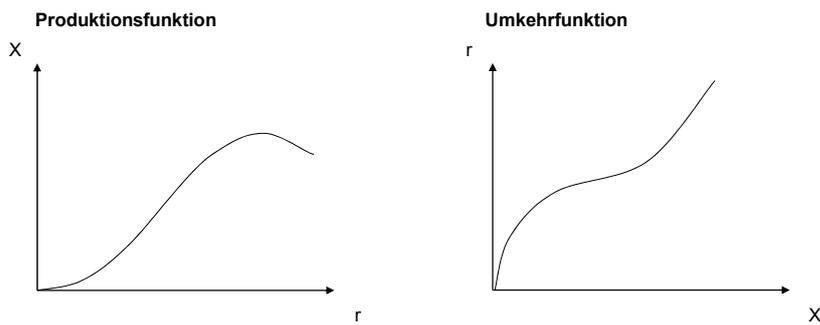
<sup>6</sup> Der Zusammenhang mit dem biologischen Wachstum im Zeitablauf – vgl. die Darstellung des Wachstums von Bäumen und Beständen in Kap. A 4.2.1 – kann hier nicht näher diskutiert werden.



**Abb. III.21: Klassische Produktionsfunktion nach dem Ertragsgesetz**

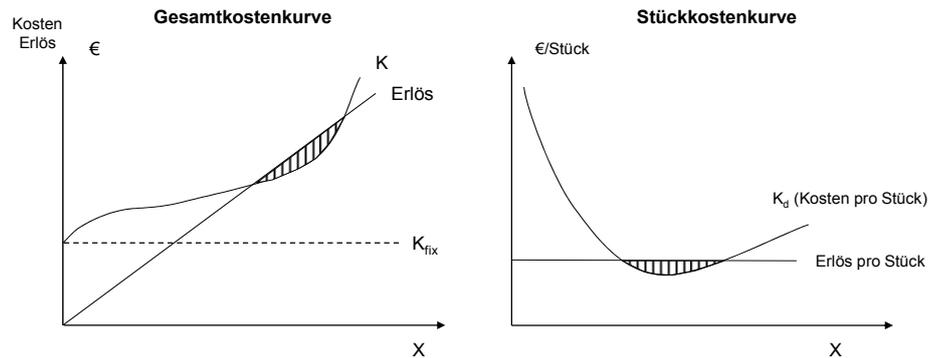
*Kostenfunktion vom Typ A*

Um aus der Ertragskurve  $x = f(r)$  die zugehörige Kostenfunktion  $K = f(x)$  zu bilden, ist zunächst die naturale Umkehrfunktion (entspricht einer Spiegelung um die  $45^\circ$  Linie in Abb. III.22) zu bilden und sodann die Bewertung der jeweils verbrauchten Produktionsfaktoren (mittels so genannter Verbrauchsfunktionen) vorzunehmen.



**Abb. III.22: Produktions- und Umkehrfunktion vom Typ A**

Werden der fixe und variable Charakter der Kosten berücksichtigt und die Gesamt- bzw. Stückkosten den entsprechenden Erlöskurven gegenübergestellt, ergeben sich die in Abb. III.23 dargestellten Kostenkurven vom Typ A.



**Abb. III.23: Kurve der Gesamtkosten und der Stückkosten vom Typ A**

*Zu den Eigenschaften der Kostenkurve vom Typ A*

Die Gesamtkostenkurve kann mathematisch in einem definierten Gültigkeitsbereich durch ein Polynom 3. Ordnung hinreichend beschrieben werden, z. B.:

$$y = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + a_3x^3$$

Aus der Gleichung lassen sich eine Reihe von Regelmäßigkeiten ableiten. So lässt sich  $a_0$  als Fixkostenkomponente interpretieren. Die übrigen Teile der Gleichung geben den Verlauf der variablen Kosten wieder. Aber auch andere betrieblich interessierende Größen wie die Stückkosten, die Grenzkosten oder das Minimum der Grenzkosten lassen sich durch Umformung bzw. mathematische Ableitung eindeutig ermitteln. Die stringente mathematische Formulierung darf allerdings nicht dazu verführen, die Ergebnisse unkritisch als in der Realität mit dieser Exaktheit zutreffend und als „wahr“ anzusehen.

*Zur Gültigkeit der Kostenkurve vom Typ A für den Forstbetrieb*

Der Verlauf der Gesamtkostenkurve vom Typ A, wie in Abb. III.23 dargestellt, ist vermutlich typisch für Produktionsprozesse in Forstbetrieben, so weit diese maßgeblich durch biologisches Wachstum oder auch menschliche Arbeitsleistung geprägt sind. Komplexe Produktionsprozesse im Forstbetrieb, die vorrangig mechanisch-technischer Art sind, werden vermutlich durch andere Kostenverläufe charakterisiert - darauf soll kurz im Folgekapitel E 3.2.4 eingegangen werden.

*Empirische Herleitung der Gesamtkostenkurve des Forstbetriebes möglich?*

Die Bestimmung der Gesamtkostenkurve eines Forstbetriebes stößt in der Praxis auf erhebliche Schwierigkeiten. Denn es ist praktisch ausgeschlossen, innerhalb kurzer Zeit die Produktionsmenge des Forstbetriebes in so großer Spanne zu variieren, dass empirisch die für die Herleitung der Kostenkurve notwendigen Mengen- und Wertgrößen ermitteln werden können.

Trotz dieser praktischen und theoretischen Schwierigkeiten soll folgend ein Modell der forstbetrieblichen Produktion vorgestellt werden - dies in der Überzeugung, dass das Modell theoretisches Denken in betrieblichen Zusammenhängen und insbesondere das Grenzwertdenken befördern kann und dass mit der modellgestützten Erkenntnis Verbesserungen im Betrieb pragmatisch (deduktiv-logisch) hergeleitet werden können.

#### *Die Kostenpunkte im Forstbetrieb - ein Modell*<sup>7</sup>

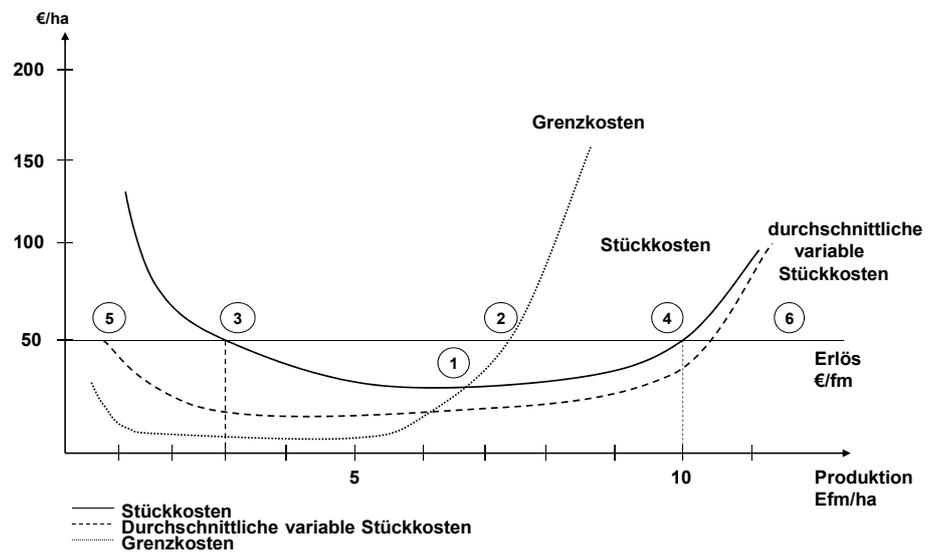
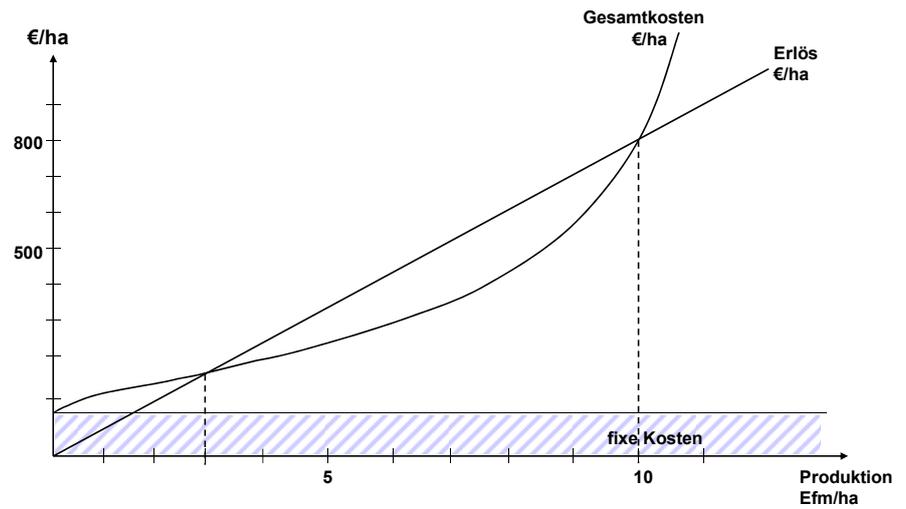
Die jährlichen Gesamtkosten des Holz produzierenden und Holz vermarktenden Forstbetriebes setzen sich aus fixen und variablen Kostenkomponenten zusammen (Abb. III.24). Die Gesamtkostenkurve in Abb. III.24 mit den zu den fixen Kosten addierten variablen Kosten zeigt im Bereich von 0 bis ca. 3 Festmeter je Hektar einen unterproportionalen, im Bereich zwischen 3 und 5 Festmeter je Hektar einen näherungsweise proportionalen und ab ca. 5 Festmeter je Hektar einen überproportional steigenden Kostenverlauf.

Die durchschnittlichen Gesamtkosten pro Erntefestmeter zeigen ein Kostenminimum bei einer Produktion von 6,7 Festmeter pro Hektar (in Abb. III.24, Punkt 1). In diesem so genannten „optimalen Kostenpunkt“ ist die kostengünstigste Produktionsmenge erreicht. Der Vergleich zwischen der Entwicklung der durchschnittlichen Gesamtkosten mit dem Stückerlös je Festmeter zeigt, dass die Durchschnittskosten nur im Bereich zwischen dem Punkt 3 (so genannte „Gewinnschwelle“) und dem Punkt 4 (so genannte „Gewinngrenze“) geringer sind als der Erlös. Offensichtlich arbeitet der Forstbetrieb nur in diesem Bereich der so genannten „Gewinnzone“ zwischen ca. 3 und 10 Festmeter je Hektar mit Gewinn.

Die Kurve der Grenzkosten (vgl. Abb. III.24) schneidet die Durchschnittskosten im „optimalen Kostenpunkt“ (Punkt 1 in der Abbildung). Bis zum Punkt 2 liegen die Grenzkosten unterhalb der Erlösgeraden. Die Grenzkosten sind also bis Punkt 2 in der Abbildung niedriger als der Erlös - d.h., solange die Grenzkosten (das sind die bei einer weiteren Produkteinheit hinzukommenden Kosten) geringer sind als der Preis, steigt der absolute Gewinn noch. Die gewinnmaximale Produktionsmenge liegt bei Punkt 2, dem so genannten „Gewinnmaximum“ - in der Abb. III.24 bei ca. 7,3 Festmeter je Hektar. Der Gesamtgewinn steigt also noch an, obgleich die Durchschnittskosten bereits wieder wachsen und der Gewinn je Festmeter - das heißt die Differenz zwischen Preis und Durchschnittskosten - nicht mehr maximal ist. Die Auffassung, wonach der größte Gewinn dann erreicht wird, wenn die Differenz zwischen Durchschnittskosten und Preis pro Festmeter maximal ist, ist also, bezogen auf Produktionsprozesse gemäß Kostenkurve A, offensichtlich falsch. Der Gewinn steigt vielmehr über den optimalen Kostenpunkt hinaus weiter an, solange die Grenzkosten geringer sind als der Erlös.

---

<sup>7</sup> Der Abschnitt folgt der Darstellung von SPEIDEL 1984: 90 ff.



Erläuterung der betrieblichen Kostenpunkte:

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| 1 optimaler Kostenpunkt, | 4 Gewinngrenze    |
| 2 Gewinnmaximum          | 5 Betriebsminimum |
| 3 Gewinnschwelle         | 6 Betriebsmaximum |

**Abb. III.24: Die betrieblichen Kostenpunkte in der Gesamt-, Stück- und Grenzkostenkurve eines Forstbetriebes (im Anhalt an SPEIDEL 1984: 90)**

### *Restriktive Annahmen im Modell*

Das skizzierte Modell verdichtet eine Vielzahl von Gegebenheiten in der forstbetrieblichen Leistungserstellung und –verwertung auf nur zwei Größen – die Erlöse und die Kosten, diese differenziert in variable und fixe Kostenanteile. Außerdem basiert es auf mehreren, die Realität simplifizierenden Annahmen. Aber nur so sind eine einfache Handhabung und Analysen von Grundsätzlichem möglich. Allerdings sollte man diese restriktiven Annahmen immer gegenwärtig haben, wenn betriebliche Entscheidungen Modell gestützt getroffen werden sollen. Die wichtigsten (realitätsfernen) Annahmen sind:

- Die Erlösfunktion wird linear angenommen. Der durchschnittliche Stückpreis besteht unabhängig von der Produktions- bzw. Absatzmenge pro ha.
- Die Kostenfunktion ist mit der Funktion vom Typ A angenommen. Einzige Kosteneinflussgröße ist die Produktions- bzw. Absatzmenge.
- Im Modell wird implizit ein Einproduktbetrieb unterstellt. Der Forstbetrieb ist aber typischerweise ein Mehrproduktbetrieb mit komplexen Produktionsprozessen der Koppelproduktion.
- Die Produktionstechnologie bleibt in der Planungsperiode und unabhängig von Ausweitung oder Zurückführung der Produktion konstant.

### *Modellanalyse: Wie reagieren die Kostenpunkte auf Änderungen der Erlöse?*

Die Größe der Gewinnzone, begrenzt durch Kostenschwelle und Kostengrenze, wird beeinflusst von der Erlöshöhe und der Kostenhöhe. Im Bereich der Gewinnzone verfügt der Betrieb in Abhängigkeit von deren Größe über mehr oder weniger große Möglichkeiten flexibler Anpassung an Schwankungen der Beschäftigung (auf Grund von Marktentwicklungen oder innerbetriebliche Umgestaltungen).

Aus Abb. III.24 kann auch plausibel abgeleitet werden, wie sich die Kostenpunkte verändern, wenn sich die Erlöse pro Festmeter stark ändern. Sinkende Erlöse bedeuten geringere Gewinnchancen, eine Verkleinerung der Gewinnzone und damit Verlust von Flexibilität in der Betriebsgestaltung. Steigende Erlöse bedeuten demgegenüber größere Gewinnchancen, eine Verbreiterung der Gewinnzone, damit Vergrößerung der betrieblichen Flexibilität und ein Auseinanderdriften von optimalem Kostenpunkt und Gewinnmaximum.

### *Modellanalyse: Wie soll der Betrieb reagieren, wenn die Produktion vorübergehend in die Verlustzone gerät?*

Die Schnittpunkte der durchschnittlichen variablen Kosten je Festmeter (in Abb. III.24 die Punkte 5 und 6) stellen des „Betriebsminimum“ (Punkt 5) beziehungsweise das „Betriebsmaximum“ (Punkt 6) dar. Zwischen dem Betriebsminimum (5) und der Gewinnschwelle (3) arbeitet der Betrieb ebenso wie zwischen der Gewinngrenze (4) und dem Betriebsmaximum (6) zwar mit Verlust. Bei vorübergehenden betrieblichen Schwierigkeiten - zum Beispiel bei temporärem Preisverfall oder bei Kostensteigerungen, auf die mit Rationalisierungsmaßnahmen kurzfristig reagiert werden soll - kann es auf überschaubare Zeit durchaus zweckmäßig sein, in diesen Bereichen trotz Verlust weiter zu produzieren. Denn in den genannten Bereichen ist der Erlös pro Festmeter noch höher als die variablen Kosten pro Festmeter - es wird in diesen Bereichen also noch ein Deckungsbeitrag zur Minderung der fixen Kosten erwirtschaftet. Der Verlust des Betriebes fällt dadurch im Vergleich

zur vollständigen Einstellung der Produktion geringer aus, da im letzteren Fall die Fixkosten voll zu tragen wären.

Die Aufrechterhaltung der Produktion in der Verlustzone nach dem Betriebsminimum beziehungsweise bis zum Betriebsmaximum ist natürlich nur vorübergehend möglich, da der Betrieb auf Dauer nicht von seiner Substanz leben kann. Lassen die betriebliche Situation und die Marktlage langfristig keine Änderung und damit keinen Eintritt in die Gewinnzone erwarten, sind längerfristig greifende strategische Entscheidungen zu fällen (dazu Folgekapitel E 3.2.5).

### 3.2.4 Produktions- und Kostenfunktion vom Typ B

#### *Bedingungen für diese Kostenfunktion*

Die Produktionsfunktion vom Typ A ist zur Erklärung von Produktionsprozessen und Kostenentstehung im mechanisch-technischen oder industriellen Bereich mangelhaft. Daher wurde von GUTENBERG die Produktionsfunktion vom Typ B entwickelt. Sie berücksichtigt im Vergleich zur Produktionsfunktion vom Typ A folgende Aspekte:

- An Stelle der Substituierbarkeit der Produktionsfaktoren bezieht Gutenberg das im mechanisch-technischen Bereich vorherrschende Phänomen der Limitationalität von Produktionsfaktoren in seine Überlegungen mit ein. Mit Limitationalität ist eine Produktion gemeint, bei der Produktionsfaktoren unabhängig von der Ausbringungsmenge unabdingbar gemeinsam erforderlich sind (z.B.: Die Produktion der Holzzückung funktioniert nur, wenn sowohl Arbeit wie auch Energie und auch das Rückeaggregat usw. gemeinsam und kombiniert eingesetzt werden).
- Die Gesamtproduktion wird in einzelne überschaubare Produktionseinheiten (Arbeitsplätze, Maschinen, Produktionsprozesse) aufgespaltet.
- Gutenberg geht davon aus, dass der Verbrauch von Produktionsfaktoren nicht allein von der Ausbringungsmenge abhängig ist, sondern auch von weiteren Kosteneinflussgrößen, insbesondere von technischen Eigenschaften der Betriebsmittel sowie der Intensität<sup>8</sup>, mit der diese betrieben werden. Nach dieser Annahme gibt es also keine unmittelbaren, sondern nur mittelbare Beziehungen zwischen dem Input an Produktionsfaktoren und dem Output an Produkten. Das Produktionsergebnis – die Produktmenge  $x$  – ist damit abhängig von:
  - der Einsatzmenge der jeweiligen Produktionsfaktoren,
  - technologischen Eigenschaften des Produktionsprozesses, die die Art und Mengenzusammensetzung der Produktionsfaktoren bestimmt,
  - der Intensität der Aggregatsnutzung,
  - der Einsatzzeit der Aggregate.
- Die mittelbaren Beziehungen zwischen Produktionsergebnis und spezifischen Geoder Verbrauch von Produktionsfaktoren werden mittels so genannter Verbrauchsfunktionen abgebildet.

---

<sup>8</sup> Der Intensitätsbegriff wird in der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre anders verwendet als in der forstlichen Betriebswirtschaftslehre. Dies hat bei forstfachlichen Diskussionen, beispielsweise zur Intensitätsstufentheorie von SPEIDEL und Mitarbeiter, zu mancher Konfusion geführt (vgl. dazu Kap. E 3.2.5). In der Lehre von GUTENBERG ist Intensität definiert als „Geschwindigkeit der Produktionsanlage“ und wird gemessen in der Dimension Leistungsabgabe (Arbeitseinheiten pro Zeiteinheit).

### Kurvenverlauf

Abb. III.25 zeigt eine Kostenkurve vom Typ B. In der Abbildung sind zunächst drei Verbrauchsfunktionen dargestellt, die für jeden der drei Verbrauchsfaktoren ein eigenes Kostenminimum zeigt. Aus der Summe der bewerteten Faktorverbräuche ergibt sich die Stückkostenkurve mit typisch u-förmigem Verlauf. Jeder Punkt dieser Kurve gibt den bewerteten Faktorverbrauch pro Leistungseinheit im Ganzen und in der Zusammensetzung nach Faktorarten an. Die optimale Intensität liegt dort, wo die Stückkostenkurve ihr Minimum hat. Im linken Teil der Kurve ist im Übrigen das bereits früher erläuterte Gesetz der Auflagedegression enthalten (vgl. Kap. E 3.2.2).

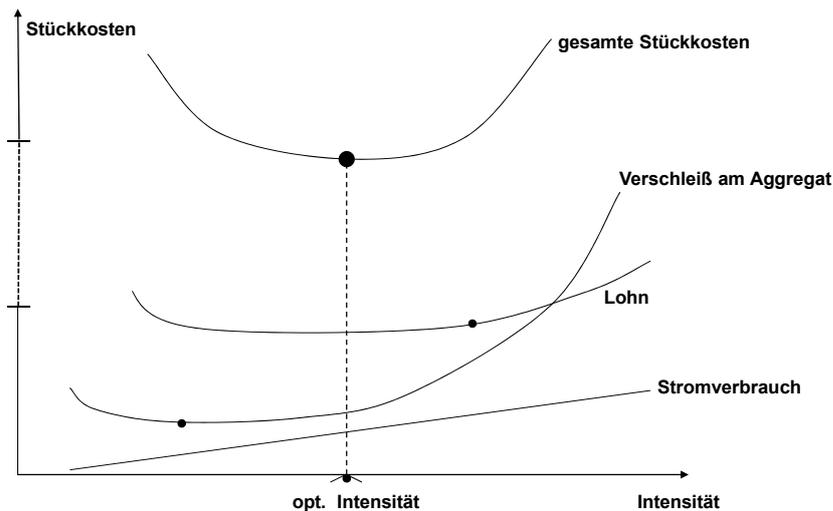


Abb. III.25: Kostenfunktion vom Typ B mit Bestimmung der optimalen Intensität (schematische Darstellung)

### 3.2.5 Betriebliche Anpassung

#### Betriebliche Anpassung an Beschäftigungsschwankungen - ein Überblick

Forstbetriebe stehen ständig sowohl auf der operativen wie der strategischen Handlungsebene vor der Herausforderung, die betriebliche Produktion aufgrund sich turbulent verändernder Umweltbedingungen anzupassen - Stichworte hierzu sind die Ertragskrise, der Strukturwandel in Forst- und Holzwirtschaft, neue forstpolitische Rahmenbedingungen, neue Technologien usw.

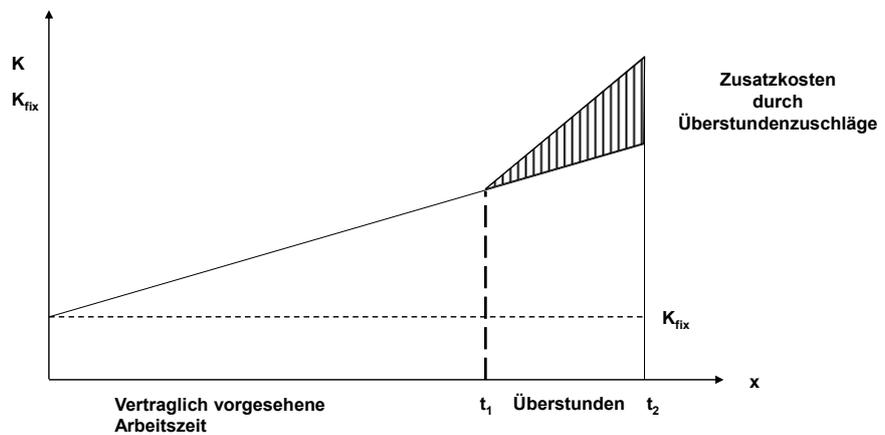
Im Bereich der Produktion bestehen im Forstbetrieb vor allem folgende Möglichkeiten, sich an neue Beschäftigungssituationen anzupassen:

- (1) Zeitliche Anpassung der Einsatzzeiten vorhandener betrieblicher Kapazitäten
- (2) Selektiver Einsatz vorhandener betrieblicher Kapazitäten
- (3) Betriebsgrößenvariationen - d.h. Veränderung der betrieblichen Kapazitäten

In der betrieblichen Praxis sind ständig Anpassungen vorzufinden, die sich in der Regel als Kombinationen der genannten Anpassungsformen darstellen. Bei kurzfristigen Anpassungsnotwendigkeiten werden naturgemäß die Anpassungsformen 1 und 2 mit Wahrung bestehender Kapazitäten eine wichtige Rolle spielen, bei strategischen Anpassungsnotwendigkeiten eher Überlegungen zu den Größen der betrieblichen Kapazitäten (3) angestellt werden.

#### *Zu 1: Zeitliche Anpassung bei unveränderter Kapazität*

Bei der zeitlichen Anpassung wird mit unveränderten betrieblichen Kapazitäten die Betriebszeit entweder erhöht oder aber verringert. Unterstellt man konstante Faktorkosten, so weisen diese einen proportional zur Produktionsmenge steigenden Verlauf auf. In der betrieblichen Praxis ist es aber häufig so, dass sich die Faktorkosten als Folge zeitlicher Anpassung ändern - so zum Beispiel bei den Lohnkosten, für die bei zeitlicher Anpassung über die festgelegte Arbeitszeit hinaus höhere Kosten infolge von Überstunden-, Nachtarbeit- oder Sonntags- und Feiertagszuschlägen zu tragen sind (vgl. Abb. III.26). Bei zeitlicher Anpassung durch Kürzung festgelegter Arbeitszeiten (Kurzarbeit) ist das Phänomen der Kostenremanenz (s. o. Kap. E 3.2.1) zu bedenken.



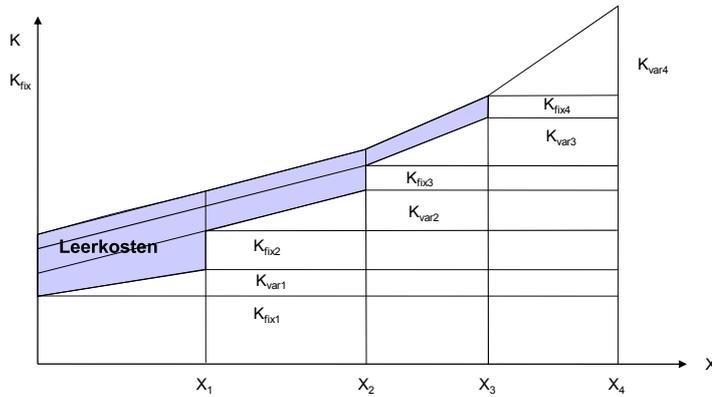
**Abb. III.26: Gesamtkostenkurve bei zeitlicher Anpassung der Arbeitszeit**

Mit ähnlichen Kostenverläufen ist auch bei Maschineneinsatz zu rechnen, wenn die zeitliche Anpassung des Maschineneinsatzes über die Kapazitätsgrenze der Maschine hinaus gewollt ist. Dann ist mit Mehrkosten beispielsweise durch höheren Verschleiß oder erhöhte Reparaturkosten zu rechnen.

#### *Zu 2: Selektiver Einsatz vorhandener betrieblicher Kapazitäten*

Bei dieser Anpassungsform wird die Anzahl der eingesetzten Kapazitäten variiert, ohne dass der gesamte Bestand an betrieblichen Kapazitäten verändert wird. Denkbar sind derartige Anpassungen beispielsweise, wenn technisch gleichwertige Aggregate gleicher oder

unterschiedlicher Kostenstruktur im Betrieb vorhanden sind und im Falle des Beschäftigungsrückgangs Teile der betrieblichen Kapazitäten vorübergehend stillgelegt werden sollen/können. Die Abb. III.27 zeigt den Zusammenhang zwischen Gesamtkosten und Ausbringungsmenge bei Vorliegen qualitativ unterschiedlicher Produktionsanlagen. Die bei Beschäftigungsrückgang entstehenden „Leerkosten“ wurden bereits früher als Phänomen der Kostenremanenz diskutiert (vgl. Kap. E 3.2.1).



**Abb. III.27: Gesamtkostenverlauf bei betrieblicher Anpassung an Beschäftigungsschwankung durch selektiven Einsatz betrieblicher Kapazitäten**

Die Abb. III.27 geht vom Einsatz von 4 Produktionsanlagen aus, die unterschiedliche hohe fixe und jeweils unterschiedlich hohe variable Kosten aufweisen (z. B.  $K_{\text{fix1}}$  und  $K_{\text{var1}}$ ) und zur sukzessiven Erweiterung der Beschäftigung bis  $x_4$  bzw. deren entsprechenden Rückführung dienen.

Entscheidendes Kriterium zur Auswahl der Anlagen, die produzieren sollen, sind die Deckungsbeiträge (das sind die Erlöse minus der beschäftigungsabhängig variablen Kosten), die mit der jeweiligen Anlage (z.B. Maschine) zur Abdeckung aller Fixkosten erzielt werden können.<sup>9</sup> Bei Produktionsrückgang sollte zuerst auf die Anlage verzichtet werden, deren Deckungsbeitrag am niedrigsten ist. Umgekehrt wird im Falle der erneuten Produktionsausweitung die Anlage als erstes wieder eingeführt, die den relativ höchsten Deckungsbeitrag pro Produktionseinheit aufweist. In Abb. III.27 sind die Aggregate bereits entsprechend „sortiert“ dargestellt.

### Zu 3: Betriebsgrößenvariationen - d.h. Veränderung der betrieblichen Kapazitäten

Während Beschäftigungsschwankungen bei den bisher diskutierten Anpassungsstrategien durch unterschiedlichen Einsatz vorhandener Kapazitäten des Betriebes aufgefangen werden konnten, handelt es sich bei dieser Anpassungsform um eine langfristige Änderung der Betriebsgröße, beispielsweise durch:

- Zukauf oder Verkauf von Maschinen,

<sup>9</sup> Zur Deckungsbeitragsrechnung vgl. Kap. D 3.5 in Band II.

- Veränderung bislang angewandter technischer Verfahren, z.B. durch Übergang zu kapitalintensiveren Verfahren, die mit steigenden fixen Kosten und sinkenden variablen Kosten verbunden sind,
- Teilstilllegungen unproduktiver Waldstandorte,
- Veränderung waldbaulicher Verfahren („biologische Automation“, Veränderung der Umtriebszeit im Schlagweisen Hochwald, der Zielstärken im Schlagfreien Hochwald u.a.)
- Outsourcing betrieblicher Tätigkeiten,
- Betriebsverbindungen,
- u.v.m.

#### *Betriebsgrößenanpassung – die Größendegression*

Größendegression liegt dann vor, wenn die Stückkosten dadurch gesenkt werden, dass der Einsatz von neuen Anlagegütern - zum Beispiel großer Maschinenaggregate mit hoher Leistung - die gleiche Arbeitsmenge kostengünstiger erledigen als eine Mehrzahl kleinerer Maschinen. Eine derartige zweckmäßige Anpassung der betrieblichen Kapazitäten an das Arbeitsvolumen durch kapitalintensivere, hoch-produktive Aggregate führt in der Regel zu geringeren Stückkosten. Bei einem größeren Aggregat sind die Abschreibungen zwar absolut hoch, aber u.U. geringer als die Summe der Abschreibungen für eine Vielzahl kleinerer Einheiten. Die Wahl der optimalen, auf das Arbeitsvolumen abgestimmten Größe der betrieblichen Kapazitäten kann zu einer Kostenrationalisierung führen.

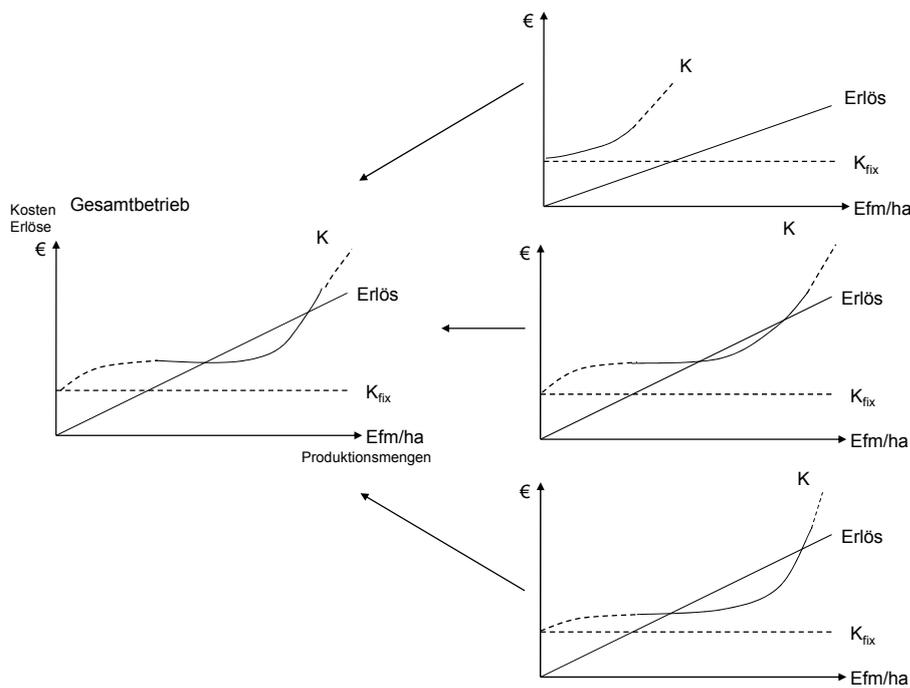
Während bei der Auflagedegression also die betriebliche Kapazität vorgegeben ist und der Kosteneffekt durch optimale Wahl des Beschäftigungsgrades bewirkt wird, ist bei der Größendegression die Beschäftigung (das Arbeitsvolumen) vorgegeben, und es wird der kostenoptimale Produktionsprozess durch Wahl von angepassten Kapazitäten gesucht.

#### *Betriebsgrößenanpassung – die Intensitätsstufentheorie von SPEIDEL und Mitarbeiter<sup>10</sup>*

Die bisherigen Betrachtungen haben sich zumeist summarisch auf gesamtbetriebliche Kapazitätsausstattungen, Produktionsmöglichkeiten und Kosten bezogen. Damit wird übersehen, dass die forstbetriebliche Produktionsbasis, die Waldbestände, eine große Spanne unterschiedlicher biologischer und technischer Ertragskraft aufweisen kann – vgl. Abb. III.28. Die zentrale Idee der so genannten Intensitätsstufentheorie ist nun, die Produktion nach den jeweiligen naturalen, technischen und rechtlichen Gegebenheiten der Bestände (nach ihrer Bonität und nach ihrer technischen Zugänglichkeit wie Geländeform, Erschließung und nach rechtlichen Bindungen wie z.B. Schutzwald usw.) zu differenzieren.

---

<sup>10</sup> Zum Intensitätsbegriff vgl. Fußnote 8, S. 80.



**Abb. III.28: Die Idee der Intensitätsstufentheorie - Differenzierung der gesamtbetrieblichen Gesamtkostenkurve in Kostenkurven von Teilbereichen des Betriebes**

SPEIDEL und Mitarbeiter haben empfohlen, derartige Überlegungen systematisch im Rahmen der Forsteinrichtung anzustellen und dabei eine betriebliche Anpassungsstrategie der differenzierten Waldbewirtschaftung zu entwickeln bzw. – soweit bereits vorhanden – kritisch zu überprüfen und gegebenenfalls weiter zu entwickeln. Sie empfehlen die Ausscheidung von drei „Intensitätsstufen“:

- Intensitätsstufe 1: Sie betrifft Bestände, deren Bewirtschaftung derzeit und auf überschaubare Zeiträume Gewinne verspricht. Deren Bewirtschaftung sollte „mit voller Intensität“, d.h. gewinnoptimal durchgeführt werden
- Intensitätsstufe 2: Sie betrifft Bestände geringerer Ertragskraft, die längerfristig zwar keine Gewinnbeiträge erwarten lassen, die aber mit ihrer gegenwärtigen Bestockung (Alter, Vorrat, Sortenpotential) Deckungsbeiträge liefern können. Ihre Bewirtschaftung soll ebenfalls mit Ziel Gewinnmaximierung weitergeführt werden. Die Entscheidung der Zuteilung zu Intensitätsstufe 1 oder aber 3 kann auf später, zum Ende der Nutzung des Holzes, das Deckungsbeiträge liefert, verschoben werden.

- Intensitätsstufe 3: Teilstilllegung für Waldbestände und Standorte mit schwacher Ertragskraft, die auch längerfristig keine Gewinnbeiträge erwarten lassen; d.h. Rückführung der Kosten auf das Niveau der Stillstandskosten.

Die nach Intensitätsstufen differenzierte Bewirtschaftung hat unmittelbare Auswirkungen auf die Gesamtkostensituation des Betriebes durch Senkung variabler Kosten und – sofern konsequent umgesetzt – fixer Kosten durch Anpassung der betrieblichen Kapazitäten an das reduzierte Produktionsprogramm.

Alle gesetzlichen Grundanforderungen wie Walderhaltung, Sicherung der Wirkungen des Waldes, Forstschutz, Naturschutz usw. sind auch bei differenzierter Bewirtschaftung selbstverständlich uneingeschränkt sicher zu stellen. Die Entwicklung einer Betriebsstrategie differenzierter Produktion ist auch deshalb so anspruchsvoll, weil die Folgen der Zuteilung zu Intensitätsstufen – insbesondere die zu Intensitätsstufe 3 - längerfristig sehr einschneidend sein können. So mag die Entscheidung der Zuteilung zur Intensitätsstufe 3 nur mit erheblichem Aufwand (z.B. mittels waldbaulicher Umwandlung) rückgängig gemacht werden können.

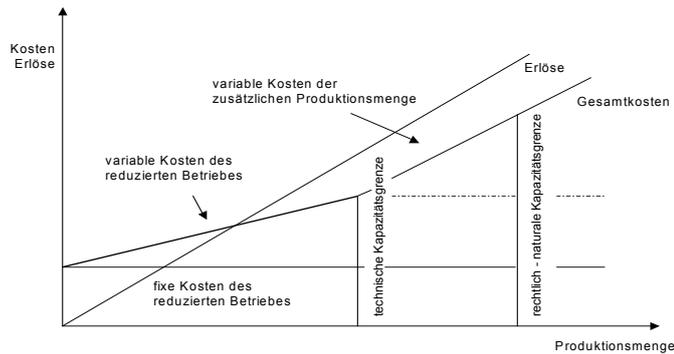
#### *Betriebsgrößenanpassung – die Strategie des „aussetzenden Betriebes“*

Ziel der betrieblichen Strategie „aussetzender Betrieb“ ist es, Holz und Dienstleistungen nur dann bereitzustellen, wenn ein gesicherter Marktabsatz gegeben ist und die zu erzielenden Preise einen ökonomischen Vorteil versprechen. Der Betrieb prüft bei dieser marktorientierten Strategie ständig, wie zeitlich, räumlich, sorten-, mengen-, und preisorientiert die betrieblichen Leistungen mit Gewinn bereitgestellt werden können. Wegen der sich ständig verändernden Gegebenheiten auf den Märkten führt dies im aktiv geplanten und realisierten „aussetzenden Betrieb“ zu einer ständig wechselnden Bereitstellung von Leistungen nach Menge und Qualität.

Die Möglichkeiten und Begrenzungen für diese Strategie der ständigen Marktorientierung und flexiblen Betriebsgestaltung können mittels Produktions- und Kostentheorie an der Darstellung der Kostenkurve A – vgl. Abb. III.29 – erläutert werden: Unter erwerbswirtschaftlichen Bedingungen haben Betriebe einen erheblichen Spielraum für die betriebliche Anpassung der Produktionsmengen an Marktgegebenheiten nur zwischen den beiden Kostenpunkten „Gewinnschwelle“ und „Gewinngrenze“. Je größer diese „Gewinnzone“ ist, umso größer ist die betriebliche Flexibilität zur Reaktion auf Marktschwankungen. Und gestaltbar ist die Größe der Gewinnzone durch Kostenrationalisierung sowie durch eine langfristig wirksame Senkung der fixen Kosten mittels Abbau betrieblicher Kapazitäten - dies ist die Grundidee der Strategie des „aussetzenden Betriebes“.

Der Forstbetrieb reduziert seine technischen und damit verbunden auch personellen Kapazitäten deutlich unter den Bereich seiner naturalen und rechtlich zulässigen Produktionsmöglichkeiten. Damit entsteht sozusagen ein „verkleinerter Betrieb“, der im Vergleich zu seiner ursprünglichen Betriebsausstattung erheblich geringere Fixkosten aufweist, aber aus eigener Kraft das naturale, rechtlich zulässige Produktionspotenzial des Betriebes auch nur eingeschränkt nutzen kann. Denn mit dieser reduzierten Betriebsausstattung kann der Betrieb die durch seine technisch-personellen Kapazitäten vorgegebene Kapazitätsgrenze nicht überschreiten. Flexible Anpassungen an Marktchancen machen die Beschaffung zusätzlicher betriebsexterner Produktionsfaktoren notwendig. Es entsteht ein kombinierter Betrieb aus eigenen und zugekauften Produktionseinheiten. Die extern bezogenen Unternehmerleistungen verursachen für den reduzierten Forstbetrieb dabei lediglich zusätzliche

variable Kosten. Der Kostenverlauf eines kombinierten Betriebes ist in Abb. III.29 vereinfacht wiedergegeben.



**Abb. III.29: Kostenverlauf im „kombinierten Betrieb“** (MOOG 1991: 249 – verändert nach SCHMITHÜSEN ET AL 2003: 450)

Die Umsetzung der Betriebsstrategie „aussetzender Betrieb“ ist in sehr vielen Forstbetrieben aller Waldeigentumsarten tatsächlich zu beobachten. Grundvoraussetzung für die Umsetzung der Strategie ist zunächst, dass Liquiditätsziele im Zielsystem des Waldeigentümers (z. B. regelmäßige Ausschüttung von Gewinn in bestimmter Höhe) keine oder eine stark nachrangige Bedeutung haben. Weitere betriebliche Voraussetzung ist die Fähigkeit zur flexiblen Betriebsgestaltung (insbesondere geringe Fixkostenbelastung, „schlanke“ Organisation, flexibel einsetzbare Unternehmer). Die Betriebsführung eines derart flexibel agierenden Betriebes ist eine anspruchsvolle Aufgabe und setzt ein hoch qualifiziertes Management voraus. Grenzen der Strategieumsetzung liegen insbesondere darin begründet, dass sich unabhängig vom Marktgeschehen Produktionsnotwendigkeiten ergeben, wie z.B. waldbaulich begründete Bestandespflegemaßnahmen, Waldschutzaufgaben oder Maßnahmen zur Sicherung der nicht-marktlichen Leistungen des Betriebes.

### 3.3 Gestaltung der Produktion

#### 3.3.1 Produktionsstrategien

##### *Strategisches Produktionsprogramm*

Das strategische Produktionsprogramm legt längerfristig die Geschäftsfelder des Betriebes (v. a. Produktgruppen), seine Kapazitäten (seine Ausstattung mit Arbeitskräften und Betriebsmitteln), die innerbetrieblichen Standorte der Produktion, die Produktionstechnologien usw. fest und bedeutet für die operative Handlungsebene strukturelle Vorgabe. Es ist wesentlicher Bestandteil der gesamtbetrieblichen Strategie. Inhaltlich bestehen vielfache Zusammenhänge zur langfristigen Waldbauplanung, zur Forsteinrichtung und zur mittel-

fristigen Investitions- und Finanzplanung. Da andernorts bereits ausführlicher im Buch dargestellt – Strategisches Management in Band I, Kapitel B 5, Forsteinrichtung in Band II, Kapitel C 2.3.2, und Investition in Kapitel E 6 sowie Finanzierung in Kapitel E 7 des vorliegenden Bandes – wird dies hier mit einer Ausnahme, der Just-in-time Produktion, nicht weiter erörtert.

#### *Das Just-in-time Prinzip*

Just-in-time Systeme (JiT) dienen der unmittelbar am Bedarf orientierten Steuerung der Produktion. Die Güterbereitstellung mittels Produktion erfolgt nur in den Mengen und nur zu den Terminen, wie sie in den nachfolgenden Stellen (im Betrieb nachgelagerte Produktionsstätten oder aber beim Kunden) kurzfristig benötigt werden. Die gesamte Steuerung derartiger Systeme wird über das „Holprinzip“ erreicht, nach dem die jeweils nachgelagerte Stelle die von ihr benötigten Zwischenprodukte selbst „holen“ (abrufen) muss und unmittelbar – d.h. ohne Lagerung - in den folgenden Produktionsprozess, typischerweise eine Fließfertigung, einfügt. Hauptziel des JiT-Systems sind möglichst geringe – im Idealfall überhaupt keine – Lagerhaltung und Lagerkosten. Lediglich bei besonders störanfälligen Produktionsschritten gibt es im System kleinere Pufferlager. Nicht unmittelbar wertschöpfende Prozesse der Beschaffung und Logistik sollen also auf ein Minimum reduziert werden.

#### *Herausforderung für die forstbetriebliche Produktion – einsatzsynchrone Lieferung von Rundholz an Sägewerke*

Die Anforderung an einsatzsynchrone Lieferung von Rohholz an Sägewerke hat in den letzten Jahren beständig zugenommen. Will der Forstbetrieb an den Kostenvorteilen des Systems partizipieren, ergeben sich weit reichende Anforderungen an die Gestaltung der Produktion.

Denn die Produktion im JiT-System ist anspruchsvoll: Die Einführung eines derartigen Systems bringt deutliche Änderungen für die betriebliche Produktion genauso wie für das Absatzmarketing. Ganzjähriger und kontinuierlicher Holzeinschlag verursacht zunächst eine Reihe von Problemen des Waldbaus, des Forstschutzes und der Forsttechnik – diesbezüglich sei auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen. In organisatorischer Hinsicht verlangt die JiT-Produktion flexible Gestaltung der laufenden Produktion und leistungsfähige Logistiksysteme. Die Anforderung stets rechtzeitiger und möglichst fehlerfreier Lieferung erfordert ein leistungsfähiges Qualitätsmanagement. Denn Störungen oder Qualitätsmängel in der Produktion wirken sich ja – mangels Puffer - unmittelbar auf die nachgelagerte Produktion auf Kundenseite aus. Daher ist verstärkte dezentrale Qualitätskontrolle nach jedem Arbeitsgang unabdingbar. Auch in organisatorischer Hinsicht ist diese Produktionsweise hoch anspruchsvoll und lässt sich deshalb nur bei einer ausgereiften Produktionsplanung realisieren. Dabei müssen – sollen Wertschöpfungsfortschritte erzielt werden - die Kapazitäten der Partner auch längerfristig gut aufeinander abgestimmt sein. Schließlich sind die Anforderungen an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hoch, da sie vergleichsweise selbstständig im System arbeiten müssen.

Die JiT-Produktion ist also an eine Reihe von Voraussetzungen gebunden: Hierzu gehören Standardisierung der Produktionsprozesse, umfassende Computerunterstützung, hoch qualifiziertes Personal, Kooperationsbereitschaft, und eine informationstechnische Integration der Partner. Das JiT-System setzt zwischen den Partnern Vertrauen und Fairness in

der Aufteilung von erhöhter Wertschöpfung durch Kooperation voraus (so sollte vermieden werden, dass die Last der Lagerhaltung / Lagerkosten mit Marktmacht lediglich den Lieferanten „aufgebürdet“ wird) und basiert i. d. R. auf längerfristigen Rahmenverträgen, die jeweils kurzfristig inhaltlich konkretisiert werden.

Die Kostenvorteile des JiT-Systems liegen u. a. in niedrigen Lagerbeständen (= niedrige Kapitalkosten), in kurzen Durchlaufzeiten, hohem Serviceniveau (Verringerung von Fehlern in Produktion und Fertigung, Lieferbereitschaft, Flexibilität) und hoher Arbeitsproduktivität. Dem stehen vor allem Kosten für die Schulung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, für laufende Koordination, für das Logistiksystem und bezüglich Risiken von Störungen gegenüber. Durch intensive Bindung an Marktpartner mag sich die betriebliche Flexibilität, auf Marktänderungen zu reagieren, verringern.

### 3.3.2 Operative Produktionsgestaltung im Forstbetrieb

#### *Problemüberblick*

Die laufende Produktion weist eine Vielzahl von ökologisch-technischen und mechanisch-technischen Gestaltungsaspekten auf, die im System der forstlichen Lehre von Waldbau, von der Landespflege bzw. von der Forstbenutzung näher beleuchtet werden. Darauf wird folgend nicht umfassend eingegangen – es sei auf die Spezialliteratur verwiesen. Aber auch aus „eingengter“ ökonomischer Sicht weist der laufende Produktionsbetrieb eine Fülle von Einzelproblemen der Planung, laufenden Steuerung und Kontrolle auf. Folgend kann lediglich eine Auswahl der Gestaltungsprobleme für Produktionsprogramm und Produktionsprozesse näher betrachtet werden, nämlich:

- Programmentscheidungen
  - Abstimmung von Produktions- und Absatzprogramm
  - Produktentscheidungen bei Engpässen
  - Verfahrensentscheidungen
- Aufträge
- Ablauforganisation
  - Losgrößen
  - Durchlaufterminierung
  - Kapazitätsterminierung
  - Terminfeinplanung

Zur Entscheidungsfindung für derartige Probleme stehen eine Reihe bewährter Techniken und Methoden zur Verfügung – insbesondere Kostenrechnungsmethoden (Kostenvergleich, Gewinnvergleich, einstufige und mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung, vgl. Kap D 3.5 in Band II sowie Kap. E 6.2 in diesem Band III), Methoden der Termin- und Kapazitätsplanung, Methoden des Projektmanagements, Methoden des Operations Research (v. a. Lineare Programmierung), die kurzfristige Finanzplanung. Diese werden in der Spezialliteratur ausführlicher erläutert, hier lediglich exemplarisch gezeigt.

### *Laufende Abstimmung von Produktions- und Absatzprogramm*

Die Entscheidung über die zu produzierenden Mengen und über die Zeitpunkte, zu denen die Produkte für den Absatz bereitzustellen sind, hat grundlegende Konsequenzen für den weiteren Produktionsablauf. Ausgangspunkt für derartige Überlegungen der (sukzessiven) Jahresplanung ist das Absatzprogramm (vgl. Bd. II, Kap. C 2.3.3). Das Produktionsprogramm sollte auf dieses in mengenmäßiger und zeitlicher Hinsicht so abgestimmt werden, dass die Summe aus Produktions- und Lagerkosten minimal ist. Um den Produktionsablauf eines Betriebes (mit mehreren Produkten, z. T. in Kuppelproduktion) den saisonalen Absatzschwankungen anzupassen, lassen sich zwei Verfahren unterscheiden:

- „Synchronisation“: Die Produktion liefert im Zeitablauf genau die Mengen, für die ein Absatz besteht. Bei zeitlich schwankenden Absatzmöglichkeiten führt die synchrone Produktion zu schwankenden Auslastungen vorhandener Kapazitäten, allerdings auch zu sehr kleinen Lagerbeständen. Die synchrone Produktion ist im Übrigen Kernidee des „Just-in-time“ Konzepts (s. o.).
- „Emanzipation“: Die Produktion erfolgt zeitlich weitgehend losgelöst vom Absatz. Damit kann eine konstante Auslastung gegebener Produktionskapazitäten sichergestellt werden. Diese Produktionsweise kann allerdings auch zu hohen Lagerbeständen und damit Lagerkosten führen. Im Vergleich zu einer synchronen Produktion sind die benötigten betrieblichen Kapazitäten geringer.

### *Programmentscheidungen bei Kapazitätsengpässen*

Anpassungen des Produktionsprogramms – bezüglich der Produkte nach Art, Menge und zeitlicher Bereitstellung, Produktionsverfahren - sind im laufenden Betrieb wegen ständiger Änderungen der Rahmenbedingungen immer wieder erforderlich. Entscheidungsgrundlagen für derartige Anpassungen „unterjähriger“ Steuerung sind verlässliche und für den (kurzfristigen) Entscheidungszeitraum gültige Informationen über Marktpreise der Produkte, über Kosten der Produktion, über dem Betrieb mögliche Produktionsverfahren und über die betrieblichen Kapazitäten. Die spezifische Problemstruktur hängt dann vor allem davon ab, ob:

- Kapazitätsengpässe und / oder
- Nachfragen nach einem oder mehreren Produkten (gegebenenfalls in Kuppelproduktion) und / oder
- Verfahrensalternativen

vorliegen. Folgend sollen beispielhaft häufig auftretende Anpassungsentscheidungen dargestellt werden.

#### *Fall 1: Programmplanung ohne Kapazitätsengpässe*

Alle am Markt nachgefragten Produkte können in maximal absetzbaren Mengen produziert werden. Zur Lösung dieses vergleichsweise einfachen Planungsproblems gilt grundsätzlich: Es sind nur die Kosten- und Erlösbestandteile in die Betrachtung einzubeziehen, die Einfluss auf das Planungsergebnis haben. Das sind zum einen die Stückerlöse und zum anderen die für jedes Produkt bzw. für jedes Produktionsverfahren als stückbezogen konstant angenommenen variablen Stückkosten. Nur diese variablen Kosten sind für dieses kurzfristige Planungsproblem entscheidungsrelevant und nicht etwa auch die fixen Kosten.

Denn diese fallen ja bei der kurzfristig nicht änderbaren Kapazitätsausstattung des Betriebes in jedem Fall und unabhängig von der endgültigen Zusammensetzung des Produktionsprogramms an.

Aus diesen Überlegungen leitet sich aus erwerbswirtschaftlicher Sicht das Entscheidungskriterium für Fall 1 ab: In das Produktionsprogramm sind alle Produkte mit positivem Deckungsbeitrag - das ist die Differenz zwischen dem Erlös pro Produkteinheit und den variablen Herstellungskosten pro Stück - aufzunehmen. Denn jedes einzelne Produkt mit positivem Deckungsbeitrag trägt zur Deckung der nicht entscheidungsrelevanten fixen Kosten zusätzlich bei, gegebenenfalls nach Überschreiten der Gewinnschwelle zusätzlich zum Gewinn des Betriebes. Das Verfahren zur Lösung dieses einfachen Entscheidungsproblems ist die „einstufige Deckungsbeitragsrechnung“.

Ein Beispiel:

Tab. III.3 illustriert dieses Vorgehen einer Programmplanung ohne Kapazitätsbeschränkung. Die Erzeugnisse 2, 6 und 8 werden wegen negativem Deckungsbeitrag nicht in das Produktionsprogramm aufgenommen. Die Erzeugnisse 1, 3, 4, 5 und 7 werden in maximal absetzbarer Menge produziert.

Erzeugnis	Nettoerlös pro Mengeneinheit	Variable Kosten pro Mengeneinheit	Deckungsbeitrag pro Mengeneinheit
(1)	(2)	(3)	(4)
1	120,-	110,-	10,-
2	105,-	112,-	-7,-
3	140,-	124,-	16,-
4	190,-	150,-	40,-
5	390,-	335,-	55,-
6	120,-	140,-	-20,-
7	155,-	145,-	10,-
8	270,-	305,-	-35,-

**Tab. III.3: Operative Programmplanung ohne Engpass – einfache Deckungsbeitragsrechnung** (aus SCHIERENBECK & WÖHLE 2008: 296)

*Fall 2: In einem Mehrproduktbetrieb liegt ein Engpass bei Aggregat A vor*

Es sei von fünf Produkten und einem Engpass beim Einsatz von Aggregat A (z.B. einer Rückemaschine im gelösten Holzernteverfahren) ausgegangen. Die Bearbeitungszeiten der fünf Produkte (die Rückenzeiten im Beispiel) seien unterschiedlich lang. Nun kann nicht mehr, wie in Fall 1, aufgrund absoluter Deckungsbeiträge entschieden werden. Entscheidungskriterium ist nun vielmehr der engpassbezogene relative Deckungsbeitrag. Zu ermitteln sind Deckungsbeträge pro Engpassbelastungseinheit (z.B. Produktionsstunde an Aggregat A). Diese relativen, mit erfolgsrelevanten Merkmalen des Engpasses bewerteten Deckungsbeiträge zeigen produktbezogen die in einer Engpassstunde erzielbaren Deckungsbeiträge (vgl. die Illustration in Tab. III.4).

Erzeugnis	Maximale Absatzmenge	Deckungsbeitrag	Produktionszeit pro Mengeneinheit	Relativer Deckungsbeitrag	Optimale Menge	Zeitbedarf	Deckungsbeitrag
				(5) = (3) : (4)			
(1)	(2)	(3)	(4)		(6)	(7) =	(8) =
1	400	30,-	3	10,-	400	1200	12000
2	240	45,-	5	9,-	240	1200	10800
3	100	35,-	5	7,-	80	400	2800
4	150	48,-	8	6,-	-	-	-
5	200	50,-	10	5,-	-	-	-
Σ	-	-	-	-	-	2800	25600

**Tab. III.4: Operative Programmplanung mit Engpass und nur einem Produktionsprozess**  
(aus SCHIERENBECK & WÖHLE 2008: 298 – Kapazitätsgrenze des Produktionsprozesses 2800 Stunden)

Die Produktion erfolgt dann vorrangig mit dem Produkt, das den höchsten relativen Deckungsbeitrag erwirtschaftet. Ist damit die Kapazitätsgrenze des Aggregats A mit der maximal absetzbaren Menge dieses Produktes nicht ausgelastet, fertigt man weiter mit dem Produkt mit dem zweithöchsten relativen Deckungsbeitrag usw.

*Fall 3: Komplexe Entscheidungssituation mit mehreren Kapazitätsgengpässen, Koppelproduktion und mehrstufiger Produktion*

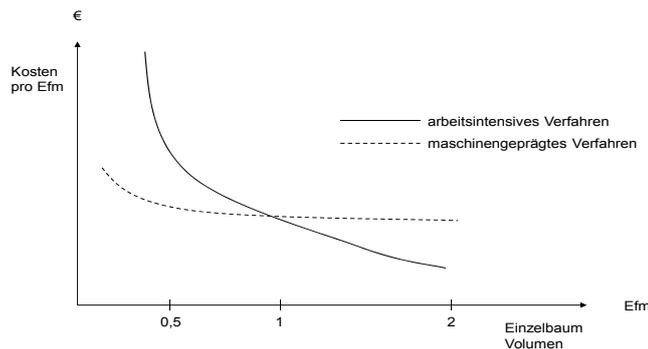
In den meisten Fällen forstbetrieblicher Programmplanung muss von mehreren Kapazitätsgengpässen ausgegangen werden. Typisch für die forstbetriebliche Produktion ist weiterhin die Koppelproduktion sowie die Produktion in mehreren, hintereinander liegenden Stufen. Für derartige Probleme kann das optimale Produktionsprogramm nicht mehr rechnerisch einfach gefunden werden, pragmatisches Durchrechnen realisierbarer Handlungsalternativen wird empfohlen.

*Stückmassengesetz in der Holzernte*

Für die Holzernte ist Koppelproduktion charakteristisch.

Die Erlöse einer Hiebsmaßnahme sind daher nicht allein durch das Erntevolumen pro ha bestimmt. Qualität und die Stärke der Bäume beeinflussen die Sortenzusammensetzung und damit den sortenweisen Holzpreis (Euro pro Erntefestmeter).

Die Kosten der Hiebsmaßnahme werden maßgeblich vom mittleren Durchmesser der zu entnehmenden Bäume beeinflusst. Je nach Mechanisierungsgrad des Holzernteverfahrens variierend sind die Kosten je Volumeneinheit bei geringerem Durchmesser/geringerem Volumen des Einzelstammes höher als bei höheren Durchmessern/Volumen. Diese Gesetzmäßigkeit lässt sich als Hyperbel darstellen (vgl. Abb. III.30). Der Einfluss der Stückmasse auf die Kosten ist insbesondere bei schwächeren Dimensionen erheblich.



**Abb. III.30: Das Stückmassengesetz in der Holzernte – Aufarbeitungskosten in der Holzernte in Abhängigkeit vom Volumen des Einzelbaumes** (nach SPEIDEL 1984: 160)

#### *Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung zur Analyse von Koppelproduktion*

Die mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung ist ein erweitertes Verfahren der einstufigen Deckungsbeitragsrechnung. Sie ist besonders geeignet zur Analyse von mehrstufigen Produktionsprozessen, von Koppelproduktionen sowie von Betrieben mit Mehrprodukte-Programmen. Das Verfahren wird bereits ausführlich in Kapitel D 3.5.2 in Band II erläutert.

#### *Aufträge*

Für die Produktion des Forstbetriebes typisch ist das Prinzip der „Baustellenfertigung“ – die Durchführung von Holzernte, Jungbestandspflege, Biotoppflege, Umweltbildungsprojekte, Betriebsberatung usw. in räumlich und zeitlich abgegrenzten Produktionsaufträgen. Bei der idealtypischen „Baustellenfertigung“ müssen alle Produktionsfaktoren an die jeweiligen Produktionsorte („Wald-Baustellen“) gebracht werden.

Produktionsaufträge richten sich an organisatorische Stellen (z. B. Revier, Waldarbeitergruppe) und sind Anweisungen, bestimmte Arbeiten auszuführen. Sie werden aus dem Produktionsprogramm abgeleitet und sind die erste Stufe der Ablaufplanung. Die Auftragsplanung ist die gedankliche Vorwegnahme der Realisierung von Teilen des Produktionsprogramms (Kundenaufträge, konkrete Maßnahmen der waldbaulichen Investition, Projekte usw.). Bei dieser Planung sind einerseits die Erfordernisse effektiver und effizienter Auftragsbefreiung (Auftragsdringlichkeit, Termine, Qualitätsanforderungen, Mengen, Restriktionen bei der Verfahrenswahl) und andererseits die personal-, betriebsmittel- und materialbezogenen Gegebenheiten der beauftragten Stelle aufeinander abzustimmen.

Nach Abschluss der Auftragsplanung folgen die Phasen der Freigabe, der Auslösung, der Steuerung (laufende Dispositionen, die zwischen Auftragsauslösung und Auftragsabschluss zur Sicherung effektiver und effizienter Auftragsbefreiung erforderlich sind - z.B. bei der

Holzernte Reaktion auf Wetterverschlechterung während der Rückung, auf Maschinenausfall usw.) und schließlich der Kontrolle des Auftrags.

Besonders wichtige Probleme der Auftragsplanung sind die Bestimmung

- optimaler Losgrößen der Aufträge,
- der Terminplanung und
- der termingerechten Bereitstellung von Kapazitäten.

#### *Optimale Losgrößen*

Die Losgröße gibt die Anzahl der Produkteinheiten an, die ohne Umrüstung der „Baustelle“ vor Ort bearbeitet werden (z. B. Erntefestmeter im Ganzen einer Durchforstungsmaßnahme oder Hektar Biotoppflegefläche). Die optimale Losgröße wird durch die gegenläufigen Kostentendenzen der auftragsfixen und der auftragsvariablen Kosten bestimmt. Auftragsfixe Kosten sind die Rüstkosten, die bei Einrichtung der Produktions-„Baustelle“ unabhängig von der Losgröße anfallen (Umsetzen einer Maschine z. B.). Mit der Losgröße nimmt ihre Höhe stückbezogen – dem Gesetz der Auflagendegression folgend – ab. Mit auftragsvariablen Kosten sind Kosten gemeint, die in Abhängigkeit von der Losgröße steigen, stückbezogen jedoch gleichbleiben. Dies sind beispielsweise Rückekosten oder Kosten der Holzlagerung, inklusive Zinskosten.

Wegen der Notwendigkeit zur „Baustellen-Produktion“ ist der Anteil der Rüstkosten an den Gesamtkosten im Forstbetrieb vergleichsweise hoch. Der Effekt der Auflagendegression verdient deshalb besondere Aufmerksamkeit bei der Bestimmung von Losgrößen.

#### *Terminplanung für Aufträge und Projekte (synonym Durchlaufterminierung)*

Gegenstand der so genannten Durchlaufterminierung ist üblicherweise ein Produktionsauftrag, der mehrere Produktionsstufen durchläuft. Die Aufgabe der Durchlaufterminierung ist die Strukturierung des Auftrags in so genannte Arbeitspakete und eine erste vorläufige Zeitplanung für die Auftragsabwicklung - zunächst ohne Berücksichtigung von Fragen der Bereitstellung von Kapazitäten. Diese erfolgt im Rahmen der (sukzessiven) Planung in einem nächsten Planungsschritt (s. u.). Das Ziel der Durchlaufterminierung ist die kostengünstige Gestaltung der Produktion durch Minimierung der Durchlaufzeiten.

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

- (1) Der Auftrag wird in Arbeitspakete zerlegt und die Struktur des Auftrags, d. h. die logische Abfolge der Arbeitspakete wird ermittelt (z.B. kann der Holzeinschlag erst nach Auszeichnung des Bestandes erfolgen).
- (2) Für jedes Arbeitspaket werden sodann bestimmt die benötigten Arbeitszeiten, der frühestmögliche Beginn des Arbeitspakets in Abhängigkeit von vorgelagerten Arbeitspaketen, terminliche Fixpunkte im Betrieb (z.B. vom Marketing zwingend vorgegebene Liefertermine) sowie spätestmöglicher Beginn des Arbeitspakets, damit Fixtermine des Betriebes gerade noch eingehalten werden können.
- (3) In der Zusammenschau aller Informationen - logische Struktur der Arbeitspakete, Zeitbedarf zur Abarbeitung eines einzelnen Arbeitspaketes, terminliche Fixpunkten im Betrieb - können der so genannte „kritische Pfad“ des Auftrags und „Puffer“ der Aufgabenerledigung festgestellt werden. Mit „Puffer“ der Aufgabenerledigung sind Arbeitspakete gemeint, die eine Zeitreserve aufweisen, weil der frü-

heftmögliche und der spätestmögliche Beginn voneinander abweichen. Mit „kritischem Pfad“ sind die Arbeitspakete gemeint, bei denen frühestmöglicher und spätestmöglicher Beginn zusammenfallen. Um den Abschlusstermin nicht zu gefährden, müssen diese kritischen Arbeitspakete unbedingt zum frühestmöglichen Termin begonnen werden. Bei nicht-kritischen Arbeitspaketen besteht im Umfang des Puffers Flexibilität beim Arbeitsbeginn.

Ein Beispiel:

Dies sei an einem schlichten und vereinfacht dargestellten Beispiel eines Projektes der Waldpädagogik illustriert. In Abb. III.31 sind in der Tabelle links

- die Arbeitspakete mit ihren Durchlaufzeiten

und in der Graphik rechts

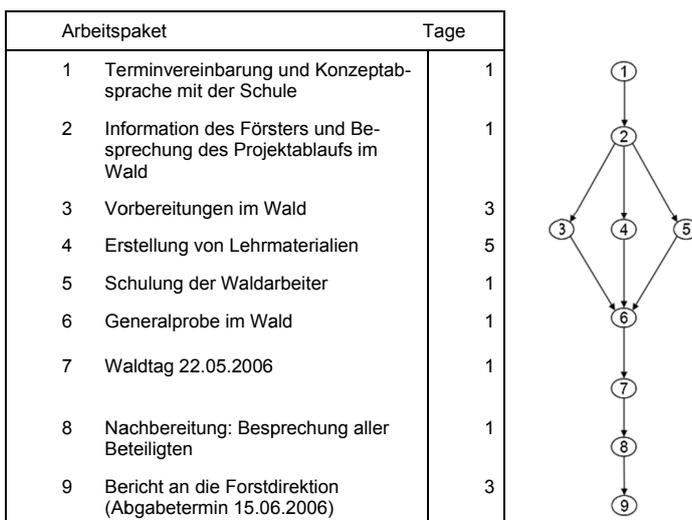
- der Projektstrukturplan zur Abbildung der logischen Ablaufstruktur des Projektes dargestellt.

In Abb. III.32 sind in Form eines Balkendiagramms

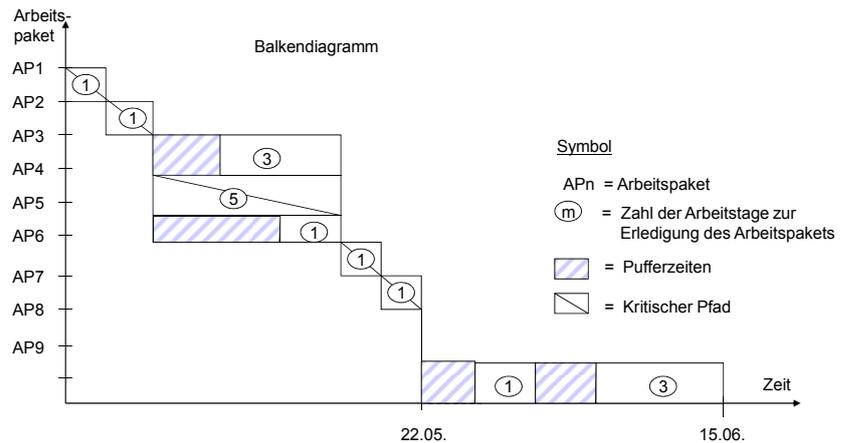
- die logische Struktur der Arbeitspakete,
- als terminlicher Fixpunkt des Betriebes die zwingend geforderte Fertigstellung zum 22. Mai sowie
- der kritische Pfad und
- die Pufferzeiten

dargestellt.

Die Verwendung von Balkendiagrammen wird bei komplexeren Fertigungsprogrammen und komplexeren Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Arbeitspaketen schnell unübersichtlich. In der Praxis werden daher für die Planung der Durchlaufterminierung EDV-gestützte Netzplantechniken (als Teil des Projektmanagements) eingesetzt.



**Abb. III.31: Projekt Waldpädagogik – Arbeitspakete, Durchlaufzeiten für die Arbeitspakete und Projektstrukturplan**



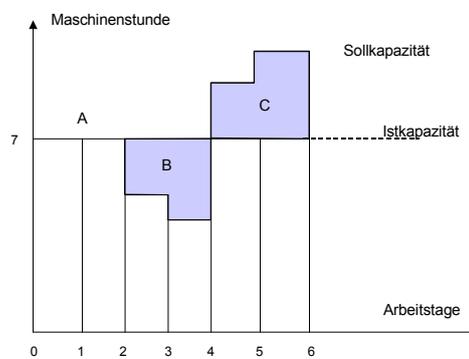
**Abb. III.32: Projekt Waldpädagogik – Balkendiagramm und Terminplanung**

*Ablauforganisation: Kapazitätsterminierung (synonym Kapazitätsbereitstellung)*

Wurden vorläufige Terminplanungen aller Aufträge für eine Stelle mit Kompetenzen zum Einsatz betrieblicher Kapazitäten (Arbeiter, Maschinen usw.) - z. B. Revier oder Betriebsleitung – nach obigem Schema gemacht, lässt sich daraus der periodenbezogene Kapazitätsbedarf für die Stelle bzw. für jedes einzelne Betriebsmittel ableiten. Die Kapazitätsterminierung hat die Aufgabe:

- den Kapazitätsbedarf mit der verfügbaren Ist-Kapazität zu vergleichen und
- Maßnahmen zum Ausgleich von Soll- und Ist-Kapazität festzulegen.

Ein Beispiel zeigt Abb. III.33.



**Abb. III.33: Planung der Kapazitätsbereitstellung – Gegenüberstellung von Ist- und Sollkapazität (aus WÖHE & DÖRING 2010: 353)**

Die Abb. III.33 veranschaulicht drei verschiedene Entscheidungssituationen bei Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Kapazität einer Maschine (die Ist-Kapazität ist mit 7 Maschinenstunden pro Tag angenommen):

- Bereich A Idealzustand:  
Soll- und Ist-Kapazität sind gleich hoch.
- Bereich B Unterbeschäftigung:  
Das Betriebsmittel ist nicht ausgelastet, durch Stillstand entstehen Leerkosten.
- Bereich C Überbeschäftigung:  
Ein Produktionsengpass verhindert die terminoptimale Abwicklung der Aufträge. Es gehen wegen „Drosselung der Durchlaufzeiten“ Produktionsmöglichkeiten, Potenziale für Deckungsbeiträge verloren.

Um Unter- bzw. Überbeschäftigung zu vermeiden, müssen Möglichkeiten des Kapazitätsausgleichs gesucht werden, wie z.B. Terminverlagerung, Überstunden, zusätzlicher Unternehmereinsatz im Fall von Unterkapazitäten bzw. Terminverlagerung, Personalumsetzung, Kurzarbeit im Fall von Überkapazitäten.

#### *Kosten- und Ergebnisplanung*

Letzte Planungsstufe ist die Kostenplanung bzw. kurzfristige Finanzplanung. Aus der Planung der Kapazitätsbereitstellung ist abzuleiten, welche Kosten bzw. welche Einnahmen und Ausgaben bei Umsetzung der Planung zu erwarten sind.

## **Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel E 3**

---

Darstellungen zur Produktion finden sich mehr oder weniger umfangreich in allen Einführungen in die Betriebswirtschaftslehre – zuweilen unter Überschriften „Fertigung“ (mit Focus industrielle Produktion), „Produktionsplanung“ oder – vorrangig in volkswirtschaftlich ausgerichteten Lehrbüchern – „Theorie der Unternehmung“. Empfehlenswert sind beispielsweise die entsprechenden Kapitel in BEA ET AL 2002 - 2005, BERNDT ET AL 1998 (Springers Handbuch der Betriebswirtschaftslehre), BITZ ET AL 2005 (VAHLENS Kompendium der Betriebswirtschaft), HOPFENBECK 2002, JUNG 2004, SCHIERENBECK & WÖHLE 2008 oder WÖHE & DÖRING 2010. Vorliegende Darstellung hat sich maßgeblich an diese Lehrbücher angelehnt.

Darüber hinaus gibt es ausgezeichnete Speziallehrbücher, die sich speziell und ausführlich mit Fragen der Produktion befassen, beispielsweise ELLINGER & HAUPT 1996, GÜNTHER & TEMPELMEIER 2012, SCHWEITZER & KÜPPER 2011. „Klassische“ Grundlagenwerke sind GUTENBERG 1975, HEINEN 1983, SCHWEITZER 1994 und ADAM 1998.

Ökologische Aspekte der Produktion behandeln im Überblick BURSCHEL ET AL 2004.

Fragen der forstbetrieblichen Produktion behandeln aus volkswirtschaftlicher Sicht BERGEN ET AL 2002 und im Überblick aus betrieblicher Sicht SCHMITHÜSEN ET AL 2003: 407. Immer noch lesenswert sind die entsprechenden Kapitel in SPEIDEL 1984 sowie die Habilitation von MATTHIES 1964. Seit den Veröffentlichungen von SPEIDEL und Mitautoren zur so genannten „Intensitätsstufentheorie“ (im Überblick in SPEIDEL 1972: 153ff) hat es immer wieder Diskussionen zur Frage der Kapazitätsanpassung im Forstbetrieb gegeben – vgl. den Überblick (mit weiteren Literaturhinweisen) und die Position von MOOG 1991. Das Betriebskonzept des „aussetzenden Betriebs“ wurde von GRAMMEL 1994 vorgestellt – vgl. dazu auch MOOG 1991 und SCHMITHÜSEN ET AL 2003.

Fragen der Gestaltung der laufenden Produktion im Forstbetrieb werden erörtert bei SPEIDEL 1984 und SAGL 1994.

Zu waldbaulich-waldwachstumskundlichen Aspekten der Produktion im Forstbetrieb siehe BURSCHEL & HUSS 2003, MITSCHERLICH 1971, 1975 und 1978 (3 Bände), PRETZSCH 2001 und 2002, OTTO 1994, SCHERZINGER 1996, zu technischen Aspekten GRAMMEL 1978 und 1988 sowie ERLER 2000.

## 4 Beschaffung

### 4.1 Grundlagen

#### *Aufgaben der Beschaffung*

Die Beschaffung i. w. S. ist - betrachtet man die Realgütersphäre des Betriebes - der güterwirtschaftliche Ausgangspunkt von Leistungsprozessen. Ihre Aufgabe besteht darin, dem Betrieb die Verfügungsgewalt über die Güter zu verschaffen, die für den Produktionsprozess als Inputs (Produktionsfaktoren) benötigt werden, im Betrieb selbst aber noch nicht verfügbar sind, insbesondere Personal, Material (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Vorprodukte), Anlagegüter (synonym Betriebsmittel, Anlagevermögen, z.B. Grundstücke, Gebäude, Maschinen, Werkzeuge), externe Dienstleistungen, Rechte, externe Informationen und Kapital.

Die Beschaffung von Material und Dienstleistungen ist das im Tagesgeschäft vorherrschende Teilgebiet der Beschaffung und soll hier als Beschaffung i. e. S. im Zentrum der Betrachtungen stehen.<sup>11</sup>

#### *Beschaffungsobjekte*

Beschaffungsobjekte i. e. S. sind:

- Rohstoffe: Stoffe, die unmittelbar als Hauptbestandteil in das Fertigprodukt eingehen (z. B. Kies in den Wegebau).
- Hilfsstoffe: Sie gehen zwar ebenfalls unmittelbar in die Produkte ein, haben aber nur nachrangige, „akzessorische“ Funktion. Ihr mengen- und wertmäßiger Anteil an dem Produkt, in das sie eingehen, ist in der Regel gering (z. B. Drahtgeflecht für Zaun, Schrauben, Leim usw.).
- Betriebsstoffe: Sie bilden selbst keinen Bestandteil der Erzeugnisse, werden aber in der Produktion unmittelbar verbraucht (z. B. Schmierstoffe, Energie).
- Fertig- oder Halbfertigwaren: Dies sind fremdbezogene Produkte, welche bereits einen im Vergleich zu Rohstoffen höheren Bearbeitungsgrad aufweisen, bevor sie in die Produktion eingehen (z. B. Pflanzgut).

---

<sup>11</sup> Personalbeschaffung, Beschaffung von Anlagegütern, Beschaffung externer Informationen sowie die Kapitalbeschaffung weisen jeweils Besonderheiten auf. Eine gesonderte Darstellung erfolgt daher in jeweils eigenen Kapiteln – in Band II Personal (Kap. C 5) und Informationssystem (Kap. D) sowie in vorliegendem Band III Investition (Kap. E 6) und Finanzierung (Kap. E 7).

- Handelswaren: Sie werden ohne Bearbeitung im eigenen Produktionsprozess in das Absatzprogramm des Betriebes (zur Ergänzung des eigenen Produktionsprogramms) einbezogen.
- Fremd - bzw. Dienstleistungen: z.B. Reparaturen, Transportleistungen, Unternehmereinsatz, Beratung.

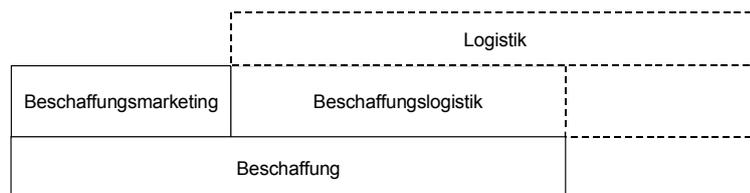
### *Strukturierung des Handlungsfeldes von Beschaffung*

Im Rahmen der Beschaffung sind im Betrieb viele, im Einzelnen unterschiedliche Entscheidungen zu treffen, folgend einige Beispiele:

- Soll Zaunmaterial bei Ausnutzung von Mengenrabatt in großen Mengen gekauft und zwischengelagert werden oder aber jeweils im Bedarfsfalle in kleinen Mengen beschafft werden?
- Das städtische Müllverbrennungswerk bietet Schlacke sehr kostengünstig als Wegebaumaterial an. Wie soll der Betrieb entscheiden?
- Für den Einsatz einer Stammholzentbindungsmaschine ist ein optimaler Routenplan zu entwerfen.
- Verschiedene Arbeiten im Forstbetrieb können in „Eigenregie“ von eigenen Arbeitskräften, Geräten und Maschinen oder auch von Dritten (Dienstleister, Unternehmer) in Fremdregie ausgeführt werden. Unter welchen Gesichtspunkten ist operativ bzw. strategisch zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug zu entscheiden?
- Erstmals soll im Betrieb eine Bodenschutzkalkung mit Hubschrauber erfolgen. In der Planungsphase sind vielfältige Fragen zu entscheiden: Lagerplatz für den Dolomitkalk, Hubschrauberlandeplatz, Bereitstellung von Hilfspersonal usw.
- Ein Dienstleister lässt die vereinbarten Holzertemaßnahmen durch Subunternehmer durchführen. Für eigene Arbeiter gültige Arbeitsschutzvorschriften werden von den Arbeitern des Subunternehmers nicht eingehalten. Wie soll sich der Betrieb verhalten?

Die systematisierende Betrachtung derartiger Entscheidungen führt zur Strukturierung in (vgl. Abb. III.34):

- Beschaffungsmarketing (synonym: vertragsmäßige Beschaffung, Einkauf): Dieses dient der Gestaltung der Vertragsbeziehungen mit den Beschaffungsmarktpartnern.
- Beschaffungslogistik: Sie hat die betriebliche Aufgabe, mittels logistischer Prozesse die Produktionsprozesse konkret und zeitgerecht mit Produktionsfaktoren zu versorgen (ausführlich und im Zusammenhang der gesamtbetrieblichen Logistik in Kap E 5).



**Abb. III.34: Abgrenzung von Beschaffung und Logistik**

## 4.2 Ziele und Handlungsfelder des Beschaffungsmarketing

### 4.2.1 Überblick

#### *Teilbereiche*

Beschaffungsmarketing bildet einen Teil des betrieblichen Gesamtmarketing und verkörpert sozusagen das Gegenstück zum Absatzmarketing. Viele der im Kapitel E 2.3 zum Absatzmarketing erläuterten Instrumente können modifiziert auf die Beschaffung übertragen werden. Insbesondere gilt dies für:

- das Beschaffungsprogramm,
- die Beschaffungspartner,
- die Beschaffungskonditionen,
- die Kommunikation mit den Marktpartnern,

In Analogie zum Absatzmarketing soll die zielgerechte Kombination der Instrumente von Programm-, Preis- und Konditionen-, Distributions- und Kommunikationsgestaltung als „Beschaffungs-Mix“ bezeichnet werden.

#### *Ziele des Beschaffungsmarketing*

Die Ziele des Beschaffungsmarketing sind aus den gesamtbetrieblichen Zielen abzuleiten. Von besonderer Bedeutung im Forstbetrieb sind:

- **Kosten:** Die Aufgaben der Beschaffung sind mit möglichst niedrigen Kosten zu erfüllen.
- **Produktqualität:** Unzureichende Qualitäten der bereitzustellenden Güter haben in der Regel weit reichende betriebliche Konsequenzen. Die Bereitstellung mangelhafter Produktionsfaktoren (z.B. nicht herkunftsgemäßes Pflanzgut für Waldumbau oder unsachgemäße Ausführung von Dienstleistungen in der Holzrückung) hat i. d. R. unmittelbare Konsequenz für die Qualität aller Produkte, in die sie eingehen (in den Beispielen Qualität der Waldbestände) oder verursacht erhöhte Kosten (z.B. qualitativ schlechtes Pflanzmaterial verursacht hohe Ausfälle in der Pflanzung des Voranbaus, Nachbesserungen werden notwendig zur Zielerreichung).
- **Termin-treue:** Zentrale Aufgabe der Beschaffung ist die bedarfsgerechte Bereitstellung von Gütern nach Lieferzeitpunkt, Anlieferungsart und Liefermenge.
- **Umweltschonung:** Ökologieorientierte Beschaffungsentscheidungen sind stets auch unter umweltrelevanten Gesichtspunkten zu treffen, z.B.:
  - Ressourcenschutz: Beschränkung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen,
  - Emissions- und Abfallbegrenzung: Vermeidung, Verminderung, Verwertung (Recycling) oder wenigstens Entsorgung von belastenden Emissionen und Abfällen,
  - Nutzung/Verbesserung der Regenerationsfähigkeit des ökologischen Systems,

- Risikobegrenzung (Verminderung toxischer Stoffe z.B.).

#### *ABC Analyse – Methode zur Bestimmung von Handlungsschwerpunkten*

Die konkrete Bestimmung des Beschaffungs-Mix im Forstbetrieb sollte nach Festlegung von betrieblich bedeutsamen Handlungsfeldern erfolgen. Hierfür ist die ABC-Analyse (bereits erläutert in Kap. E 2.3.6 für die Bestimmung des Marketing-Mix) hilfreich.

## 4.2.2 Das Beschaffungsprogramm

### *Inhalte des Beschaffungsprogramms*

Mit dem Beschaffungsprogramm bestimmt der Betrieb das auf den verschiedenen Beschaffungsmärkten zu beschaffende Sortiment an Produktionsgütern.

Im Einzelnen geht es um folgende Fragen:

- Welche Arten von Einsatzgütern sind zu beschaffen (Beschaffungssortiment? Wie sind die zu beschaffenden Güter zu kombinieren?)?
- Welche Qualitäten sollen die einzelnen Einsatzgüter aufweisen?
- Wie ist die Nachfrage des Betriebes nach Beschaffungsgütern auf den Beschaffungsmärkten zeitlich und mengenmäßig zu regeln?

Die Programmplanung gliedert sich entsprechend in die Bedarfsplanung, die Bestands- oder Lagerplanung und in die Beschaffungsplanung i. e. S.

### *Bedarfsplanung - das Beschaffungssortiment*

Mit Bedarfsplanung bezeichnet man die vorausschauende Bestimmung des Beschaffungssortiments. Sie richtet sich nach der Produktionsplanung (vgl. Jahresplanung und unterjährige Steuerung in den Kapiteln C 2.3.3 in Band II sowie E 3.3.2).

### *Make-or-buy-Entscheidungen (synonym Eigenfertigung vs. Fremdbezug)*

In direkten Zusammenhang mit der Erstellung des Beschaffungsprogramms steht die Frage nach der Fertigungstiefe. Von „Rückwärtsintegration“ spricht man beim Übergang von Beschaffung zu Eigenfertigung, von „Outsourcing“, wenn die bisherige Eigenfertigung unter Reduktion der Fertigungstiefe auf einen Zulieferer verlagert wird.

Häufig sind Entscheidungen über die Fertigungstiefe strategische Entscheidungen mit langfristigen Festlegungen, da betriebliche Kapazitäten auf- oder aber abgebaut werden müssen.

Dies mögen einige Beispiele illustrieren:

- Soll eine Hütte, ein Werkzeug, eine Hiebsmaßnahme oder ein Weg selbst hergestellt werden?
- Soll an die Stelle der Beschaffung einer externen Dienstleistung die Ausführung durch eigenes Personal treten? Beispiele für die diesbezügliche Vielfalt an Entscheidungssituationen sind die Entwicklung von Software, Verfahrensentwicklungen im

- Bereich der technischen Holzernte oder die Entwicklung einer Informationsbrochure.
- Sollen Absatzmarktinformationen extern beschafft werden oder aber intern gewonnen werden?

Aber auch im Bereich von kurzfristigen Beschaffungsentscheidungen stellt sich nicht selten die Frage nach der Eigenfertigung oder aber dem Fremdbezug. Dies findet sich insbesondere dort, wo beschränkte Kapazitäten des Betriebes bei Produktionsausweitung (z. B. besondere Marktchancen; erhöhte Aufarbeitungsnotwendigkeiten nach Sturmwurf) zu einer kurzfristigen Ausweitung von Fremdbezug führen. Nicht selten werden im Forstbetrieb beide Varianten nebeneinander realisiert vorzufinden sein, wobei der Mengenanteil von Eigenfertigung bzw. Fremdbezug je nach Auftragslage, etwa in der Holzernte, variieren kann.

Im Einzelfall bedürfen strategische wie operative Entscheidungen über Eigenfertigung versus Fremdbezug einer sorgfältigen Abwägung. Kostengesichtspunkten stehen dabei im Vordergrund, weitere Einflussgrößen sind aber zu berücksichtigen, wie z.B. die Auslastung bestehender Kapazitäten, Qualitäten der selbst versus fremd erstellten Leistungen, Termintreue, Gewinnung von Flexibilität des Betriebes (konsequent umgesetzt im Konzept des „aussetzenden Betriebes“ – vgl. Kap. E 3.2.5) oder betriebliche Risiken (z.B. Frage der Abhängigkeiten).

#### *Bestimmung der Qualitäten der Beschaffungsgüter*

Zur Bestimmung der Eigenschaften der Beschaffungsgüter ist eine Betrachtungsweise wichtig, die nicht unmittelbar am Markt nach einer bestimmten Güterart sucht, sondern zunächst die gewünschte produktionswirtschaftliche Leistung bestimmt. Denn der innerbetriebliche Wert der Beschaffungsgüter richtet sich ausschließlich nach der Funktion, die diese im betrieblichen Produktionsprozess zu erfüllen haben. Erst durch eine Analyse der im Produktionsprozess geforderten Leistungsmerkmale und anschließender Gegenüberstellung mit Qualitäten der am Markt vorhandenen Güter konkretisiert sich die Beschaffungsaufgabe.

#### *Die zeitliche Gestaltung der Nachfrage*

Die bislang dargestellten Entscheidungen über die Güterarten sind zumeist strategischer Art und werden in der Regel nicht ständig in Frage gestellt oder revidiert. Die zeitliche Gestaltung der Nachfrage ist demgegenüber ein Problem, das immer wieder aufs Neue im Betrieb zu lösen ist.

Wann welche Mengen eines bestimmten Einsatzgutes zu beschaffen sind, hängt hauptsächlich von sachlichen Gegebenheiten und von den Zielen des Betriebes ab. In sachlicher Hinsicht sind zum einen die Bedarfsmengen und Termine aus der Produktion bzw. von den externen Kunden wichtig; zum anderen mögen Lieferbegrenzungen der Anbieter die Entscheidung beeinflussen. Grundsätzlich kann unterschieden werden in Konzepte:

- der Vorratshaltung,
- der fallweisen Einzelbeschaffung,
- der einsatzsynchronen Anlieferung.

### *Die Vorratshaltung*

Das Prinzip der Vorratshaltung wird angewandt, wenn ein Bedarf nach Beschaffungsgütern dem Grunde nach und für einen größeren Zeitraum zumindest ungefähr auch der Höhe nach bekannt ist, die genauen Mengen- und Zeitanforderungen im Einzelnen aber noch nicht feststehen. Vorteile der Vorratshaltung mögen in der Preisgestaltung liegen (z.B. Rabatte aufgrund größerer Bestellmenge) und in der Erhöhung der betrieblichen Flexibilität bei der Gestaltung der Produktion. Nachteilig zu beurteilen sind die Notwendigkeit zur logistischen Lösung der Lagerhaltung und die Höhe der Lagerkosten.

### *Fallweise Einzelbeschaffung*

Sie setzt voraus, dass ein konkreter Bedarf, ein „Auftrag“, vorliegt. Lagerhaltung ist dabei ohne besondere Bedeutung, was im Betrieb zu erheblicher Verringerung der Kapitalbindung beitragen kann. Nachteile der Einzelbeschaffung können im Risiko einer verspäteten Lieferung, einer Nichtlieferung oder einer Lieferung von qualitäts- und quantitativ fehlerhaftem Material liegen. Das Prinzip der Einzelbeschaffung findet daher vornehmlich Anwendung in Bereichen, in denen auftragsorientiert Einzel- oder kleinere Serienproduktion „nach Maß“ betrieben wird oder aber besonders wertvolle Einsatzgüter in der Produktion benötigt werden.

### *Die einsatzsynchrone Beschaffung*

Hier sind die Einsatzgüter nach Menge und Termine laufend so zu ordern und anzuliefern, dass eine Lagerung prinzipiell vermieden wird. Die einsatzsynchrone Beschaffung kommt vor allem in „Fließfertigungen“ vor, ist in organisatorischer Hinsicht hochanspruchsvoll und lässt sich deshalb nur bei einer ausgereiften Produktionsplanung realisieren. Typisches Beispiel im Forstbetrieb ist (allerdings im Bereich des Absatzmarketing und der Logistik angesiedelt) die kundenseitige Anforderung der einsatzsynchrone Anlieferung von Rohholz an Sägewerke (vgl. Kap. E 3.3.1).

## **4.2.3 Beschaffungspartner**

### *Überblick über zu treffende Entscheidungen*

Kein Lieferant gleicht dem anderen. Die Wahl eines Lieferanten kann mit Vor- oder auch Nachteilen verbunden sein, weshalb eine genaue Untersuchung für den betrieblichen Erfolg von Belang ist. Zu entscheiden ist dabei über:

- alternative Beschaffungswege (Direktbezug, Großhandel, Einzelhandel),
- die Zahl der Lieferanten („Single Sourcing“ vs. „Multiple Sourcing“),
- die konkrete Lieferantenauswahl.

### *Die Beschaffungswege*

Alternative Beschaffungswege bestehen in der direkten Beschaffung beim Produzenten, der Beschaffung beim Großhändler oder der Beschaffung beim Einzelhandel. Der Direktbezug bietet sich eigentlich nur bei sehr großen Beschaffungsmengen an, da dort die Einschaltung weiterer Organisationen im Beschaffungsweg zumeist Kostennachteile bringt.

### *Zahl der Lieferanten*

Die Konzentration auf einen einzelnen Lieferanten („Single Sourcing“) bietet Kostenvorteile und positive Effekte bei der unmittelbaren Kooperation mit dem Lieferanten. Von Bedeutung mag auch sein, dass in einer langfristig stabilen Geschäftsbeziehung Vertrauen entstehen kann, was für den Betrieb vor allem bei strategisch bedeutsamen Beschaffungsgütern wichtig sein kann. Dem steht aber das Risiko einer Abhängigkeit vom Lieferanten gegenüber. Zudem kann der bewusste Verzicht auf alternative Beschaffungsquellen mit erhöhten Beschaffungspreisen verbunden sein.

### *Lieferantenanalyse*

Zur Lieferantenauswahl werden in der betrieblichen Praxis häufig Lieferantenbewertungssysteme eingesetzt, die im Prinzip auf das Grundmodell der Scoring-Modelle (vgl. Kap. E 6.2.3) zurückgreifen. Entscheidungskriterien sind dabei z.B. das Know-how der Lieferfirma, der Preis, die Zuverlässigkeit der Lieferungen, die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen, der Beratungsdienst, die Termintreue, die Möglichkeiten von Gegengeschäften, die räumliche Entfernung zwischen Lieferant und Abnehmer und vieles mehr. Bei der Bewertung sollte nicht nur auf das in der Vergangenheit beobachtete Leistungsverhalten des Lieferanten geschaut werden, sondern auch auf seine Entwicklungsfähigkeit im Rahmen einer längerfristigen Abnehmer-Zulieferer-Kooperation.

## **4.2.4 Preise und Konditionen**

Gegenstand der Aushandlung von Beschaffungspreis und Konditionen sind die vertraglich festgelegten Bedingungen, zu denen dem Forstbetrieb Güter von einem Lieferanten zur Verfügung gestellt werden. Wichtige Entscheidungselemente sind beispielsweise die Beschaffungspreise, die Lieferbedingungen einschließlich Lieferzeit, die Zahlungsbedingungen beim Kauf, bei Leasinggeschäften oder bei Pacht und Miete, bei Kompensationsgeschäften der Wert der im Gegenzug zu liefernden Waren oder Dienstleistungen, Rabatte, Kreditgewährungen, Nebenleistungen wie technische Beratung und kostenlose Hotline. Wie die Regelungen im Einzelfall ausfallen, hängt vor allem von der Marktposition des Nachfragebetriebes bzw. des Lieferanten und dem Verhandlungsgeschick ab.

Da sich die Aushandlung von Preisen und Konditionen im Rahmen des Beschaffungsmarketing im Wesentlichen nicht von vergleichbaren Aufgaben des Absatzmarketing unterscheidet, wird hier auf die weitere Darstellung verzichtet (vgl. Kap E 2.3.4).

## **4.2.5 Beschaffungskommunikation**

### *Ziele der Beschaffungskommunikation*

Mit der Beschaffungskommunikation sollen - wieder in Analogie zu dem im Kapitel E 2.3.5 Absatzmarketing bereits Gesagten – die Beziehungen zu aktuellen oder potenziellen Marktpartnern proaktiv gestaltet werden. Die Kommunikationsmittel können dabei vor, während oder nach der eigentlichen Beschaffung eingesetzt werden und dienen dann der Beschaffungsanbahnung, der Unterstützung des Verhandlungsprozesses mit dem Lieferanten oder aber der weiteren Pflege der Beziehungen zum Lieferanten. Die Intensität der

betrieblichen Kommunikation richtet sich natürlich nach der Bedeutung des Lieferanten für den Betrieb.

#### *Mittel der Kommunikation*

Kommunikation mit den Lieferanten bedient sich vor allem folgender Mittel:

- Frühzeitige Informationen des Lieferanten über für ihn wichtige Tatbestände (z.B. Änderung des Produktionsprogramms).
- Schutz des Lieferanten vor Schäden (z. B. Vermeidung unangemessenen Termin- oder Preisdrucks, diskrete Behandlung vertraulicher Informationen) und Förderung (z. B. Weiterempfehlungen, kooperatives Handeln bei geringfügigen Fehlern usw.).
- Vertrauensvolle Zusammenarbeit (z.B. Sachlichkeit, Höflichkeit und Seriosität der Vertragsverhandlungen, Einhalten von Verpflichtungen gegenüber dem Lieferanten usw.).

#### **4.2.6 Beschaffungslogistik**

In der Beschaffungslogistik sind Probleme des physischen Transport und der Lagerung der Einsatzgüter zu klären. Da die Grundprinzipien der Beschaffungslogistik übereinstimmen mit den Grundprinzipien der Logistik im Allgemeinen sollen Einzelheiten im Folgekapitel E 5 behandelt werden.

---

## **Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel E 4**

---

Darstellungen zu Beschaffung finden sich mehr oder weniger umfangreich in allen Einführungen in die Betriebswirtschaftslehre. Empfehlenswert sind beispielsweise die entsprechenden Kapitel in BEA ET AL 2002 - 2005, BERNDT ET AL 1998 (Springers Handbuch der Betriebswirtschaftslehre), BITZ ET AL 2005 (VAHLENS Kompendium der Betriebswirtschaft), HOPFENBECK 2002, JUNG 2004. Vorliegende Darstellung hat sich maßgeblich an diesen Lehrbüchern orientiert.

## 5 Logistik

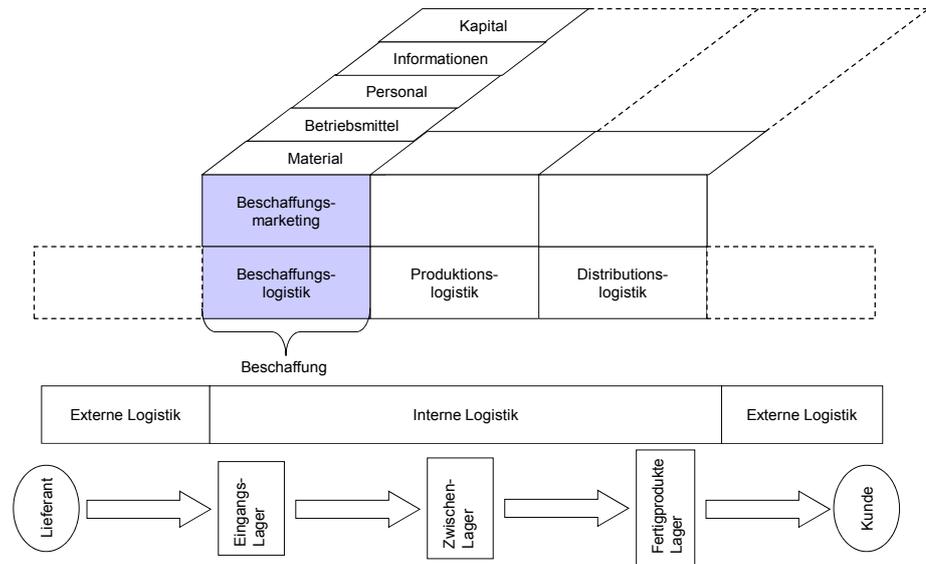
### 5.1 Grundlagen

#### *Begriffsbestimmung*

Der Begriff Logistik umschreibt sämtliche Transport-, Lager- und Umschlagvorgänge im Realgüterbereich des Betriebes und zwischen Betrieben/Organisationen. Logistik bezweckt die zielgemäße Gestaltung von Prozessen der Raum- und Zeitüberbrückung von Sachgütern einschließlich der zugehörigen Steuerungs- und Regelungsabläufe. Typische logistische Prozesse sind der Transport, die Lagerung, die Umgruppierung, die Materialhandhabung sowie die Verpackung (einschließlich Abfallwirtschaft) - beginnend beim Lieferanten, durch die verschiedenen betrieblichen Wertschöpfungsstufen bis zur Auslieferung der Produkte beim Kunden.

#### *Logistik – eigenständiges Teilsystem des Leistungssystems?*

Logistik hat – wie bereits erläutert wurde – als Teil des Leistungssystems keine zusätzliche Funktion neben Beschaffung, Produktion und Marketing. Vielmehr entsteht Logistik als eigenständiges Teilsystem des Leistungssystems erst dadurch, dass die Aufgaben der optimalen Raum- und Zeitüberbrückung von Sachgütern gedanklich aus den einzelnen Leistungsprozessen herausgelöst und in einer neuen Querschnittsfunktion entlang von Wertschöpfungsketten zusammenfassend und mit neuem Blickwinkel betrachtet werden. Diese integrative Perspektive der Logistik mit dem Ziel, Material-, Waren- und Energieflusssysteme entlang von Wertschöpfungsketten ganzheitlich zu optimieren, geht über den einzelbetrieblichen Bereich hinaus, bezieht Lieferanten und Kunden mit ein. Entsprechend wird zwischen der externen (zwischenbetrieblichen) und internen (innerbetrieblichen) Logistik unterschieden (vgl. Abb. III.35).



**Abb. III.35: Schematische Abgrenzung von Beschaffung, Logistik und Marketing**  
(im Anhalt an TEMPELMEIER 2005: 241)

### *Aufgaben der Logistik*

Mit Logistik sollen räumliche, zeitliche und mengenmäßige Differenzen zwischen „Anbietern“ und „Nachfragern“ von Material, Waren und/oder Energie entlang einer Wertschöpfungskette optimal überbrückt werden. Schwerpunktaufgabe der Logistik ist es, die Einsatzgüter an den einzelnen „Nachfragestellen“ mengen- und termingerecht, effektiv und effizient verfügbar zu machen.

Diese Aufgaben der Logistik können trefflich mit der **7r** – Regel umschrieben werden: Es geht darum, stets die richtige Menge der richtigen Güter, zur richtigen Zeit, in der richtigen Qualität, zu den richtigen Kosten, am richtigen Ort und mit den richtigen Informationen für alle Beteiligte bereit zu stellen.

Unter „Anbietern“ kann man sich dabei einen Zulieferer, ein Wareneingangslager im Betrieb, eine Produktionsstätte im Betrieb, ein Zwischenlager oder ein Fertigproduktlager vorstellen. „Nachfrager“ können ein Wareneingangslager, eine Produktionsstätte, ein Zwischenlager, ein Fertigproduktlager und/oder ein Abnehmer von Produkten (ein Kunde) sowie von Abfall (z.B. ein Recyclingunternehmen) sein.

### *Wichtige Teilziele der Logistik*

Logistikziele sind aus den Oberzielen des Forstbetriebes abzuleiten. In der Praxis spielen folgende Teilziele eine herausragende Rolle: Kosten, Produktqualität, Termintreue, Flexibilität, Kundenorientierung, Umweltschonung. Sie stehen zum Teil zueinander im Konflikt.

### *Systematisierung der Logistik entlang der Wertschöpfungskette*

Eine Gliederung der Logistik entlang der innerbetrieblichen Wertschöpfungskette in Beschaffungs-, Produktions-, Absatz- und Entsorgungslogistik scheint naheliegend und logisch (vgl. Abb. III.35), ist aus didaktischen Gründen wohl auch nicht zu vermeiden und ist praktisch bedeutsame Orientierung bei operativen (Teil-) Entscheidungen. Ein reines Denken in Teilbereichen wird dem integrativen, Wertschöpfungsketten umfassend gestaltenden Anspruch der Logistik allerdings nicht gerecht, übersieht in der Praxis leicht Verbesserungspotenziale betrieblicher Gestaltung gerade an den Schnittstellen und ist vor allem bei strategischen Planungen zu vermeiden.

### *Abfallwirtschaft – wichtiges Teilgebiet der umweltorientierten Logistik*

Vermeidung von Abfall und Emissionen haben für ein ökologisch verpflichtetes Management Vorrang vor Abfallverwertung und Entsorgung. Vermeidung ist durch „Ökologisierung“ der Beschaffungs-, Produktions- und Distributions- sowie Logistikprozesse anzustreben.

Gänzlich vermeidbar sind Abfälle, Abwärme, Abwässer und Naturverbrauch aber nicht. Die Gestaltung der betrieblichen Abfallwirtschaft ist in diesem Zusammenhang wichtiges Teilgebiet der Logistik. Die betriebliche Abfallwirtschaft umfasst drei Aufgabengebiete:

- Abfallvermeidung (die prinzipiell schon bei Entscheidungen der Beschaffung und nicht erst und allein bei der Produktionsgestaltung ansetzt),
- Abfallbehandlung (Recycling und Verwertung in einer Nebenproduktion z.B. Gewinnung von sekundären Rohstoffen oder Energiegewinnung),
- Abfallentsorgung (umweltgerechte Rückgabe oder schadarme Ablagerung und Deponie z.B. von Materialabfällen, verdorbenen Materialien, nicht mehr zugelassenen Forstschutzmitteln, veralteten Investitionsgütern).

### *Die Subsysteme der Logistik*

Logistik meint die Planung, Organisation und Steuerung des gesamten Material- und Informationsflusses entlang der Wertschöpfungskette. Dabei können drei Subsysteme unterschieden werden:

- das logistische Leistungssystem, das sind die konkreten, physisch-technischen Vorgänge des Transportierens, Lagerns und Umschlagens von Gütern, (vgl. das Folgekapitel E 5.2)
- das logistische Informationssystem, das betrifft das Erfassen, Verarbeiten, Speichern und Transportieren von Informationen (vgl. Kap. D in Band II)
- das logistische Managementsystem, welches sich mit zielgerichteter Gestaltung und Steuerung des Logistiksystems im Ganzen befasst (vgl. Kap. E 5.3)

## 5.2 Das logistische Leistungssystem

### *Der Begriff „logistisches Leistungssystem“*

Mit dem „logistischen Leistungssystem“ sollen im Folgenden die physisch-technischen Aspekte der Logistik (seine physisch-technischen Systemelemente, die Systemprozesse, die logistischen Leistungen als Systemfunktionen) aus betriebswirtschaftlicher Sicht näher betrachtet werden.

Rein technologische sowie informationstechnologische Aspekte fallen nur zum Teil in den Bereich der Betriebswirtschaftslehre. Sie sind in den Forstwissenschaften üblicherweise Lehrobjekte der Forstbenutzung und der forstlichen Informatik, werden daher im Folgenden nicht näher erläutert. Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass sie von herausragender Bedeutung für erfolgreich konzipierte Logistiksysteme sind. Anspruchsvolle Logistiksysteme sind ohne die Möglichkeiten moderner (Informations-) Technologie undenkbar.

### *Logistikobjekte*

Für die technologische Abwicklung der logistischen Prozesse sind die jeweiligen Eigenschaften der verschiedenen Logistikobjekte von besonderem Belang. Zu unterscheiden sind diesbezüglich:

- Güter, weiter untergliedert in feste Stückgüter (z.B. Rohholz), Schüttgüter (z.B. Wegebbaumaterial), Flüssigkeiten (z.B. Diesel), Gase
- Energie
- Personen
- Informationen

### *Grundprobleme der Logistik*

Bei Transport, Lagerung und Umgruppierung von Logistikobjekten sind stets vier Grundprobleme zu lösen:

- Mengenprobleme: Wie viel soll transportiert, gelagert oder umgruppiert werden?
- Terminprobleme: Wann sollen die einzelnen logistischen Prozesse beginnen und enden?
- Wahl der Orte und Wege: Auf welchem Weg soll transportiert werden? Welche Standorte kommen für den Aufenthalt bzw. die Lagerung in Frage? Wo befinden sich Umschlags- und Umgruppierungsorte?
- Wahl der Technologien: Mit welchen Mitteln sollen die logistischen Funktionen erfüllt werden – welche Transportmittel, welche Lagerräume sowie welche Hilfsmittel des Güterumschlag sollen eingesetzt werden?

### *Überblick über Logistikleistungen*

Die verschiedenen Logistikprozesse können unter Leistungsgesichtspunkten (als Systemfunktionen) wie folgt gegliedert werden:

- Hauptleistungen sind die Lagerung und der Transport von Logistikgütern.

- Unterstützende Leistungen sind Güter zusammenfassende Leistungen (z.B. sammeln, kommissionieren, verpacken, Container beladen) bzw. Güter auflösende Leistungen (z.B. verteilen, sortieren, auspacken usw.) – alles zusammenfassend als „Umgruppierung“ bezeichnet.
- Zusatzleistungen für Kunden bzw. Lieferanten (Bereitstellung von Zusatznutzen).

### *Lagerung*

Lager erfüllen vorrangig die Funktion der Zeitüberbrückung, des Puffers zwischen verschiedenen Teilprozessen entlang der Wertschöpfungskette. Sie sollen Schwankungen der „Verfügbarkeit“ und des „Bedarfs“ von Gütern an Schnittstellen der Wertschöpfungskette ausgleichen. Derartige „Schnittstellen“ finden sich zur Betriebsumwelt (zu dem Marktpartner) hin, zwischen den innerbetrieblichen Funktionsbereichen Beschaffung, Produktion, Absatz und Entsorgung sowie zwischen Teilprozessen in den jeweiligen Funktionsbereichen. Die Notwendigkeit zur „Pufferung“ bei Schwankungen von „Verfügbarkeit“ und „Bedarf“ an Gütern ergibt sich dabei teils aus Gegebenheiten der Lieferanten bzw. des Marktes, teils aus technologischen Aspekten der Lagergüter und teils aus Eigenschaften von Produktionsprozessen. Aber auch die Kosten spielen bei Erwägungen der Pufferung eine Rolle.

### *Weitere Lagerhaltungsmotive*

Neben dem Ausgleichsmotiv der Pufferung spielen bei der Wahl der Lagergröße auch Motive der Vorsicht und der Spekulation eine Rolle. Mit „Vorsicht“ werden Teile der Lagerbestände gerechtfertigt, um unvorhergesehene Engpässe kompensieren zu können. Engpässe können entstehen durch termin- oder mengenungenaue Anlieferungen oder durch Fehllieferungen. Von „spekulativer Lagerhaltung“ kann gesprochen werden, wenn vermutete Preisschwankungen oder vermutete Verknappungen auf dem Beschaffungsmarkt Anlass für zusätzliche Beschaffung und Lagerung von Gütern sind.

### *Lagerkosten*

Lager verursachen erhebliche, nicht selten unterschätzte Kosten - z.B. für die Infrastruktur des Lagerortes, für die Kapitalbindung durch Lagergüter, für die Leistungen der Lagervorbereitung (Kennzeichnung, Verpackung usw.), der Einlagerung (z.B. Einstellen der Lagergüter), der laufenden Pflege des Lagergutes und Lagerortes (z.B. Kontrollen, Pflege des Lagergutes), des Risikos des Verlustes oder der Wertminderung von Lagergut, der Auslagerung (z.B. Entnahme des Lagergutes am Lagerort, Beladen des Transportmittels) und der Nachbereitung (z.B. Reinigung von Lagergut und Lagerort, Rückbau temporärer Lagereinrichtungen).

### *Transporte*

Transporte bezwecken die räumliche Überbrückung zwischen Orten der „Verfügbarkeit“ von Logistikgütern und Orten des „Bedarfs“ an diesen Logistikgütern. Im einfachsten Fall sind diese Stellen der Transportgüter und die zu transportierenden Mengen auf Grund vorrangiger Entscheidungen bereits bekannt. Aus Sicht der Logistik ist dann noch über die Steuerung des Transports zu entscheiden.

Das klassische Transportproblem besteht darin, dass

- die gleiche Güterart an mehreren Lieferstellen verfügbar ist und auch an mehreren Bedarfsstellen gebraucht wird und/oder
- Obergrenzen für die jeweiligen Absender- und Empfangsmengen bestehen und/oder
- die Transportkosten zwischen den einzelnen Transportwegen/Transporttechnologien variieren und/oder
- Transportkapazitäten beschränkt sind und/oder
- zugleich Fragen der Lagerhaltung zwischen den Orten der Lieferung und des Empfangs zu entscheiden sind.

Bei der Entwicklung bzw. Steuerung externer Logistiksysteme zwischen Forst- und Holzwirtschaft haben komplexe Probleme des Transports „naturgemäß“ eine herausgehobene Bedeutung. Zur Problemlösung stehen eine Vielzahl von z.T. sehr anspruchsvollen Modellen des Operations Research zur Verfügung – es sei auf die Spezialliteratur verwiesen.

#### *Umgruppierung von Lagergütern*

Umgruppierungen von Logistikgütern bezwecken die rationellere Erbringung von Lager- und Transportleistungen. Ihre Aufgabe besteht vor allem in der Bildung zweckmäßiger logistischer Einheiten für Transport und/oder Lagerung, wie sie fortwährend auf allen Stufen der Logistik mehr oder weniger stattfinden, z. B.:

- Mehrere Holzpolter werden zu Lastwageneinheiten zusammengefasst.
- Funierstämme werden aus mehreren Forstbetrieben und dort aus einer Vielzahl von Beständen zu einem zentralen Holzplatz transportiert, dort neu gepoltert und zusammengestellt zwecks Durchführung einer Versteigerung.
- Vom Forstbetrieb beschaffte Güter werden nach dem Bedarf der Forstreviere vereinzelt und neu in Kartons oder auf Paletten verpackt.

Allgemein erfolgt diese Umgruppierung zu neuen logistischen Einheiten durch Zusammenfassung mehrerer Logistikobjekte zu einer größeren Einheit (bündeln) oder durch Auflösen eines Objektes in kleinere Einheiten (vereinzeln) sowie durch Kombination dieser beiden Prozesstypen. Leistungsprozesse dieser Art bewirken also eine mengenmäßige Veränderung logistischer Einheiten und/oder eine Veränderung der Zusammensetzung aus verschiedenen Logistikgütern.

#### *Zusatzleistungen für Kunden bzw. Lieferanten*

Logistik wird in der betrieblichen Praxis zunehmend als Wettbewerbsfaktor betrachtet. Wettbewerbsvorteile entstehen durch herausragende logistische Kompetenz in den bereits genannten Kernbereichen der Lagerung, des Transports und der Umgruppierung von Gütern - in zunehmendem Maße aber auch durch Zusatzleistungen, die die eigentlichen Logistikleistungen ergänzen und dem Kunden bzw. Lieferanten Zusatznutzen bieten. Beispiele sind mit der Lieferung verbundene zusätzliche Informationsleistungen (z. B. bezüglich betriebsinterner Planungen mit Relevanz für die Disposition des Partners), zusätzliche Dienstleistungen (Bereitstellung von qualifiziertem Personal, Schulung von Personal des Partners), das Angebot günstiger Koppelgeschäfte usw.

### *Räumliche Struktur von Logistiksystemen*

Die räumliche Struktur eines Logistiksystems ist zu weiten Teilen durch die vom Betrieb nicht oder kaum beeinflussbaren Standorte von Lieferanten, Partnerbetrieben (z.B. im Rahmen einer Forstbetriebsgemeinschaft kooperierende Forstbetriebe) und Kunden sowie durch die eigenen Waldstandorte vorgegeben. Die Wahl der einzelnen Produktionsorte, der Lagerstandorte und der Transportarten und -wege im Logistiksystem sind dagegen Entscheidungen, die vom Management regelmäßig unter strategischen wie operativen Gesichtspunkten zu überprüfen und bei veränderten ökonomischen, technologischen, rechtlichen oder sonstigen gesellschaftlichen Bedingungen gegebenenfalls neu zu treffen sind.

## **5.3 Strategisches Logistikmanagement**

### *Logistik als strategisches Wettbewerbsinstrument*

Insbesondere mit zwischenbetrieblichen Logistiksystemen in der Kooperation mit Kunden können strategische Wettbewerbsvorteile aufgebaut werden, die Chancen bieten, einen aus Kundensicht bedeutsamen Leistungsparameter signifikant besser zu gestalten als die Konkurrenz. Logistikstrategien haben sich dabei in die betriebliche Gesamtstrategie bzw. in die Strategien für einzelne Geschäftsfelder des Betriebes (insbesondere in die Marketingstrategie) einzufügen. Am Beispiel von zwei typischen Marketingstrategien im strategischen Handlungsfeld Wettbewerb (vgl. Kap. E 2.2.4) soll die Bedeutung der Logistik folgend illustriert werden – die Strategie der Kostenführerschaft und der Differenzierungsstrategie.

### *Logistik in der Strategie der Kostenführerschaft*

Bei diesem Strategietyp strebt der Betrieb an, kostengünstigster Anbieter auf dem Markt zu sein. Das Logistiksystem muss dann technisch so gestaltet sein, dass es große Produktmengen in räumlich ausgedehnten Märkten zu niedrigen Logistikkosten verteilen kann. Logistik kann in dieser Strategie durch dauerhafte Kostensenkungen direkt Wettbewerbsvorteile begründen. Dies gilt insbesondere in Märkten, in denen die Kunden unmittelbar auf Preissenkungen reagieren und bei Betrieben, in denen die Logistikkosten einen relevanten Anteil der Gesamtkosten ausmachen. Maßnahmen, um Kostensenkungspotenziale zu erschließen, sind Verstetigung und Vereinfachung des Material- und Warenflusses, der Einsatz leistungsfähiger Technologien, möglicherweise aber auch eine Bereinigung des Produktprogramms, der Kundenzahl und der räumlichen Struktur des Logistiksystems.

### *Logistik in der Differenzierungsstrategie*

Ziel dieser Strategie ist das Angebot von vielen verschiedenen Produkten bzw. Dienstleistungen, das sich in Qualität und Service deutlich vom Angebot von Konkurrenten abhebt. Aus logistischer Sicht kommt bei dieser Strategie dem Lieferservice eine herausragende Bedeutung zu. Mit Lieferservice sind insbesondere die zuverlässige Lieferbereitschaft, knappe Lieferzeiten, Liefertreue in zeitlicher, mengenmäßiger wie qualitativer Hinsicht, die Beschaffenheit der Lieferungen sowie Flexibilität in der Lieferung gemeint. Ein ausgezeichnete Lieferservice erzeugt bei den Kunden unmittelbare ökonomische Vorteile, die höhere Preise für die Produkte und eine intensive Bindung von Kunden an den Betrieb begründen können. Dem werden allerdings i.d.R. auch höhere Logistikkosten gegenüber-

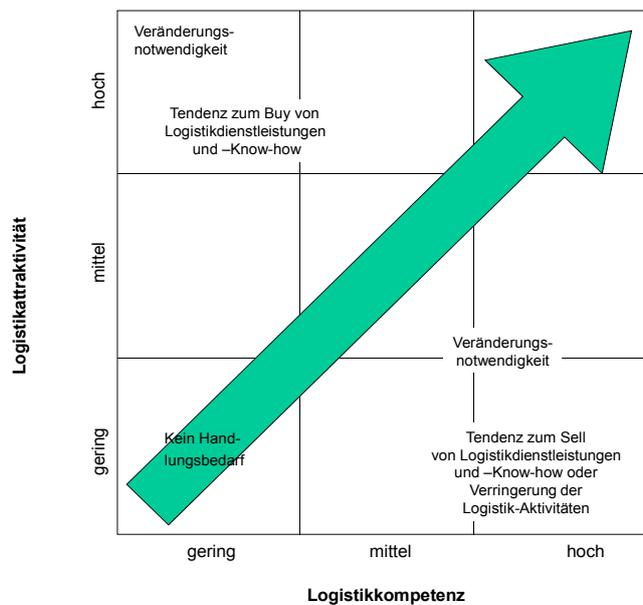
stehen. Die Bestimmung des optimalen Lieferservicegrades ist dabei ein nur pragmatisch lösbares Problem mit allen Merkmalen der Unsicherheit.

### *Strategische Logistikplanung*

Sie erfolgt nach den gleichen Grundsätzen wie jegliche strategische Planung – vgl. diesbezüglich Kap. B 5 in Band I. Folgend wird bezogen auf Logistik kurz ein Instrument strategischer Planung vorgestellt: das Logistik-Portfolio.

### *Logistik-Portfolio*

Mit Hilfe des Logistik-Portfolio (Logistikattraktivitäts-Logistikkompetenz-Portfolio) lässt sich einschätzen, ob die Logistik im Rahmen einer Betriebsstrategie eine mehr absichernde, eine mehr unterstützende oder aber eine eher Wettbewerbsvorteile begründende Funktion zukommen sollte und welche Konsequenzen sich daraus für die Gestaltung des Logistiksystems ergeben. Als Erfolgsfaktoren verwendet das Logistik-Portfolio die „Logistikattraktivität“ sowie die betriebliche „Logistikkompetenz“. Einflussgrößen der „Logistikattraktivität“ sind die Logistikkosten in ihrer betrieblichen Beeinflussbarkeit sowie die Bedeutung von Veränderungen der Logistikkosten im Rahmen der Gesamtkosten. „Logistikkompetenz“ bezeichnet demgegenüber die betriebliche Fähigkeit, anspruchsvolle Logistikprozesse in Planung, Realisierung und Kontrolle zu beherrschen. Aus der Gegenüberstellung von Logistikattraktivität und Logistikkompetenz lassen sich dann Normstrategien ableiten – vgl. Abb. III.36.



**Abb. III.36: Normstrategien im Logistik-Portfolio** (von WEBER & KUMMER 1994: 138; zitiert nach WEBER, J. 1998: 83)

Mit diesem Portfolio lässt sich der logistische Handlungsbedarf des Betriebes schnell grob einschätzen, tiefer gehende Analysen müssen sich anschließen.

## 5.4 Logistik im Forstbetrieben: Branchentypische Merkmale und aktuelle Herausforderungen

### *Logistik in der Forstwirtschaft – hohes Potenzial zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit*

Vor allem zwei Trends scheinen verantwortlich dafür zu sein, dass der Logistik in der Forstwirtschaft eine wachsende Bedeutung zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit oder gar der Schaffung von Wettbewerbsvorteilen zugesprochen wird: der dynamische Wandel auf den Holzmärkten und die rasanten Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie. Der Wandel auf den Holzmärkten wurde bereits in Kap E 2 angesprochen, hier sollen Stichworte zur Charakterisierung genügen: Zunehmende Globalisierung der Holzmärkte; Wandel von Verkäufer- zu Käufermärkten; Zunahme der Produktvarianten; immer stärker differierende Käuferbedürfnisse unter Betonung von Serviceleistungen des liefernden Forstbetriebes.

Internationale Vergleiche, z.B. mit der Forstwirtschaft in Skandinavien, und Benchmarks innerhalb der deutschen Forstwirtschaft belegen das große Verbesserungspotential vieler Forstbetriebe vorrangig in zwei Bereichen der Forst-Holz-Wertschöpfungskette: In der innerbetrieblichen Logistik der technischen Holznutzung und -distribution sowie in der externen Logistik in Kooperation mit Holzindustrie und Holzhandel.

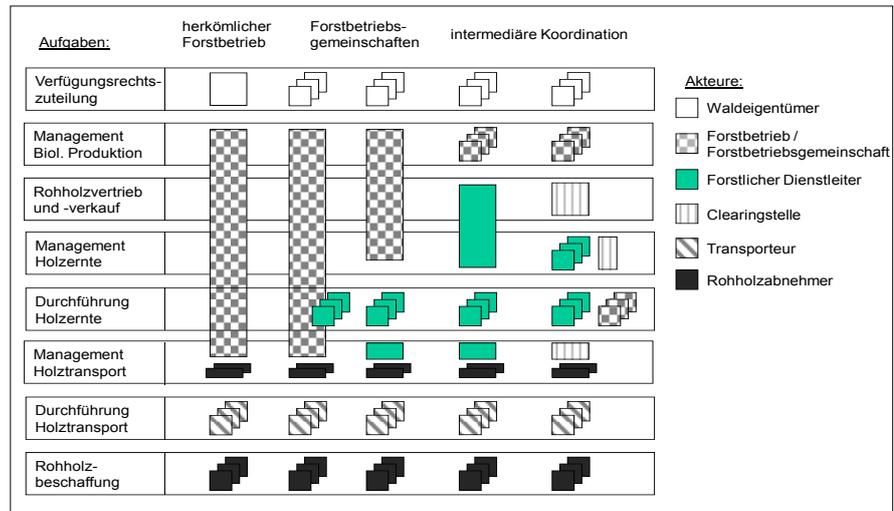
### *Interne Logistik in Forstbetrieben - branchentypische Charakterisierung*

In den Forstbetrieben sind unterschiedlichste Strukturen bezüglich Kunden, Produkten und Produktionsprozessen zu beobachten.

Die Abb. III.37 zeigt für die Wertschöpfungskette Rohholz die in der Praxis gegebene Vielfalt von organisatorischen Lösungen und die damit verbundene Vielfalt möglicher „Anbieter“ und „Nachfrager“ nach Rohholz entlang der Wertschöpfungskette im Forstbetrieb und zwischen dem Forstbetrieb und Rohholz aufnehmenden Kunden.

Neben der Vielfalt organisatorischer Gegebenheiten entlang der Wertschöpfungskette ist auf die Besonderheiten der forstbetrieblichen Produktion und Produkte hinzuweisen: Koppelproduktion beispielsweise bestimmt zu guten Teilen die Holznutzung wie auch andere Leistungsbereiche der multifunktionalen Waldwirtschaft. Biologische wie technische Produktionsprozesse sind zumeist an die Örtlichkeit der Bestände gebunden und können im Wald nur nach dem Prinzip der Baustellenproduktion organisiert werden - dies heißt: Die Produktionsmittel müssen jeweils an die Produktionsorte transportiert werden. Beim Holzabsatz variieren die Auftrags- beziehungsweise Losgrößen je nach Bestand und Holzsorte sehr stark: Abgesehen vom bereits angesprochenen Problem der Koppelproduktion können Standardprodukte wie z.B. Fichtenstammholz oder Industrieholz in größeren Mengen produziert und vermarktet werden. Andere Holzsortimente, wie z.B. Furnierholz, sind dagegen eher als Einzelproduktion zu charakterisieren. Ähnliche Zusammenhänge gelten für die Leistungen im Bereich der Schutz- und Erholungswälder. Die Produktionsmaßnahmen sind jeweils spezifisch auf konkrete Standorte und Waldbestände abzustimmen.

men und können nur nach dem Baustellenprinzip organisiert werden. Dieses Merkmal der Einzelproduktion trifft auch zu für Leistungen im Bereich der Umweltbildung.



**Abb. III.37: Beispiel für in der Praxis gegebene Wertschöpfungsketten Rohholz**  
(aus RIECHSTEINER ET AL 2006: 22)

Bereits diese grobe Charakterisierung der Forstwirtschaft zeigt, dass die Vielfalt an organisatorischen Gegebenheiten entlang der Wertschöpfungsketten, an Produkten, die Phänomene der Koppelproduktion in der Holznutzung sowie der Koppelproduktion von Holznutzung und Erbringung von Dienstleistungen zu einer großen Bandbreite verschiedenster logistischer Merkmale führen. Branchenbezogen kann es daher ein einziges optimales Logistikkonzept wohl kaum geben. Die Gestaltung der Logistik im Forstbetrieb ist wegen der großen Variation der Merkmale von Betrieben, Kunden, Produkten, Produktionsprozessen usw. eine anspruchsvolle betriebsindividuelle Aufgabe.

#### *Hindernisse für erfolgreiche externe Logistik*

Die Realisierung von branchenübergreifenden Logistiksystemen stößt in der vielgestaltigen Forstwirtschaft Mitteleuropas forstseitig auf erhebliche Schwierigkeiten. Die Kleinflächigkeit der Bestände, vielerorts verbunden mit Bewirtschaftungsrestriktionen wegen multifunktionaler Zielstellung bedingen eine große räumliche und technologische Variabilität der Produktionsstandorte. Die bestehenden Eigentumsverhältnisse mit teilweise sehr kleinem bis mittlerem Waldbesitz erschweren wegen des beträchtlichen Aufwands der Kommunikation und Koordination Kooperationslösungen. Anders wie in anderen Ländern gibt es in Deutschland kaum Holzindustrie mit eigenem Waldbesitz (was die Entwicklung von umfassenden Logistiksystemen aus „einer Hand“ erleichtern würde). In den vielen verschiedenen Forstbetrieben wurden in der Vergangenheit unterschiedlichste Informationssysteme aufgebaut, die häufig nicht oder nur bedingt kompatibel sind. Der Aufbau leistungsfähiger Informations- und Kommunikationssysteme externer Logistiksysteme ist mit

Investitionen erheblicher Größe verbunden. Das Management anspruchsvoller Logistiksysteme stellt weit reichende Anforderungen an die Führung jedes einzelnen Partnerbetriebes bezüglich der Kooperation. Als besonders schwierig stellt sich dabei die Integration der Wertschöpfungskette zwischen kleinen Forstbetrieben und den immer größer werdenden Unternehmen der Holzindustrie dar.

#### *Technologische Anforderungen an externe Logistiksysteme*

Zur Optimierung externer Logistiksysteme stehen zwischenzeitlich exzellente Instrumente der Informations- und Kommunikationstechnologie zur Verfügung. Für die Logistik von Forst-Holz-Ketten sind von besonderem Belang:

- GIS-Technologie zur geographischen Repräsentation der forstseitigen Produktionsstandorte (Waldorte) und des Straßennetzes für den Holztransport,
- GPS-Technologie für die räumliche Ortung,
- Modelle des Operations Research zur Lösung von komplexen Transportproblemen,
- Systeme der Materialflussabbildung.

#### *Organisatorische Anforderungen an externe Logistiksysteme – Weiterentwicklung „Supply Chain Management“*

Beispiele gescheiterter Implementierung anspruchsvoller Logistiksysteme in der Industrie zeigen, dass der Einsatz angepasster Informations- und Kommunikationstechnologien zwar eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung für erfolgreiche externe Logistik ist. Von zentraler und häufig unterschätzter Bedeutung sind der Aufbau angepasster organisatorischer Strukturen in den beteiligten Betrieben und auf Vertrauen und Partnerschaft basierende zweckmäßige Betriebsverbindungen. Dabei sind vielfältige Probleme der Netzbildung, der Rechts- und Organisationsform der Kooperationen, virtueller Organisationsstrukturen oder der Vereinheitlichung der betrieblichen Informationssysteme zu klären.

Für die Forstwirtschaft scheinen Erfahrungen in der Industrie hoch interessant, die zeigen, dass effektives und effizientes zwischenbetriebliches Logistik-Management über technologische Kooperation hinaus in aller Regel Management von kooperativen Betriebsverbindungen - Supply Chain Management – erfordert.

Die Beobachtungen auf verschiedensten Märkte zeigen, dass dort zumeist nicht etwa vertikal integrierte Einzelhersteller, sondern stattdessen mehr oder weniger komplex strukturierte alternative Wertschöpfungssysteme (Lieferketten) konkurrieren. Diese Supply Chains (deutsch: Wertschöpfungsketten, Wertketten) setzen sich aus systemisch verbundenen, aber autonom agierenden Betrieben zusammensetzen. Wettbewerbsvorteile erlangen solche dezentral organisierten Wertsysteme insbesondere durch eine marktadäquate Konfiguration ihrer Struktur sowie durch eine überlegte und überlegene Koordination der in den einzelnen Kettenmitgliedern (Betrieben) autonom gesteuerten Aktivitäten in der Supply Chain.

Der Übergang von externer Logistik zu Supply Chain Management stellt die beteiligten Betriebe vor große Herausforderungen. Während die Logistik die Verbesserung der Güterflüsse weitgehend unabhängig von institutionellen Fragestellungen betrachtet hat, versteht Supply Chain Management die Strukturierung und Koordination der autonom agierenden Betriebe in der Kette explizit als die zentrale Gestaltungsaufgabe.

In Erweiterung von gemeinsamer Logistik verfolgt Supply Chain Management folgende Ziele:

- Entwicklung eines gemeinsamen Geschäftsverständnisses sowie Schaffung von Vertrauen zwischen den Betrieben in der Wertschöpfungskette,
- Steigerung des Endkundennutzens,
- Auftreten der kooperierenden Betriebe gegenüber dem Endkunden quasi als ein Betrieb,
- Verringerung einzelbetrieblicher Unsicherheiten,
- Realisierung von Skaleneffekten bei Wahrung der Flexibilität von kleinen Betrieben,
- Wahrung der rechtlichen Selbstständigkeit der beteiligten Betriebe,
- Verbesserung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der Leistungserstellung durch Realisierung von Einsparpotenzialen.

---

## Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel E 5

---

Darstellungen zur Logistik finden sich mehr oder weniger umfangreich in allen Einführungen in die Betriebswirtschaftslehre. Empfehlenswert sind beispielsweise die entsprechenden Kapitel in BEA ET AL 2002 - 2005, BERNDT ET AL 1998 (Springers Handbuch der Betriebswirtschaftslehre), BITZ ET AL 2005 (VAHLENS Kompendium der Betriebswirtschaft), HOPFENBECK 2002, JUNG 2004. Vorliegende Darstellung hat sich maßgeblich an diesen Lehrbüchern orientiert.

Darüber hinaus gibt es ausgezeichnete Speziallehrbücher, die sich ausführlich mit Fragen der Logistik befassen, beispielsweise DOMSCHKE 2010 (dort insbesondere Transportprobleme), GÖPFERT 2005, GÜNTHER & TEMPELMEIER 2012, ISERMANN 1998, PFOHL 2010 oder THALER 2001.

Ökologische Aspekte behandeln im Überblick BURSCHEL ET AL 2004

Logistikprobleme speziell aus forstbetrieblicher Sicht behandeln im Überblick SCHMITHÜSEN ET AL 2003: 407 ff, HEINIMANN 1999 sowie RIECHSTEINER ET AL 2006.

## 6 Investition

### 6.1 Grundlagen des Investitionsmanagement

#### *Vermögensorientierter Investitionsbegriff*

Investition wird folgend definiert als die Festlegung von Finanzmitteln in längerfristig im Betrieb nutzbare Güter, insbesondere als:

- Materielle Realinvestitionen (= Sachinvestitionen): Betriebsmittel wie Grundstücke, Gebäude, Maschinen, Fahrzeuge oder EDV-Anlagen, Vorräte,
- Immaterielle Realinvestitionen: Patente, Lizenzen,
- Finanzinvestitionen: Finanzielle Anlagen wie z.B. Wertpapiere, Beteiligungen, Forderungen usw. und - in einem weiten Begriffsverständnis – als
- Immaterielle Investitionen: Potenziale des Betriebs wie z.B. Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Aus- und Weiterbildung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter oder Werbung.

#### *Zahlungsbestimmter Investitionsbegriff*

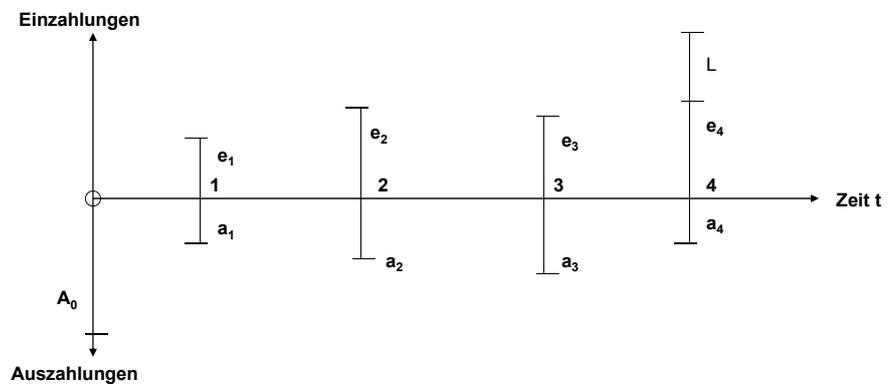
Aus finanzwirtschaftlicher Sicht ist eine Investition durch einen Zahlungsstrom gekennzeichnet: Eine Investition bedeutet unter diesem Aspekt die Hingabe von Geld (Auszahlung) heute in Erwartung von künftigen Vorteilen (Nettoeinzahlungen, nichtmonetäre Nutzeffekte) aus der Nutzung des Investitionsgutes.

#### *Ein Beispiel - Maschineninvestition*

Zur Illustration des zahlungsbestimmten Investitionsbegriffs sei folgend eine Maschineninvestition näher betrachtet. Die Ausgangsdaten – d. s. alle mit der Investition ursächlich verbundenen Mehrauszahlungen / Mindereinzahlungen sowie Mehreinzahlungen / Minderauszahlungen sind in Tab. III.5 aufgeführt und in Abb. III.38 als Struktur des mit der Investition zusammenhängenden Zahlungsstroms dargestellt.

Zeitpunkt	$t_0$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	
Anschaffungsauszahlung $A_0$	-1000					Zahlungsstrom Investition
Mehreinzahlungen $e_i$		+350	+550	+450	+650	
Mehrauszahlungen $a_i$		-100	-200	-350	-200	
Liquidationserlös $L_n$					+300	
Kreditaufnahme	+1000					Kredit
Kredittilgung					-1000	
Fremdkapitalzins $p_k$	8 %					Rahmen- bedingungen
Investitionsdauer $n$	4 Jahre					

Tab. III.5: Beispiel Investitionsprojekt Maschine – Ausgangsdaten  
(im Anhalt an WÖHE & DÖRING 2010: 529)



(Symbole siehe Tab. III.5)

Abb. III.38: Beispiel Investitionsprojekt Maschine – Struktur des Zahlungsstroms

### Investitionen in der Bilanz

In der Bilanz (vgl. Kap. D 2.2) stellen sich Entscheidungen über Real- bzw. Finanzinvestitionen als Vermögensumwandlungen (Aktivtausch) dar: Verfügbare Geldbestände, also Kassenbestände und Bankguthaben werden umgewandelt in Sachanlagen, Vorräte usw. – vgl. Abb. III.39.

Aktiva	Passiva
Investitionsbereich	Kapitalbereich
Finanzierungsbereich	
$\Sigma A$	$\Sigma P$

**Abb. III.39: Investitionen in der Bilanz** (im Anhalt an WÖHE & DÖRING 2010: 522)

### *Zusammenhang von Investition und Finanzierung*

Mit jeder Investitionsentscheidung stellt sich stets auch die Finanzierungsfrage - Investitions- und Finanzierungsentscheidungen sind untrennbar miteinander verbunden (ausführlicher Kap. E 7).

### *Arten von Investitionen*

Unter zeitlichen Aspekten können:

- Gründungsinvestitionen und
- laufende Investitionen

unterschieden werden.

Nach dem Investitionszweck können Investitionen weiter untergliedert werden in:

- **Ersatzinvestitionen:** Ersatz alter, defekter oder verbrauchter Anlagen durch neue gleichartige Anlagen,
- **Rationalisierungsinvestitionen:** Ersatz noch funktionierender/ einsetzbarer Anlagen mit dem Zweck Kosten zu sparen und/oder qualitativ bessere Produkte herzustellen und/oder die Kostenstruktur zu ändern (z.B. energiesparende Anlagen),
- **Erweiterungsinvestitionen:** Beschaffung zusätzlicher Anlagen oder Rechte zwecks Kapazitätssteigerung der bisherigen Produktion,
- **Diversifikationsinvestitionen:** Beschaffung neuer Anlagen zwecks Diversifikation mittels zusätzlicher neuer Produkte.

In der betrieblichen Praxis können die einzelnen Investitionszwecke nicht immer genau abgegrenzt werden, oftmals wird die Investitionsentscheidung durch mehrere Motive zugleich begründet. Darüber hinaus spielen sehr häufig auch weitere, bislang nicht genannte Motive eine wesentliche Rolle, wie z.B. Verbesserung der Qualität des Arbeitsplatzes von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen oder Aspekte des Umweltschutzes.

### *Betriebliche Bedeutung*

Dem Management von Investitionen (Investitionsplanung, Investitionskontrolle, Controlling) kommt in der betrieblichen Praxis eine große Bedeutung zu, denn:

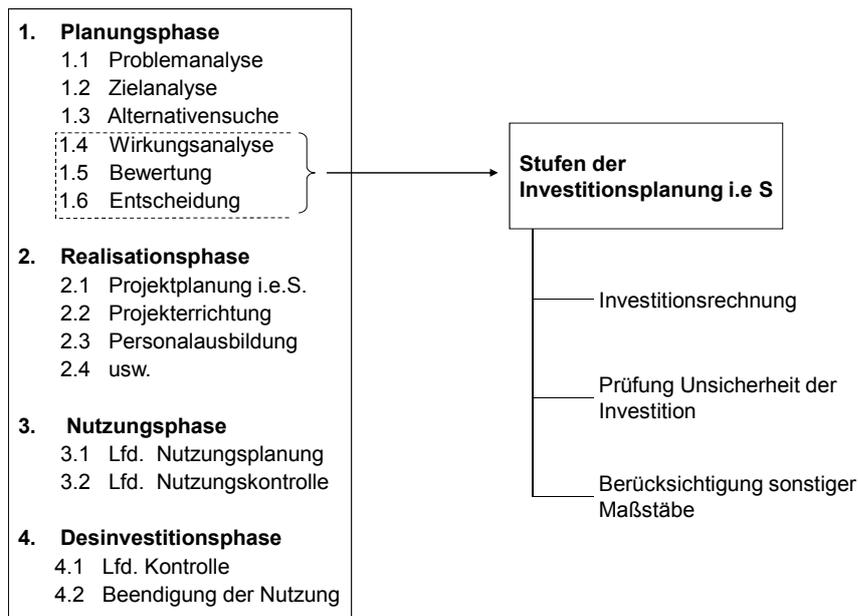
- Investitionsentscheidungen haben häufig langfristige Auswirkungen, z.B. bedeutet die langfristige Kapitalbindung durch Investitionen fixe Belastungen wie Abschreibungen und Zinsen, einhergehend mit der Beeinträchtigung der betrieblichen Flexibilität wegen hoher Fixkostenbelastungen.
- Investitionen sind häufig Entscheidungen mit dem Charakter von mehr oder weniger großer Irreversibilität.
- Investitionen bedeuten Kapitalbindung und damit eine Einschränkung der betrieblichen Liquidität. Kapital steht in der Regel nicht in beliebiger Höhe zur Verfügung. Meist stehen mehr vorteilhafte Investitionsprojekte zur Auswahl als finanziert werden können. Investition bedeutet daher immer auch Auswahlentscheidung.
- Investitionen haben zumeist auf viele andere Betriebsbereiche Auswirkungen, so z.B. auf den Finanzbereich, den Personalbereich, das Marketing und/oder die Produktion.
- Investitionsentscheidungen sind komplexe Entscheidungen, denn es ist eine Vielzahl von Daten, Argumenten und Kriterien im Entscheidungsprozess zu berücksichtigen.
- Investitionsentscheidungen sind vielfach risikoreiche Entscheidungen, da häufig entscheidungsrelevante Informationen durch Unsicherheit charakterisiert sind.

Investitionsentscheidungen gehören damit zu den wichtigen Aufgaben des Managements. An ihre Planung sind hohe Anforderungen zu stellen.

#### *Investitionsprozess*

Der zeitliche Ablauf einer Investition und ihrer Desinvestition kann idealtypisch in folgenden Phasen untergliedert werden (vgl. Abb. III.40):

- **Planungsphase**  
Sie umfasst die Entscheidung für die Investition sowie alle zeitlich vorgelagerten Vorgänge, wie z.B. Problemerkennung, Zielanalyse, Bestimmung von Investitionsalternativen, Prüfung der Handlungsalternativen unter technischen, wirtschaftlichen und sozialen Gesichtspunkten und Bewertung der Handlungsalternativen.
- **Realisationsphase**  
Sie kann eine detaillierte Projektplanung, die eigentliche Projekterrichtung, die Ausbildung von Bedienungspersonal usw. umfassen.
- **Nutzungsphase**  
Die Investition soll nun Beiträge zur Zielerreichung des Betriebes leisten. Der Einsatz des Investitionsgutes ist dabei im Rahmen des operativen Managements laufend zu planen, ihre Nutzung laufend zu kontrollieren.
- **Desinvestitionsphase**  
Mit fortschreitender Zeitdauer der Nutzung sind Überlegungen zur Beendigung der Nutzung oder der Verlängerung der Nutzung in unveränderter oder veränderter Form erforderlich (laufende Investitionskontrolle). Der Investitionsprozess für das betrachtete Objekt endet mit der Entscheidung zur Desinvestition.



**Abb. III.40: Investitionsprozess** (im Anhalt an WÖHE & DÖRING 2010: 525 und SPEIDEL 1984: 136)

### *Stufen der Investitionsplanung*

Zweckmäßigerweise wird bei der Investitionsplanung im engeren Sinne (vgl. Abb. III.40) in folgenden Stufen vorgegangen:

- (1) Investitionsrechnung (syn. Wirtschaftlichkeitsrechnung)
- (2) Berücksichtigung von Unsicherheit der Investition
- (3) Berücksichtigung sonstiger Maßstäbe

### *Isolierte Investitionsplanung versus Programmplanung*

Bei den bisherigen Überlegungen wurden Investitionen jeweils isoliert betrachtet. Dies soll ausführlich im Folgekapitel E 6.2. vertieft werden. In großen Forstbetrieben bestehen zwischen den verschiedenen bereits realisierten bzw. wünschenswerten Investitionen vielfältige betrieblich relevante Zusammenhänge - beispielsweise bezüglich zeitlicher Abfolge von Investitionen, Finanzierbarkeit, Produktionsprogramm, Personalbereich oder Steuerbelastung. Über die Frage der Vorteilhaftigkeit jeder einzelnen Investition hinausgehend stellt sich daher das Entscheidungsproblem der zweckmäßigen Auswahl von Art, Zahl und zeitlicher Abfolge aller Investitionen - die Investitionsprogrammplanung. Diese bezweckt – in Ergänzung von jeweils isolierten Investitions(projekt)planungen, dass die Art und Zahl aller Investitionsobjekte simultan bewertet und das Investitionsgeschehen im Rahmen eines gesamtbetrieblichen Programms in sachlicher und zeitlicher Hinsicht getätigt werden (ausführlicher Kap. E 6.3). Zwischen den Entscheidungsebenen „Isolierte Investition“ und „Investitionsprogramm“ mögen dabei durchaus „Rationalitätsbrüche“ auftreten.

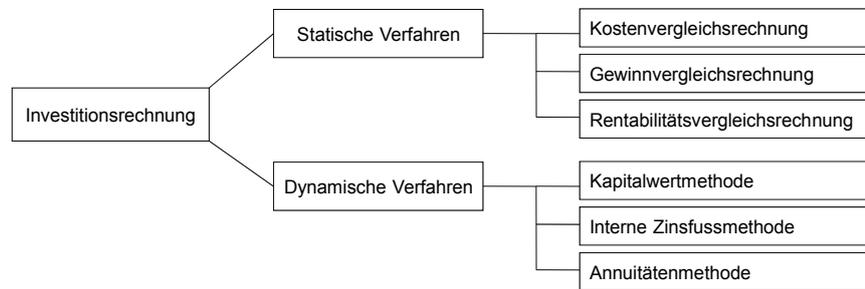
## 6.2 Isolierte Investitionsplanung

### 6.2.1 Investitionsrechnung

#### *Investitionskalküle – ein Überblick*

Unter dem Begriff „Investitionsrechnung“ werden Rechenverfahren zusammengefasst, mittels derer festgestellt werden soll, inwieweit ein Investitionsobjekt den Zielen eines Investors entspricht und welche von mehreren, sich ausschliessenden Investitionsalternativen seine Zielsetzung am besten erfüllt. Sie dienen damit der quantitativen Beurteilung der Vorteilhaftigkeit einer Investition. Die verschiedenen Rechenverfahren unterscheiden sich dabei nach der vorrangig betrachteten Zielgröße, nach den im Modell jeweils berücksichtigten Rechengrößen und nach der Detaillierung, mit der Bestands- und Stromgrößen, die mit der Investition ursächlich verbunden sind, betrachtet werden.

Gegliedert werden die Verfahren in die Gruppen der statischen und der dynamischen Investitionsrechnung (vgl. Abb. III.41).



**Abb. III.41: Verfahren der Investitionsrechnung**

#### *Verfahren der statischen Investitionsrechnung*

Die statischen Verfahren sind in der betrieblichen Praxis entwickelte, einfache Näherungsrechnungen. Der unterschiedliche zeitliche Anfall von Einzahlungen und Auszahlungen – vgl. das Beispiel einer Maschineninvestition in Tab. III.5 bzw. Abb. III.38 – wird in diesen Verfahren nicht berücksichtigt. Vielmehr erfolgt die Investitionsbeurteilung „statisch“, mittels Unterstellung einer „durchschnittlichen“ Rechnungsperiode. Die in die Kalkulation eingehenden Rechengrößen entstammen der Kosten- und Leistungsrechnung (vgl. Tab. III.6).

Verfahren	Rechengrößen	Zielgröße	Zeitbezug
<b>Kostenvergleich</b>	Kosten	minimale Kosten	durchschnittl. Planungsperiode
<b>Gewinnvergleich</b>	Kosten / Leistung	kalk. Gewinn	durchschnittl. Planungsperiode
<b>Rentabilitätsrechnung</b>	Kosten / Leistung / Kapitalbindung	Kapitalrentabilität	durchschnittl. Planungsperiode

**Tab. III.6: Charakteristika von Verfahren der statischen Investitionsrechnung**

Diese Verfahren werden in der betrieblichen Praxis wegen einfacher Handhabung nach wie vor sehr häufig angewendet. Gerechtfertigt scheint dies nur bei sehr schlichten Investitionsvorhaben. Wegen ihrer Fehleranfälligkeit sollten diese einfachen Hilfsverfahren der Praxis – wie noch gezeigt wird - in der Regel besser durch dynamische Verfahren ersetzt werden.

#### *Kostenvergleichsrechnung*

Die Kostenvergleichsrechnung ist das einfachste Verfahren der statischen Investitionsrechnung. Sie dient dazu, Investitionsalternativen auf ihre Vorteilhaftigkeit hin zu vergleichen, in dem die von ihnen jeweils verursachten Kosten einander gegenüber gestellt werden. Dasjenige Investitionsobjekt ist das vorteilhaftere, das die geringeren Kosten verursacht. Die Beschränkung auf den Kostenvergleich setzt die Entscheidungsirrelevanz der Erlösseite voraus; es wird also implizit unterstellt, dass die Erlöse (Leistungen) bei allen betrachteten Investitionsalternativen gleich hoch sind.

Üblicherweise wird die Kalkulation mittels Kostenartenrechnung durchgeführt, der Vergleich der Investitionen kann als Gesamtkosten- oder Stückkostenvergleich erfolgen. Dies sei am Beispiel einer Maschineninvestition illustriert.

#### *Kostenvergleich – Beispiel Maschineninvestition*

Es stehe eine Ersatzinvestition für eine Maschine an. Zwei verschiedene Maschinen kommen, wie eine Effektivitätsprüfung zeigte, in Frage. Die Ausgangsdaten der Maschinen sind in Tab. III.7, der Kostenvergleich in Tab. III.8 zusammengestellt.

	Maschine A	Maschine B
<b>Anschaffungskosten</b>	90.000	100.000
<b>Nutzungsdauer in Jahren</b>	10 Jahre	10 Jahre
<b>Betriebsstunden pro Jahr</b>	1000	1000
<b>Kapazität pro Jahr</b>	10.000 Stück/Jahr	12.000 Stück/Jahr
<b>Auslastung pro Jahr</b>	100 %	100%
<b>Reparaturquote</b>	60 % der Abschreibung	60 % der Abschreibung

**Tab. III.7: Beispiel Maschineninvestition – Grunddaten der Investitionsalternativen**

Jährliche Kosten		A	B
<b>I. Fixe Kosten</b>			
	Kalkulatorische Zinskosten	4.500	5.000
	Versicherung	-	-
	Steuern	-	-
	Garage	300	300
	Sonstiges	-	-
<b>II. Bedingt fixe/bedingt variable Kosten</b>			
	Abschreibung	9.000	10.000
	Reparaturen	5.400	6.000
<b>III. Variable Kosten</b>			
	Treibstoff	1.000	1.200
	Schmiermittel	200	250
	Wartung und Pflege	500	650
	Sonstiges	-	-
<b>IV. Löhne</b>			
		25.000	25.000
<b>Im Ganzen</b>		45.900	48.400
<b>Stückkosten</b>		4,59	4,03

Kalkulationsgrundlagen:

- Abschreibungen als lineare Zeitabschreibung und ohne Restwert kalkuliert.
- Kalkulatorische Zinsen in Höhe von 10 % für „mittleres“ Jahr, d.h. auf halben Anschaffungswert kalkuliert.
- Übrige Angaben entstammen dem betrieblichen Informationssystem.

**Tab. III.8: Kostenvergleich – Beispiel Maschineninvestition** (im Anhalt an SPEIDEL 1984: 137, dort nach dem sogen. FAO/ECE Schema berechnet)

Bezüglich der Gesamtkosten scheint eine Investition in Maschine A, bezüglich der Stückkosten allerdings in Maschine B günstiger. Im vorliegenden Beispiel liegt dies an der höheren Kapazität der Maschine B, die zu 100 % ausgelastet werden kann.

#### *Kostenvergleich – Break-Even-Analyse*

Das Ergebnis des Kostenvergleichs hängt also stark von der Einschätzung von Kapazität und Auslastung ab. Sobald Auslastungsdifferenzen alternativer Investitionen vorliegen, ist eine Gesamtkostenbetrachtung sinnlos. Um bei ungewisser Auslastung zu ermitteln, ab welcher Stückzahl pro Jahr eine Investitionsalternative günstiger ist, bietet sich die Gegenüberstellung der jeweiligen Kostenfunktionen

$$k = k_v + K_F / x$$

wobei:

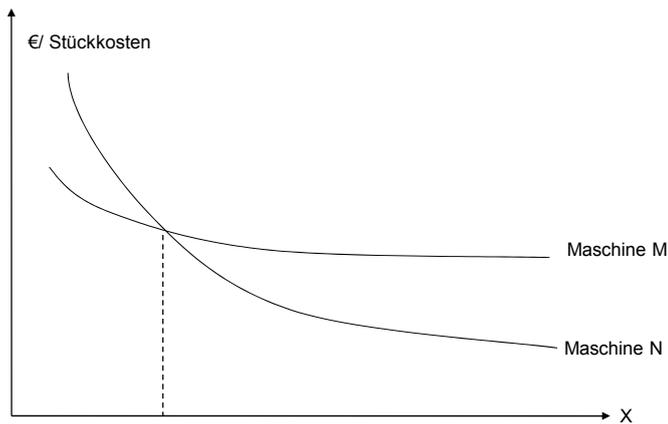
$k$  = Stückkosten

$k_v$  = Variable Stückkosten

$x$  = Stückmenge pro Jahr

$K_F$  = Fixe Kosten pro Jahr

und die Bestimmung der kritischen Menge (Nutzwellenanalyse, Break-Even-Analyse) an (vgl. Abb. III.42).



**Abb. III.42: Break-Even-Analyse von Investitionsalternativen**

Erläuterung zu Abb. III.42: Die Kurvenverläufe sind dadurch zu erklären, dass Maschine M durch geringere fixe und dafür höhere variable Kosten als Maschine N charakterisiert ist – zum Sachverhalt des die Graphik erklärenden „Gesetzes der Auflagendegression“ siehe Kap. E 3.2.2.

#### *Kostenvergleich – Resümee*

Die Kostenvergleichsrechnung ist als Entscheidungshilfe in Fällen vertretbar, in denen sehr ähnliche Investitionsobjekte zu bewerten sind, die zudem nicht wesentliche Auswirkungen auf bestehende Produktionsprogramme oder Arbeitsverfahren haben. In allen anderen Fällen – Investitionsalternativen mit unterschiedlichen Laufzeiten, unterschiedlichen Kapazitäten, weit reichenden Auswirkungen auf Arbeitsverfahren und/oder wechselnde und ungewisse Auslastungen usw. - geht ein Investor, der nach diesem Rechenverfahren entscheidet, erhebliche Risiken der Fehlentscheidung ein.

#### *Gewinnvergleichsrechnung*

Die Kostenvergleichsrechnung ist immer dort unzureichend, wo der Output der Investitionsalternativen – die Erlöse bzw. Leistungen – nicht identisch sind. Beispiele im Forstbetrieb sind Investitionen im Bereich der Holzernte, die sich bezüglich Leistungsprogramm (z.B. unterschiedliche Sortimente), im Produktionsverfahren (z.B. gebrochene vs. geschlos-

sene Arbeitsabläufe) oder in der Produktionstiefe (z.B. nicht entrindetes vs. entrindetes Holz) unterscheiden.

Als Gewinn wird die Differenz aus Leistungswert (Erlöse) und Kosten einer „repräsentativen“ Periode verstanden:

$$g = l - k$$

wobei:

$g$  = kalkulatorischer Gewinn pro Stück

$l$  = Leistungswert pro Stück

$k$  = Stückkosten

$x$  = Stückmenge der Periode

$G$  =  $g$  mal  $x$  = Gesamtgewinn der Periode

Mit Hilfe der Gewinnvergleichsrechnung können näherungsweise beurteilt werden:

- Die Vorteilhaftigkeit eines einzelnen Investitionsobjekts, die gegeben ist, wenn der ermittelte Gewinn  $G$  positiv ist.
- Die Vorteilhaftigkeit alternativer Investitionsobjekte, wobei das Investitionsobjekt mit dem größeren Gewinn das vorteilhaftere ist.
- Die Vorteilhaftigkeit des Ersatzes eines alten Investitionsobjektes durch ein neues Objekt.

#### *Rentabilitätsvergleichsrechnung*

Die Rentabilitätsvergleichsrechnung stellt eine Weiterentwicklung der Kosten- bzw. Gewinnvergleichsrechnung dar. Ihr Einsatz ist immer dann sinnvoll, wenn die Investitionsalternativen unterschiedlichen Kapitalbedarf aufweisen. Als Entscheidungskriterium gilt die Investitionsrentabilität (die in ihrem Aufbau der Gesamtkapitalrentabilität entspricht - vgl. Bd. I Kap A 2.2, insbesondere Tab. I.14):

$$r = \frac{G}{D} \cdot 100$$

wobei:

$r$  = Rentabilität in %

$G$  = Periodengewinn einer „repräsentativen“ Periode

$D$  = durchschnittlicher Kapitaleinsatz (der bei abnutzbaren Anlagegütern gleich den halben Anschaffungskosten gesetzt wird)

Mit Hilfe der Rentabilitätsvergleichsrechnung können näherungsweise beurteilt werden:

- Die Vorteilhaftigkeit eines einzelnen Investitionsobjekts, die gegeben ist, wenn die ermittelte Rentabilität  $r$  höher ist als die vom Investor gewünschte Mindestverzinsung.
- Die Vorteilhaftigkeit alternativer Investitionsobjekte, wobei das Investitionsobjekt mit der größeren Rentabilität das vorteilhaftere ist.

- Die Vorteilhaftigkeit des Ersatzes eines alten Investitionsobjektes durch ein neues Objekt.

Zur Illustration des Rechenganges ist in Tab. III.9 die Investition aus Tab. III.7 dargestellt.

	Maschine A	Maschine B
<b>Anschaffungskosten</b>	90.000 €	100.000 €
<b>Restwert <math>L_n</math></b>	0 €	0 €
<b>Erlöse</b>	60.000 €	73.000 €
<b>Kosten</b>	45.900 €	48.400 €
<b>Gewinn</b>	14.100 €	24.600 €
<b>Rentabilität <math>r</math></b>	31,3 %	49,2 %

**Tab. III.9: Rentabilitätsvergleich – Beispiel Maschinen (Zahlen aus Tab. III.7 – ergänzt)**

#### *Zusammenfassende Kritik an den statischen Verfahren der Investitionsrechnung*

Die statischen Verfahren der Investitionsrechnung haben, wie dargestellt, einen einfachen Aufbau. Sie sind leicht nachvollziehbar, ermöglichen die Bestimmung von Nutzschielen (Break-Even-Point) und gehen von nur wenigen Eingangsgrößen aus. In der Praxis werden sie deshalb gerne eingesetzt. Allerdings besitzen alle statischen Verfahren grundlegende Mängel, die bei Nichtbeachtung zu Fehlentscheidungen führen können:

- Es werden jeweils nur wenige Einflussgrößen betrachtet. Dabei wird davon ausgegangen, dass alle übrigen Einflussgrößen vernachlässigbar unbedeutend oder aber bei allen Investitionsalternativen identisch und damit nicht entscheidungsrelevant sind.
- Es wird mit Durchschnittswerten einer gedanklich konstruierten „repräsentativen“ Planungsperiode gerechnet (Einperiodenbetrachtung). Sie bilden damit die betriebliche Wirklichkeit nur sehr bedingt ab: Der zeitliche Anfall von Einzahlungen und Auszahlungen etwa kann genauso wenig wie jährliche Arbeitsschwankungen oder künftige Kosten- und Erlösentwicklungen berücksichtigt werden.
- Das betriebliche Umfeld, in dem die Investition als einzelnes Objekt getätigt wird (andere Investitionen, Finanzierung, Arbeitsplatzqualitäten usw. – vgl. Kap E 6.2.3), bleibt unberücksichtigt.

Planungsbequemlichkeit durch Anwendung einfacher Näherungsverfahren, wie sie die statischen Verfahren darstellen, bedeutet nicht selten Verzicht auf Planungsgenauigkeit. Der Einsatz von statischen Verfahren scheint daher nur vertretbar, wenn die Investitionsobjekte einfacher Art sind, also v. a. keine zu großen Unterschiede in Bezug auf die Zahlungsströme haben, ihre Nutzungsdauer überschaubar ist und sie jeweils nur einen relativ geringen Anteil am gesamten betrieblichen Investitionsvolumen haben.

### *Dynamische Investitionsrechnung – Verfahrensüberblick*

Die Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung unterscheiden sich von den statischen durch:

- Einbeziehung aller Nutzungsperioden des Investitionsobjektes in das Kalkül (statt Betrachtung einer einzigen „durchschnittlichen“ Periode),
- Rechnen mit Einzahlungen und Auszahlungen (statt Kosten und Leistungen),
- Berücksichtigung des Faktors Zeit durch finanzmathematische Modelle.

Folgende Verfahren werden unterschieden:

- Kapitalwertmethode,
- Interne Zinsfußmethode,
- Annuitätenmethode.

Die finanzmathematischen Grundlagen für diese Investitionsrechnungsmethoden - insbesondere die Zinseszins- und Rentenrechnung – wurden bereits in Band I im Kapitel A 4.2.1 ausführlich beschrieben

### *Kapitalwertmethode*

Die Bestimmung des Kapitalwertes einer Investition setzt voraus, dass der Investor den geforderten „Zinsertrag“ aus der Investition in Form des kalkulatorischen Zinsfußes  $p_k$  (synonym geforderter Zinsfuß) weiß bzw. festlegt. Die Kapitalwertmethode prüft dann, ob dieser kalkulatorische „Zinsgewinn“ durch ein geplantes Investitionsprojekt mindestens erwirtschaftet wird.

Diskontiert man alle mit der Investition ursächlich verbundenen Zahlungen, die nach Beschaffung der Investition erfolgen, so erhält man als Summe den so genannten Ertragswert  $E$  der Investition.

$$E = \sum_{t=1}^n (e_t - a_t) \cdot \frac{1}{1,0p_k^t} + L_n \cdot \frac{1}{1,0p_k^n}$$

wobei:

- $E$  = Ertragswert der Investition
- $e_t$  = laufende Einzahlung zum Zeitpunkt  $t$
- $a_t$  = laufende Auszahlung zum Zeitpunkt  $t$
- $n$  = Nutzungsperioden (i.d.R. Nutzungsjahre)
- $L_n$  = Liquidationserlös am Ende der Nutzungsdauer
- $p_k$  = Kalkulationszinsfuß

Vermindert man diesen um die Anschaffungsauszahlung, so erhält man den Kapitalwert  $K$

$$K = E - A_0$$

wobei:

$K$  = Kapitalwert der Investition

$A_0$  = Auszahlung für die Anschaffung der Maschine

oder

$$K = \sum_{t=1}^n (e_t - a_t) \cdot \frac{1}{1,0p_k^t} + L_n \cdot \frac{1}{1,0p_k^n} - A_0$$

Als Kapitalwert einer Investition wird also die Differenz zwischen dem Jetztwert (synonym Vorwert) aller zukünftigen investitionsbedingten Einzahlungen und dem Jetztwert (synonym Vorwert) aller zukünftigen investitionsbedingten Auszahlungen einschließlich der Anschaffungsauszahlung verstanden.

Mit der Beschaffung des Investitionsobjektes tätigt der Investor die Anschaffungsauszahlung in Erwartung des „Gegenwertes“ zukünftiger Eingänge an Nettoeinzahlungen als Zahlungsreihe. Im Kapitalwert spiegelt sich also eine Abwägung aller zahlungsrelevanten Vor- und Nachteile der Investition aus heutiger Sicht  $t_0$  wider.

Das Vorgehen sei in Tab. III.10 am Beispiel der Maschineninvestition aus Tab. III.7 illustriert.

Zeitpunkt	$t_0$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$
Lfd. Einzahlungen $e_t$		+350	+550	+450	+650
Lfd. Auszahlungen $a_t$		-100	-200	-350	-200
Liquidationserlös $L_n$					+300
Nettoeinzahlung $e_t - a_t$	-1000	+250	+350	+100	+750
Diskontierungsfaktor $1/1,0p^t$ ( $p_k = 8\%$ )	1	0,926	0,857	0,794	0,735
Vorwert $e_t - a_t / 1,0p^t$ (=diskontierter Wert im Jahr 0)	-1000	+231,5	+299,9	+79,4	+551,3
Ertragswert E	1162,1				
Anschaffungsauszahlung $A_0$	-1000				
Kapitalwert K	+ 162,1				

Tab. III.10: Kapitalwertermittlung – Werte aus Tab. III.5

Bezüglich der Vorteilhaftigkeit einer Investition ist der Kapitalwert wie folgt zu interpretieren – die Investition ist nach der „Formellogik“

- vorteilhaft, wenn der Kapitalwert positiv ist ( $K > 0$ ),
- nicht vorteilhaft, wenn der Kapitalwert negativ ist ( $K < 0$ ),
- entscheidungsindifferent, wenn der Kapitalwert 0 ist und die Investition damit genau die Zinsforderung erbringt ( $K = 0$ ).

Werden Investitionsalternativen verglichen, ist nach der „Formellogik“ die Alternative mit höherem Kapitalwert vorzugswürdig.

Für die Wahl des kalkulatorischen Zinsfußes  $p_k$  gilt allgemein, dass die Gesamrentabilität des Betriebes durch die Investition verbessert werden soll. Bei Fremdfinanzierung kann dies nur geschehen, wenn sich die Investition mindestens in der Höhe des Kreditzinsfußes rentiert, mithin mindestens die realen Kapitalkosten erwirtschaftet werden. Bei Eigenfinanzierung sind die Kapitalkosten gleich den entgangenen Zinsen der Alternativanlage für das Eigenkapital zu setzen (Opportunitätskostenansatz). Bei einer eigenfinanzierten Investition wird also der Erfolg  $K_0$  nicht etwa auf der Basis von Nichtstun, sondern auf der Basis der Verzinsung der bestmöglichen alternativen Anlage des Eigenkapitals gemessen. Bei gemischter Finanzierung wird je nach den Anteilen der Eigen- und Fremdfinanzierung ein Zwischenwert zu wählen sein.

#### *Methode des Internen Zinsfußes*

Eine Investition mit einem Kapitalwert von 0 bringt bei Fremdfinanzierung keinen Zuwachs des Reinvermögens. Die Rentabilität der Investition entspricht dann genau den Kosten, die bei einem für Fremdfinanzierung erforderlichen Zinsfuß  $p_i$  angefallen wären. Eine Investition mit einem positiven Kapitalwert verzinst sich dagegen zu einem tatsächlichen Zinsfuß  $p_i$ , der über dem zur Herleitung des Kapitalwerts verwendeten kalkulatorischen Zinsfuß  $p_k$  liegt. Der tatsächliche (synonym: der interne, effektive) Zinsfuß kennzeichnet also die tatsächliche Verzinsung des in einer Investition durchschnittlich gebundenen Kapitals - oder mit anderen Worten: die Rendite der Investition.

Für die Bestimmung des internen Zinsfußes einer Investition ist die Herleitung von Kapitalwerten mit kalkulatorischem Zinsfuß erforderlich. Mit der Methode des internen Zinsfußes wird nun bestimmt, welcher Zinsfuß tatsächlich in der Investition „steckt“. Der Vergleich von internem mit dem im Einzelfall zur Finanzierung der Investition erforderlichen (kalkulatorischen) Zinsfuß dient dann der Prüfung der Vorteilhaftigkeit.

Um den internen Zinsfuß  $p_i$  zu bestimmen, wird der Kapitalwert auf 0 gesetzt.

$$-A_0 + \sum_{t=1}^n (e_t - a_t) \cdot \frac{1}{1,0 p_i^t} + L_n \cdot \frac{1}{1,0 p_i^n} = 0$$

wobei

- $A_0$  = Auszahlung für die Anschaffung der Maschine
- $L_n$  = Liquidationserlös am Ende der Nutzungsdauer
- $e_t$  = laufende Einzahlung zum Zeitpunkt  $t$
- $a_t$  = laufende Auszahlung zum Zeitpunkt  $t$
- $n$  = Nutzungsperioden (i.d.R. Nutzungsjahre)
- $p_i$  = Interner Zinsfuß

Da eine mathematisch korrekte Ermittlung von  $p_i$  – Auflösung der obigen Gleichung nach  $p_i$  – in der Regel nicht einfach zu finden ist, werden üblicherweise Näherungslösungen angewandt: das Verfahren der Interpolation und das Iterationsverfahren. Das Iterationsverfahren wurde bereits im Zusammenhang mit der Ermittlung des effektiven Zinsfußes bei der Behandlung der statischen Grundgleichung (Band I, A 4.2.3) mit einem Beispiel erläutert. Hier wollen wir uns auf das Verfahren der Interpolation beschränken.

Das Vorgehen geht davon aus, dass der interne Zinsfuß der Höhe nach zwischen zwei kalkulatorischen (Versuchs-)Zinsfüßen  $p_{k1}$  und  $p_{k2}$  liegt, mit denen ein positiver bzw. ein negativer Kapitalwert ( $K_1$  bzw.  $K_2$ ) errechnet wurde (vgl. Tab. III.11). Mit diesen kalkulatorischen Zinsfüßen und den jeweils zugehörigen Kapitalwerten wird dann der interne Zinsfuß näherungsweise durch lineare Interpolation bestimmt.

$$p_i = p_{k1} - K_1 \cdot \frac{p_{k2} - p_{k1}}{K_2 - K_1}$$

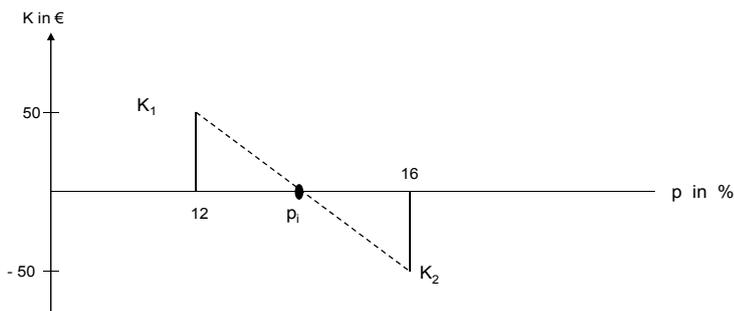
wobei

$K_1$  bzw.  $K_2$  = positiver bzw. negativer Kapitalwert und  $p_{k1}$  bzw.  $p_{k2}$  = die jeweils zur Berechnung der obigen Kapitalwerte verwendeten kalkulatorischen Zinsfüße sind.

Mit den Zahlen des Beispiels in Tab. III.11 ergibt sich für die Versuchszinsfüße von 12 % und 16 %:

$$p_i = 12 - 50,2 \cdot \frac{16 - 12}{-46,3 - 50,2} = 14,08\%$$

Abb. III.43 veranschaulicht das rechnerische Vorgehen. Daraus wird erkennbar, dass – sofern eine lineare Beziehung unterstellt werden kann – die Ermittlung des internen Zinsfußes umso aussagekräftiger wird, je geringer die Abweichung der beiden (Versuchs-) Kapitalwerte vom Nullwert ist.



**Abb. III.43: Bestimmung des internen Zinsfußes durch Interpolation (Zahlen aus der Tab. III.11)**

Zeitpunkt	$t_0$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	
Anschaffungsauszahlung $A_0$	-1000					Ausgangsdaten
Lfd. Einzahlungen $e_t$		+350	+550	+450	+650	
Lfd. Auszahlungen $a_t$		-100	-200	-350	-200	
Liquidationserlös $L_n$					+300	
Nettoeinzahlung $e_t - a_t$	-1000	+250	+350	+100	+750	
Diskontierungsfaktor $1/1,12^t$	1	0,893	0,797	0,712	0,636	Versuchszinsfuß $p = 12\%$
Vorwert $(e_t - a_t)/1,12^t$ (=diskontierter Wert im Jahr 0)	-1000	+223,3	+279	+71,2	+477	
Kapitalwert $K_1$		50,2				
Diskontierungsfaktor $1/1,16^t$	1	0,862	0,743	0,641	0,552	
Vorwert $(e_t - a_t)/1,16^t$ (=diskontierter Wert im Jahr 0)	-1000	+215,5	+260,1	+64,1	+414	
Kapitalwert $K_2$		-46,3				

**Tab. III.11: Herleitung der („Versuchs“-)Kapitalwerte zur Bestimmung des internen Zinsfußes durch Interpolation – „Versuchs“- Zinsfüße  $p$  von 12 % bzw. 16 %**

Zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit einer Investition wird der ermittelte interne Zinsfuß  $p_i$  (= Investitionsnutzen) mit dem kalkulatorischen Zinsfuß  $p_k$  (= Finanzierungskosten) verglichen:

- Die Investition ist vorteilhaft, wenn der ermittelte interne Zinsfuß  $p_i$  größer als der kalkulatorische Zinsfuß  $p_k$  ist.
- Sie ist nicht vorteilhaft, wenn der ermittelte interne Zinsfuß  $p_i$  kleiner als der kalkulatorische Zinsfuß  $p_k$  ist.
- Sind beide Zinsfüße gleichwertig, handelt es sich um eine indifferente Entscheidungssituation.

In formaler und vordergründiger Sicht scheinen die Verfahren des Kapitalwertes und des internen Zinsfuß gleichartig und gleichwertig – in ökonomischer Sicht bestehen jedoch wichtige Unterschiede: Beide Verfahren unterstellen implizit, dass Kapitalrückflüsse aus der Investition im Betrieb wieder zum jeweiligen Zinsfuß angelegt werden können – bei der Kapitalwertmethode zum kalkulatorischen Zinsfuß  $p_k$ , bei der Methode des internen Zinsfußes zum internen Zinsfuß  $p_i$ . Bei hochrentablen Einzelinvestitionen ist diese Annahme insbesondere bezüglich der Methode des internen Zinsfußes sehr unrealistisch.

Außerdem kann es irritierende Rechenergebnisse bei Investitionen mit komplexen Zahlungsströmen geben, z. B. Rechnungen,

- bei denen sich überhaupt kein interner Zinsfuß ermitteln lässt oder
- bei dem sich mehrere interne Zinsfüsse ermitteln lassen und/oder
- bei denen Kapitalwertmethode und Interne Zinsfußmethode zu verschiedenen Ergebnissen bezüglich der Reihung von Investitionsalternativen kommen.

Wegen dieser Kritik an der Methode des internen Zinsfusses wird für Investitionsentscheidungen empfohlen, den Kapitalwert als das „richtige“ Kriterium der Vorteilhaftigkeit zu wählen. „Richtig“ meint dabei, dass es in der Regel realistischer sein wird, Rückflüsse aus der Investition zum kalkulatorischen Zinsfuß  $p_k$  anlegen zu können gegenüber Wiederanlage zum (möglicherweise erheblich höheren) internen Zinsfuß  $p_i$ .

### *Annuitätenmethode*

Die Annuitätenmethode stellt eine Modifikation der Kapitalwertmethode dar. Sie wandelt den Kapitalwert in jährliche gleich große Einzahlungsüberschüsse (= Annuitäten) um. In der Sprache der Finanzmathematik handelt es sich bei der Annuität um eine jährliche endliche Rente, die bei Kenntnis des Kapitalwertes  $K$  und des kalkulatorischen Zinsfusses  $p_k$  bestimmt werden kann nach der Formel:

$$a = K \cdot \frac{1,0p_k^n \cdot o,op_k}{1,0p_k^n - 1}$$

Vergleiche die Darstellung in Kapitel A 4.2.1 in Band I – dort Finanzmathematische Grundlagen – Annuität.

Im Beispiel der Maschineninvestition in Tab. III.10 wurde der Kapitalwert der Maschineninvestition mit € 162,1 bestimmt (bei einem Zinsfuß  $p_i$  von 8 % und einer 4 jährigen Laufzeit). Der Wert der Annuität ist mithin:

$$a = 162,1 \cdot \frac{1,08^4 \cdot 0,08}{1,08^4 - 1} = 48,94$$

In ökonomischer Interpretation stellt die Annuität eine Kennzahl dar, die die Vorteilhaftigkeit einer Investition als jährlich gleichen Zuwachs des Reinvermögens veranschaulicht. Sie zeigt,

- welchen gleich bleibenden Jahresbetrag  $a$  der Investor als Erfolgsrate entnehmen könnte, ohne sein ursprüngliches Reinvermögen zu dezimieren oder
- um welchen gleich bleibenden Jahresbetrag die objektbezogenen Einzahlungsüberschüsse absinken dürfen, ohne dass das Investitionsprojekt unvorteilhaft wird.

### *Kritik an den dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung*

Auch die Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung dürfen wegen ihrer realitätsfernen Annahmen nicht schematisch Anwendung finden, vielmehr sind sie als Entscheidungshilfen zu betrachten und bedürfen bei jeder Investitionsplanung sorgfältiger fachkundiger Abwägung.

Die wichtigsten Kritikpunkte sind:

- Die Modelle unterstellen das Vorhandensein eines einzigen, dominanten Zieles des Investors. Häufig sind Entscheidungssituationen der betrieblichen Praxis aber durch Mehrfach - Zielsetzungen charakterisiert.
- Die Modelle unterstellen, daß auch in folgenden Perioden Investitionsmöglichkeiten mit gleicher Rentabilität uneingeschränkt gegeben sind.
- In vielen Fällen ist es schwierig bis unmöglich, einer einzelnen Investition verursachungsgemäß anteilige Auszahlungen, insbesondere aber anteilige Einzahlungen zuzurechnen.

Ein Beispiel: Ein Wegeneubau, der sowohl die Leistungen in der Holzernte als auch die der Erholung oder die des Naturschutzes beeinflusst. So kann der Bau eines Waldweges leistungserhöhend wirken auf die zu erntenden Holz mengen, auf die Kosten- und Erlösstruktur in der Holzernte und auf Erholungsleistungen, dagegen leistungsmindernd im Bereich der Biodiversität.

- Schließlich gibt es keine vollkommene Voraussicht. Investitionsplanungen sind stets mit Unsicherheit über zukünftige Entwicklungen behaftet.

## **6.2.2 Berücksichtigung von Unsicherheit**

### *Überblick*

Die bislang vorgestellten Verfahren gehen von der sicheren Erwartung bestimmter Leistungen und Kosten bzw. Auszahlungen und Einzahlungen aus. Aus zahlreichen Gründen und von Investitionsobjekt zu Investitionsobjekt unterschiedlich besteht jedoch Unsicherheit, ob diese Erwartungen tatsächlich eintreffen werden. Entscheidung unter Unsicherheit meint also, dass die Ergebnisse einer Entscheidung nicht eindeutig und nur zum Teil bekannt sind; es liegen nur unvollständige Informationen vor. Die Möglichkeit unbefriedigender Zielerreichung besteht stets. Überlegungen zu Unsicherheiten<sup>12</sup> sollten daher stets in Investitionsplanungen - wie in jegliche Planung – einbezogen werden.

Das Urteil über die Vorteilhaftigkeit einer Investition kann auf Grundlage von Investitionsrechnungen also in der Regel nicht eindeutig gefällt werden. Folgend sollen drei Verfahren vorgestellt werden, die Entscheidungshilfen im Umgang mit Unsicherheit von isolierten Investitionsentscheidungen bieten: Die Amortisationsrechnung, die Korrekturverfahren und die Sensitivitätsanalyse.

---

<sup>12</sup> Ausführlichere Darstellung dieser verschiedenen Typen von Unsicherheit mit Beispielen findet sich in Band I in Kap. A 2.6.1

### Amortisationsrechnung

Die Amortisationsrechnung (auch Pay-Back-Methode, Pay-Off-Methode oder Kapitalrückflussmethode genannt) ist ein in der Praxis beliebtes Verfahren, das vor allem dann angewendet wird, wenn Zahlungen aus dem Investitionsobjekt für spätere Perioden nicht mehr zuverlässig abgeschätzt werden können. Ein Investitionsobjekt wird bei dieser Methode dann als risikoarm und damit durchführungswürdig betrachtet, wenn es die Anschaffungsauszahlung innerhalb einer als angemessen betrachteten Zeitdauer - der so genannten Soll-Amortisationszeit - durch laufende Einzahlungsüberschüsse „zurück gewonnen“ hat. Dabei wird eine Verzinsung nicht berücksichtigt.

Ist die Soll-Amortisationsdauer

- größer als die Ist-Amortisationsdauer – die so genannte Wiedergewinnungszeit - dann gilt die Investition als risikoarm und vorteilhaft.
- kleiner als die Wiedergewinnungszeit, dann ist die Investition zu verwerfen.

Das Rechenverfahren wird in Tab. III.12 illustriert.

Die Amortisationsrechnung weist ohne Zweifel einige Vorzüge auf:

- Das Verfahren beruht auf liquiditätsorientierten Überlegungen. Derartige Gesichtspunkte wurden bei den bislang vorgestellten Verfahren nicht berücksichtigt.
- Mit dem Verfahren können in grober Annäherung Risiken der Investitionen abgeschätzt werden.

<b>Grunddaten</b>	Anschaffungsauszahlung $A_0$	1000			
	Nutzungsdauer	4 Jahre			
<b>Zahlungsreihe</b>	Zeitpunkt	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$
	Nettoeinzahlung je Jahr	+250	+350	+100	+750
	Kumulierte Überschüsse	+250	+600	+700	+1450
<b>Ergebnis</b>	Wiedergewinnungszeit der Investition nach 3,4 Jahren				

**Tab. III.12: Amortisationsrechnung - Beispiel Maschineninvestition aus Tab. III.10**

Das einfach anwendbare Verfahren hat allerdings auch spezifische Nachteile, insbesondere:

- Zunächst gelten für dieses Verfahren alle bereits bei den statischen Verfahren genannten Nachteile (s. o.).
- Die Wiedergewinnungszeit sagt nichts über die Rentabilität einer Investition aus: Risikoscheue Investoren mag das Verfahren daher zu Fehlentscheidungen zu verleiten, wenn gegen Investitionsobjekte mit hoher Rentabilität und längerer Wiedergewinnungszeit unter Vernachlässigung der Betrachtung von Rentabilitätsgesichtspunkten systematisch entschieden wird.

Zur Abschätzung von Unsicherheit sind daher weitere Verfahren zu empfehlen, die neben Risiko und Liquidität weitere Aspekte berücksichtigen.

### Korrekturverfahren

Bei den Korrekturverfahren handelt es sich um einfache, in der betrieblichen Praxis beliebte Faustregeln im Umgang mit Investitionsunsicherheit. Die Eingangsgrößen einer Investitionsrechnung - zum Beispiel die Eingangsgrößen bei Anwendung der Kapitalwertmethode - werden, wie in Tab. III.13 dargestellt, nach dem Prinzip der Vorsicht mit Zuschlägen bzw. Abschlägen versehen.

Ursprüngliche Inputgröße	Sicherheitskorrektur	Korrigierte Inputgröße
Einzahlungen $e_t$	wird verringert	$e_t^*$
Auszahlungen $a_t$	wird erhöht	$a_t^*$
Lebensdauer $n$	wird verringert	$n^*$
Zinsfuß $p$	wird erhöht	$p^*$
Liquidationserlös $L_n$	wird verringert	$L_n^*$

**Tab. III.13: Sicherheitszu- bzw. -abschläge beim Korrekturverfahren** (nach WÖHE & DÖRING 2010: 562)

Die Korrekturen erfolgen dabei in eine Richtung: der Dezimierung des Kapitalwertes. Derartige Sicherheitszu- bzw. -abschläge kann man dabei an einer, an mehreren oder aber an allen Eingangsgrößen vornehmen. Die Abschläge bzw. Zuschläge sollen dabei so bemessen sein, dass zwar ungünstige, jedoch denkmögliche Eigenschaften der Investition Berücksichtigung finden.

Dieses pragmatische Planungsverfahren ist einfach und kostengünstig. Sein Anwendungsbereich ist gerechtfertigt bei kleinen Investitionsvorhaben, bei denen sich größerer Planungsaufwand nicht lohnt. Vor der Anwendung bei komplexeren Investitionsprojekten ist allerdings wegen der Mängel des Verfahrens, insbesondere die pauschale Schätzung des Risikos ohne Ursachenanalysen und die Gefahr der Doppelbewertung von Risiken (z.B. Kürzungen von  $e_t$  und zugleich Erhöhung von  $p_k$ ) abzuraten. Bei Anwendung durch Unerfahrene mag die Gefahr bestehen, dass Erfolg versprechende Investitionen zu pessimistisch betrachtet werden.

### Sensitivitätsanalyse

Mit Sensitivitätsanalysen wird versucht, die deterministischen Verfahren der Investitionsrechnung um systematische Alternativrechnungen zu ergänzen und mit diesen zu untersuchen, wie sich die ursprünglich gefundene Lösung (zum Beispiel der Kapitalwert einer Investition) verändert, wenn für einzelne der ursprünglichen Eingangsgrößen systematisch und begründet andere Werte angesetzt werden. Wird nur ein einzelner Parameter variiert (z.B. die künftigen Einzahlungen der Investitionen, die von Marktentwicklungen abhängen mögen), spricht man von einfachen (synonym singulären) Sensitivitätsanalysen. Werden mehrere Parameter zugleich einer Variation unterzogen (z.B. die künftigen Einzahlungen und zugleich die künftigen Auszahlungen, die von Lohnentwicklungen oder Energiepreisentwicklungen abhängen mögen), spricht man von multiplen Sensitivitätsanalysen.

In der praktischen Handhabung ist insbesondere die so genannte „Drei-Punkt-Schätzung“ verbreitet, bei der den betrachteten Parametern jeweils ein „optimistischer“, ein „pessimistischer“ und ein „wahrscheinlichster“ Wert zugeordnet wird.

Die Kernidee der Sensitivitätsanalyse ist also, Eingangsgrößen systematisch und begründet zu variieren, um folgende Fragen beantworten zu können:

- (1) Welcher Parameter beeinflusst die Vorteilhaftigkeit der Investitionen besonders stark?
- (2) Innerhalb welcher Grenzen können die Werte der Eingangsgrößen schwanken, ohne dass eine zuvor getroffene Vorteilhaftigkeitsentscheidung geändert werden muss?

Für den Fall, dass die Ergebnisgröße (z.B. der Kapitalwert der Investition) bei Variation von Eingangsgrößen nur gering schwankt, können Fragen der Unsicherheit in der Investitionsplanung vernachlässigt werden. Sind die Schwankungen der Ergebnisgröße dagegen relativ groß, gibt die Sensitivitätsanalyse gute Anhaltspunkte darüber, welche Parameter vorrangig für instabile Ergebnisgrößen verantwortlich sind.

Die Sensitivitätsanalyse stellt natürlich keine Entscheidungsregel dar, sie liefert also keine direkten Hinweise, welche Investitionsalternativen vorzugswürdig sind. Die Identifikation von Zusammenhängen zwischen Eingangs- und Ergebnisgrößen kann aber zur partiellen Beherrschung von Unsicherheit beitragen, indem kritische Größen bestimmt werden.

#### *Würdigung der Verfahren zum Umgang mit Unsicherheit*

Die genannten Verfahren, das sei nochmals betont, stellen keine Entscheidungsmodelle dar. Sie liefern keine direkten Hinweise zur optimalen Investition. Mit ihnen kann allerdings der Einfluss von Unsicherheit ausgelotet und für die Entscheidungsträger diskutierbar gemacht werden. Damit mögen sie als heuristische Entscheidungshilfen<sup>13</sup> gute Beiträge zum angemessenen Umgang mit Unsicherheit liefern.

Das Gesagte gilt insbesondere für Investitionsentscheidungen unter Risiko, mit Abstrichen für Investitionsentscheidungen unter Ungewissheit. Es gilt nicht für Investitionsentscheidungen unter Ignoranz<sup>14</sup>.

Als Maßnahmen im Umgang mit Unsicherheit kommen in Frage:

- Risikoubertragung (Versicherung, Miete; Lieferanten u.a.),
- Risikostreuung (vgl. die Ausführungen zum Portefeuille im Folgekapitel Investitionsprogramm),
- Vorrangige Realisierung von „robusten“ Investitionen,
- Einbau von „Sicherheitsmargen“ in die Investitionsplanung (z.B. mittels Korrekturverfahren s. o.),
- Laufende Investitionskontrollen mittels Investitionsnachrechnungen, um rechtzeitig Korrekturentscheidungen zu ermöglichen.

<sup>13</sup> Heuristische Verfahren unterscheiden sich von den exakten Verfahren dadurch, dass sie i.d.R. nicht optimale Lösungen, sondern lediglich Näherungslösungen von Problemen liefern.

<sup>14</sup> Zu den Begriffen Risiko, Ungewissheit und Ignoranz vgl. in Band I Kap. A 2.6.1.

### 6.2.3 Berücksichtigung sonstiger Maßstäbe – Investitionsentscheidungen bei Mehrfachzielsetzungen

#### *Problem*

Es ist schon mehrfach angeklungen, dass sich nicht alle Auswirkungen von Investitionen einfach zahlenmäßig fassen lassen und dass bei Investitionen zumeist Mehrfachzielsetzungen zu berücksichtigen sind.

So sind bei Maschineninvestitionen zum Beispiel Qualitätsziele bezüglich der Arbeitsplätze - Einflüsse von Lärm, Staub und chemischen Schadstoffen, ferner das Ausmaß der Unfallgefährdung, der körperlichen Beanspruchung oder Vibrationen usw. - und Umweltziele zu berücksichtigen. Mit der Investition mag verbunden sein die Notwendigkeit einer speziellen Ausbildung für Maschinenführer oder aber die Notwendigkeit der Fortbildung für das Leitungspersonal, damit diese den Einsatz technisch optimal planen und kontrollieren können. Ferner sind Möglichkeiten der Kunden- und Reparaturdienste zu bedenken. Ein Kriterium für die Beurteilung der Zweckmäßigkeit einer Investition sind eventuell auch die Möglichkeiten, Engpässe in der zeitlichen Verfügbarkeit von Waldarbeitern zu überbrücken oder jüngere Arbeitskräfte durch Übertragung verantwortungsvoller Arbeit an den Betrieb zu binden. Weiter mag die Investition Auswirkungen auf die Liquiditätslage des Betriebes, auf Folgeinvestitionen oder auf das Produktionsprogramm im Ganzen (neue Terminbindungen, Kombination mit anderen Vorgängen, Witterungsverhältnisse u. a.) haben.

Erst durch die ganzheitliche quantitative und qualitative Zusammenschau aller bei der Investitionsplanung gewonnenen Ergebnisse von Investitionsrechnungen, Abschätzung von Unsicherheit und sonstiger Beurteilungsmaßstäbe der Mehrfachzielsetzung gelangen die Entscheidungsträger zu einer ausgewogenen Investitionsentscheidung. Als heuristische Methoden der Entscheidungsunterstützung haben sich in der Praxis insbesondere Checklisten und die Scoring - Verfahren bewährt.

#### *Checklisten*

Checklisten sind Aufzählungen von Merkmalen von Investitionen, die in einer Entscheidungssituation unbedingt Berücksichtigung finden sollten. Durch derartige Listen soll das Vergessen oder das versehentliche bzw. absichtliche Übergehen von Teilaspekten im Entscheidungsprozess verhindert werden. Checklisten liefern damit möglichst vollständige Anhaltspunkte bei der Bewertung und Entscheidung über Investitionsalternativen. Dabei kann bei der Gewichtung der einzelnen Zielgrößen wie auch der Bewertung der Alternativen auf eine exakte Quantifizierung verzichtet werden.

#### *Scoring – Verfahren*

Das Scoring-Verfahren (auch Nutzwertanalyse oder Punktwerteverfahren genannt) ist ein heuristisches Verfahren der Entscheidungsunterstützung. Es ist besonders geeignet zur systematischen Berücksichtigung von multidimensionalen, komplexen Zielsystemen bei Entscheidungen. Es bezieht alle mit vertretbarem Aufwand zu beschaffenden, entscheidungsrelevanten Informationen in die Analyse ein, um Nutzenvorstellungen über die in Frage kommenden Alternativen zu erhalten.

Die Anwendung ist insbesondere bei Vorliegen folgender Entscheidungssituation sinnvoll:

- Es gibt viele verschiedene Handlungsalternativen; eine eindeutig zu präferierende Handlungsalternative ist nicht vorhanden.

- Es liegt ein multidimensionales, komplexes Zielsystem vor.
- Die einzelnen Zielkriterien, wie z.B. Rentabilität, Arbeitsplatzqualitäten oder Umweltqualitäten einer Investition, sind von unterschiedlicher Bedeutung für die Entscheidungsträger. Die Entscheidungsträger sind bereit, ihre Zielgewichte offen zu legen.
- Die Auswirkungen der jeweiligen Handlungsalternative auf die betrieblichen Ziele (die so genannten Zielerträge) können nur in unterschiedlichen empirische Indizes gemessen/ bestimmt werden (z.B. Geld, Mengen, verbal beschriebene Empfindungen usw.).

Der Einsatz von Scoring-Modellen ist dabei nicht auf die Investitionsplanung i.e.S. beschränkt. Weitere der vielfältigen Anwendungsfälle sind z.B. Personalauswahlentscheidungen, Entscheidungen über Organisationskonzepte oder Endnutzungsentscheidungen in der Forsteinrichtung.

#### *Ablauf einer Nutzwertanalyse*

Abb. III.44 zeigt den Ablauf einer Nutzwertanalyse in 7 Schritten:

- (1) Die in die Analyse einzubeziehenden Handlungsalternativen ( $A_1$  bis  $A_n$ ) sind festzulegen.
- (2) Dann sind die für die Investitionsentscheidung relevanten betrieblichen Ziele im Einzelnen zu bestimmen.
- (3) Nicht allen Zielelementen kommt gleiche betriebliche Bedeutung zu. Die Zielelemente erhalten im dritten Schritt daher jeweils ein Zielgewicht.
- (4) In der Zielertragsmatrix werden den Investitionsalternativen Zielelement für Zielelement möglichst genau bestimmte Zielerfüllungswerte zugeordnet.
- (5) Die Zielertragsmatrix wird in eine Zielwertematrix mit dimensionslosen (auf einer Punktskala gutachtlich bestimmten) Zielwerten transformiert
- (6) In der Gesamtwertematrix werden die Zielwerte mit den „Gewichten“ der einzelnen Zielwerte multipliziert.
- (7) Die Aggregation der Gesamtwerte je Handlungsalternative ergibt deren jeweiligen Nutzwert aus betrieblicher Sicht. Eine Rangordnung der Handlungsalternativen kann aufgrund ihres jeweiligen Nutzwertes erstellt werden.

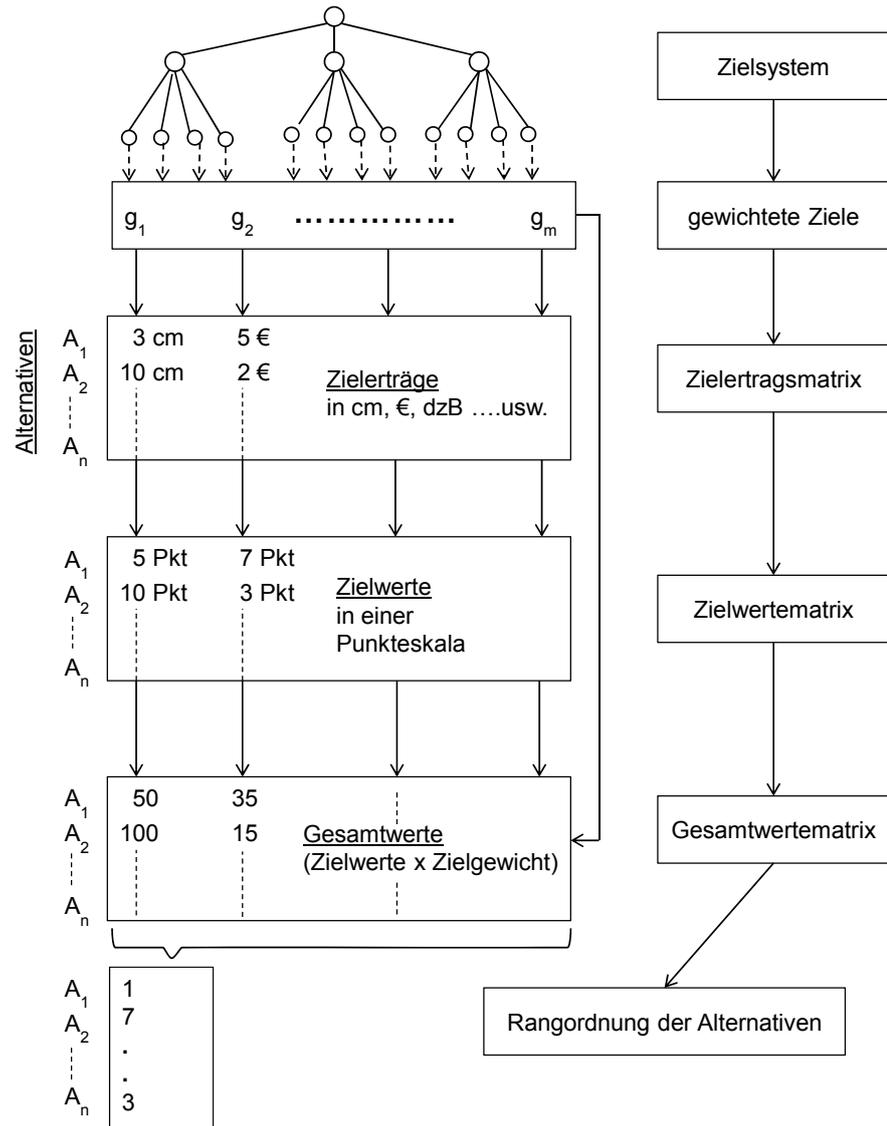


Abb. III.44: Schema einer Nutzwertanalyse

*Beispiel eines sehr einfach gehaltenen Scoring-Modells für eine Maschineninvestition*

Der Betrieb habe die Wahl zwischen 3 verschiedenen Maschinentypen. In der Tab. III.14 sind zusammen getragen die Zielelemente und ihre Gewichtung sowie die Zielwertematrix (bei jedem Zielkriterium Skala von 1 „sehr schlecht“ bis 7 „sehr gut“ aufgespannt).

Zielelemente	Zielgewichte	Alternative 1		Alternative 2		Alternative 3	
	$G_j$	$Z_{1i}$	$Z_{1i} \times G_j$	$Z_{2i}$	$Z_{2i} \times G_j$	$Z_{3i}$	$Z_{3i} \times G_j$
Anschaffungspreis	9	5	45	7	63	5	45
Rentabilität (Kapitalwert)	9	5	45	6	54	6	54
Risiko - pay back	6	7	42	8	48	8	48
Arbeitsplatzqualität Fahrer	3	3	9	5	15	6	18
Folgekosten	7	2	14	7	49	5	35
Umweltauswirkungen	9	3	27	6	54	5	45
Integration in Produktionsabläufe	7	5	35	5	35	5	35
Qualität Reparaturdienste	4	4	16	7	28	5	20
		$N_2 = 233$		$N_1 = 356$		$N_3 = 300$	

**Tab. III.14: Beispiel Scoring-Modell: Punktwerte von drei Alternativen einer Maschineninvestition**

wobei:

$G_j$  = Gewichte der Zielelemente  $j$

$Z_{ij}$  = Zielwert (=Erfüllungsgrad) der Alternative  $i$  bezüglich Zielelement  $j$

$Z_{ij} \times G_j$  = Gesamtwert der Alternative  $i$  bezüglich Zielelement  $j$

$N_i = \sum Z_{ij} \times G_j$  = Gesamtwert der Alternative  $i$ .G.

bedeuten

Die Maschine 2 mit dem höchsten Nutzwert stellt dann (in der Logik dieser Entscheidungsmethode) die optimale Wahl dar.

#### *Vorteile der Scoring-Verfahren*

- (1) Scoring-Verfahren zwingen die Entscheidungsträger, Alternativen aufzustellen und die zu verfolgenden Ziele klar zu formulieren.
- (2) Scoring-Modelle ermöglichen eine umfassende Berücksichtigung von Zielen – vor allem auch nicht monetär bewertbarer Ziele (die einen Nutzen haben, der nicht in Geld bewertet werden kann).
- (3) Komplexe multidimensionale Entscheidungssituationen werden in überschaubare logische Teilschritte zerlegt – dadurch kann die Entscheidungsfindung erheblich erleichtert, verbessert und unter Umständen überhaupt erst ermöglicht werden.
- (4) Der Entscheidungsprozess wird transparent gemacht. Die in das Scoring-Modell (die Nutzwertanalyse) eingehenden Bewertungen werden nachvollziehbar und kontrollierbar gemacht.
- (5) Der Entscheidungsprozess selbst wird systematisch gegliedert in normative Aspekte und fachliche Aspekte. Dadurch ist es möglich, Abweichungen von unterschiedlichen Bewertungen sofort zu lokalisieren und Auswirkungen alternativer Werturteile auf die Veränderungen der Nutzwerte zu ermitteln.
- (6) Es kann ein größerer Personenkreis an der Entscheidungsfindung direkt beteiligt werden.

### *Probleme von Scoring-Modellen*

- (1) Das Verfahren ist manipulierbar z.B. bei der Bestimmung der Ziele und bei der Gewichtung der Ziele.
- (2) Das Verfahren geht davon aus, dass die Zielbestimmung und -gewichtung von dazu legitimierten Personen erfolgt und dass die Ermittlung der Zielerträge, Zielwerte, der Gesamt- und Nutzwerten dann durch Fachleute erfolgen kann. In der Praxis mag es problematisch sein, diese Trennung in normative Bestimmung der Kriterien und Gewichtung und die sachliche Erörterung von Alternativen tatsächlich trennscharf zu erreichen.
- (3) Das Verfahren unterstellt, dass die einzelnen Zielelemente unabhängig voneinander sind. In der Praxis wird diese Bedingung häufig nicht erfüllt. Systematische Mehrfachbewertung ähnlicher Zielelemente kann die Folge sein. Zum Beispiel können mit einem hohen Anschaffungspreis eine hohe Arbeitsplatzqualität und vergleichsweise günstige Umweltwirkungen verknüpft sein.

## **6.2.4 Entscheidungen über Nutzungsdauer bzw. Ersatzzeitpunkt**

### *Das Problem*

Vor allem bei Sachinvestitionen, wie z.B. Maschinen stellt sich häufig die Frage nach der Nutzungsdauer bzw. nach dem optimalen Zeitpunkt für eine Ersatzinvestition. Dieser Zeitraum ist aus rechtlichen, technischen und/oder wirtschaftlichen Gründen begrenzt. Mögliche Gründe sind beispielsweise der technologische Fortschritt und damit einhergehend verbesserte Investitionsalternativen, Leistungsabfall der Anlage durch Verschleiß, erhöhte gesellschaftliche Anforderungen (z.B. Unfallschutz, Umweltverträglichkeit) oder aber veränderte Marktbedingungen mit Rückwirkungen auf die Auslastung bestehender Produktionsanlagen. Wegen derartiger Gründe wird die wirtschaftliche Nutzungsdauer, d.i. die Nutzungsdauer, bei der die Nutzung der Anlage optimal zu den Betriebszielen beiträgt, in der Regel kürzer sein als die technische Nutzungsdauer, die endet, wenn die Anlage ihre Funktion in technischer Hinsicht nicht mehr erfüllen kann.

### *Wirtschaftliche Nutzungsdauer*

Die wirtschaftliche Nutzungsdauer ist je nach Entscheidungssituationen auf verschiedene Weise zu betrachten:

- Die ex ante Investitionsplanung zur Bestimmung der Vorteilhaftigkeit einer Investition: Die Nutzungsdauer muss bei der Investitionsplanung vorab festgelegt werden, damit Kapitalwert, Annuität usw. überhaupt berechnet werden können.
- Die ex post Kalkulation im Rahmen der Investitionskontrolle: Nach Nutzungsbeginn ist immer wieder zu überprüfen, wie lange die Nutzung der Anlage aus wirtschaftlicher Sicht noch ausgedehnt werden sollte. Denn die in die ursprüngliche Investitionsplanung einbezogenen Daten werden sich im Zeitablauf zumeist ändern. Bei derartigen Entscheidungsrechnungen ist die Nutzungsdauer nicht mehr „Datum“, sondern Entscheidungsvariable.

Die wirtschaftliche Betrachtung von Nutzungsdauer oder Ersatzzeitpunkt löst sich von der Einschätzung technischer Aspekte. Vielmehr wird gefragt, welche Nutzungsdauer den

größten Nutzen bezogen auf die betrieblichen Ziele leistet. Derartige Entscheidungen unterscheiden sich von den bislang dargestellten Investitionsrechnungen im Rahmen der Investitionsplanung. Denn in die Überlegungen werden Fragen der Reinvestition von Kapital, welches am Ende der wirtschaftlichen Nutzungsdauer des ersten Investitionsobjektes freigesetzt wird, mit einbezogen. Allgemein kann gesagt werden: Je lukrativer die Folgeinvestition, desto stärker ist der Anreiz zur Beendigung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer der ersten Investition, desto stärker ist der Anreiz zur Folgeinvestition.

Für derartige Bestimmungen der Nutzungsdauer und/oder des Ersatzzeitpunktes sind in der Literatur eine Vielzahl von Modellen zu finden, die sich bezüglich der Zielgröße (vor allem Kapitalwert, Annuität oder Kosten), der Zahl der einbezogenen Nachfolgeobjekte (keines, endlich viele oder unendlich viele) sowie der Art der Nachfolgeinvestition (mit dem betrachteten Investitionsobjekten identisch oder nicht) unterscheiden. Es sei auf die Spezialliteratur verwiesen.

### 6.3 Investitionsprogramm

#### *Investitionsprogramm*

Die bisherigen Überlegungen galten nur der Optimierung von Einzelprojekten, also der in der Abb. III.45 dargestellten Planungsebene 3. Alle in einem Jahr wünschenswerten Investitionsprojekte (Planungsebene 2 in Abb. III.45) werden als jährlicher Investitionsbedarf bezeichnet, der im Rahmen der Jahresplanung mit der Finanzplanung zum Investitionsprogramm abzustimmen ist (ausführlicher in Kapitel E 7.3). Die operative Planungsebene erhält ihren Rahmen durch ein strategisches Investitionsprogramm.

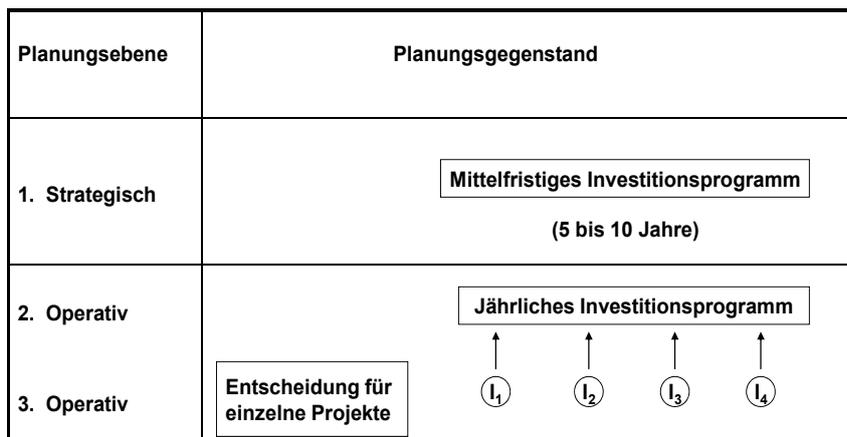
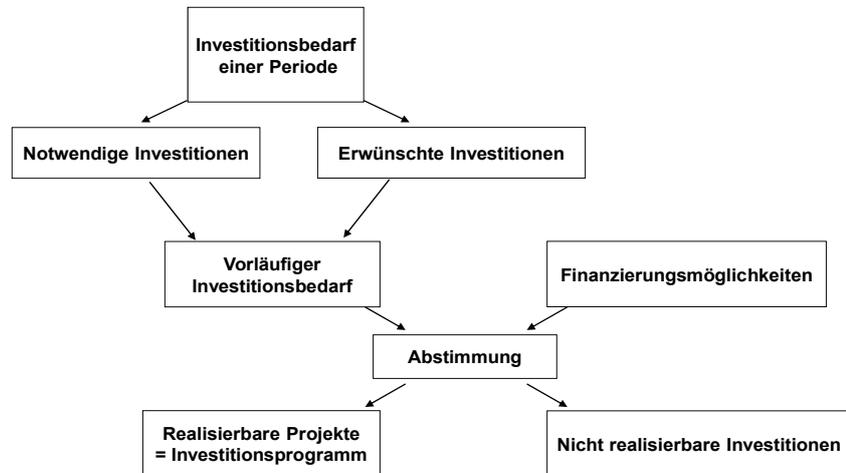


Abb. III.45: Ebenen der Investitionsplanung (im Anhalt an WÖHE & DÖRING 2010: 528)

Sowohl auf strategischer wie auf operativer Planungsebene sind die Investitionsoptionen mit den jeweiligen Finanzplänen zum jeweiligen Investitionsprogramm abzustimmen. Den Ablauf vom Investitionsbedarf zum jeweiligen Investitionsprogramm zeigt Abb. III.46.



**Abb. III.46: Vom Investitionsbedarf zum Investitionsprogramm** (nach OLFERT & RAHN 2004: 458)

Die Planung des Investitionsprogramms ist über die Entscheidung der Vorteilhaftigkeit einzelner Investitionen hinausgehend ein Entscheidungsproblem über die Zweckmäßigkeit von Art, Zahl und zeitlicher Abfolge aller Investitionen. Das Entscheidungsproblem besteht darin, dass zwischen den verschiedenen, bereits realisierten, geplanten oder wünschenswerten Investitionen vielfältige betrieblich relevante Zusammenhänge - beispielsweise bezüglich zeitlicher Abfolge von Investitionen, Finanzierbarkeit, Produktionsprogramm, Personalbereich oder Steuerkosten - bestehen. Im Rahmen der Modelle zur Entscheidungsunterstützung von isolierten Investitionsprojekten werden diese Zusammenhänge - quasi als Rahmenbedingungen der Einzelentscheidung - lediglich unter „sonstigen Maßstäben“ (vgl. Kap. E 6.2.3) mehr oder weniger intensiv abgehandelt. Entscheidungsunterstützende Modelle simultaner Investitionsplanung berücksichtigen derartige Zusammenhänge dagegen direkt und in die Modelle integriert.

#### *Entscheidungsbilfen für Programmplanungen – ein Überblick*

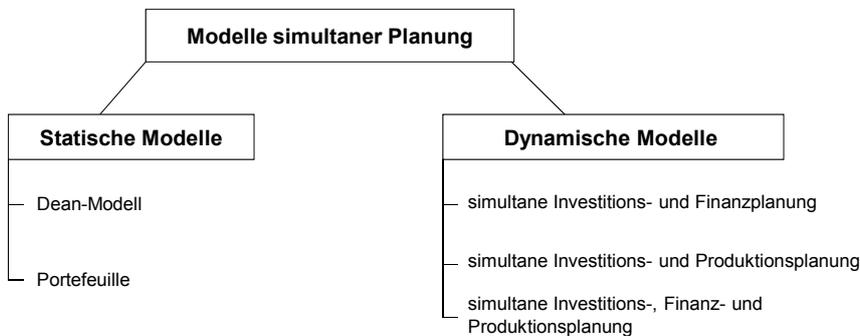
Wesentliche Kritikpunkte an den Grundmodellen der Investitionsrechnung sind

- Es gibt keinen vollkommenen Kapitalmarkt, auf dem zu jedem Zeitpunkt und in beliebiger Höhe Kapital zum stets gleichen Zinsfuß zur Verfügung steht (Interdependenz von Investitions- und Finanzierungsentscheidungen).
- Investitionen sind mit Unsicherheiten behaftet (vgl. Kap. E 6.2.2). Im Rahmen der Programmplanung stellen sich Fragen des Portfeuillees, d.h. der Mischung ver-

schiedener und mit verschiedenartigen Risiken versehener Investitionen zur gewünschten Risikoverteilung.

- Die einzelnen Investitionsprojekte weisen in zeitlicher wie in sachlicher Hinsicht vielfältige Interdependenzen zum Finanzprogramm und zum Produktionsprogramm auf.

Modelle der Simultanplanung des Investitionsprogramms versuchen diese Komplexität mehr oder weniger vollständig abzubilden. Einen Verfahrensüberblick gibt Abb. III.47.



**Abb. III.47: Verfahren der Simultanplanung von Investition und Finanzierung (und u. U. Produktion)**

Im Rahmen dieser Einführung kann auf die theoretisch interessanten, komplexen, in der forstbetrieblichen Praxis wegen der hohen Planungskosten allerdings nicht gebräuchlichen Modelle dynamischer Simultanplanung nicht eingegangen werden – es wird auf die Spezialliteratur verwiesen.

#### *Das DEAN-Modell*

Die Grundfrage des DEAN-Modells lautet, welche Kombination von Investitionsprojekten unter Berücksichtigung verschiedener Finanzierungzinssätze und -angebote verwirklicht werden soll. Implizite Zielgröße ist die Maximierung des (Vermögens-) Endwertes des gesamten Investitionsprogramms. Das Vorgehen ist schematisch in Abb. III.48 dargestellt. In die Graphik werden zunächst alle dem Betrieb aktuell und konkret zur Verfügung stehenden Finanzierungsmöglichkeiten in der Reihenfolge ihrer relativen Finanzierungskosten (in Form ihrer Zinsforderung) dargestellt.

Diese (betriebsindividuelle) Kurve des Kapitalangebots zeigt im Beispiel, dass der Betrieb zunächst über Kapital in Höhe von maximal 120.000 € zu einem Zinssatz von 5% verfügen kann. Bei weiterem Finanzbedarf stehen Finanzmittel nur zu höheren Zinssätzen von zunächst 7% und ab einem Kredit von 210.000 € von 10 % zur Verfügung.

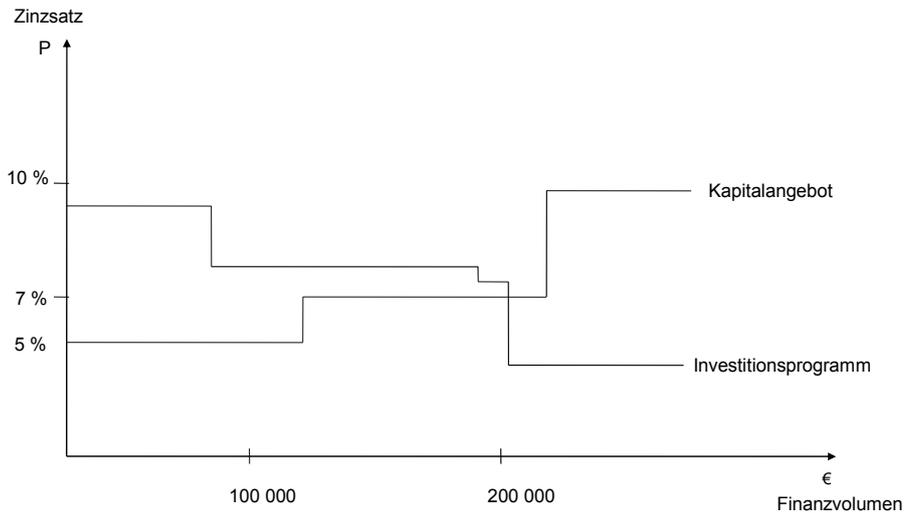
Dem werden die konkreten Investitionsprojekte in der Reihenfolge abnehmender Rentabilität gegenübergestellt.

Das betriebsindividuelle (und vorläufige) Investitionsprogramm zeigt demgegenüber, dass der Betrieb konkrete (und in der isolierten Investitionsplanung als vorteilhaft bewertete) Investi-

onsprojekte hat, um 75.000 € zu 9 % anzulegen. Weitere Investitionen weisen geringere Renditen auf.

Durch diese Gegenüberstellung von Volumen und Rendite von Kapitalangebot und kumulierten einzelnen Investitionsprojekten kann verdeutlicht werden, bis zu welchem Finanzvolumen und bis zu welchem Zinssatz konkrete und rentierliche Investitionen sinnvoll sind.

Im Beispiel der Abb. III.48 ist dies ein Investitionsvolumen von 200.000 € bei einem kritischen Zinssatz von 7,5%. Alle Investitions- und Finanzierungsobjekt links des Schnittpunktes der Kurven sind Bestandteil des „optimalen“ Investitions- und Finanzierungsprogramms.



**Abb. III.48: Investitionsprogrammentscheidungen nach dem DEAN-Modell**

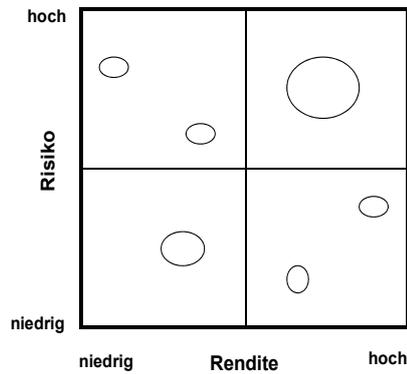
Problematisch ist am DEAN-Modell die Unterstellung, das Investitionsprogramm sei beliebig teilbar und die Investitions- bzw. Finanzierungsprojekte könnten unabhängig voneinander durchgeführt werden. Das Modell kann daher keine exakte Lösung, sondern nur eine näherungsweise Entscheidungshilfe für die Frage nach einem vorteilhaften Investitionsprogramm bieten. Als heuristisches Planungsverfahren hat es sich aber bewährt. Es führt zwar nicht zu optimalen, aber offenbar zu guten bis zufrieden stellenden Planungsergebnissen.

#### *Das Portefeuille*<sup>15</sup>

Für die Beurteilung eines Investitionsprogramms ist nicht allein die Zielgröße Rentabilität von Bedeutung. Die Optimierung eines Investitionsprogramms mag vielmehr auch erforderlich machen, Risikogesichtspunkte zu berücksichtigen. Mit einer Portefeuille-Planung

<sup>15</sup> Das Portefeuille wurde ursprünglich für die finanzwirtschaftliche Fragestellung entwickelt, wie ein vorgegebener Geldbetrag unter Berücksichtigung von Risikodiversifikation auf verschiedene Wertpapiere aufgeteilt werden soll. Die Übertragung auf die Analyse des Risikoverbundes von Investitionen ist unmittelbar möglich. Die Portefeuille-Planung ist im Übrigen auch Grundlage / Ausgangspunkt für die in der strategischen Planung weit verbreitet angewandte Portfolio Analyse – vgl. Kap. B 5.2.3 in Band I.

wird in Abhängigkeit vom Zielsystem - Rendite versus Risiko - eine Mischung aus verschiedenen Investitionen zur gewünschten Risikostreuung angestrebt (vgl. Abb. III.49).



**Abb. III.49: Das Investitionsprogramm im Portefeuille**

Erläuterung: Die Kreise symbolisieren einzelne Investitionsprojekte, ihre Größe das jeweilige Investitionsvolumen

Die theoretische Grundlage für die Portefeuille-Planung stellt die so genannte, sehr voraussetzungsvolle Portefeuille-Theorie dar, auf die im Rahmen dieser Einführung nicht näher eingegangen werden kann. Der heuristische Wert portefeuille-gestützter Ansätze wird darin gesehen, dass sie mit großer Eindringlichkeit darauf hinweisen, von welcher elementarer konzeptioneller Bedeutung es ist, bei einer Beurteilung von Investitionsprojekten über die einzelne, projektspezifische Risikoanalyse hinaus die Risikoposition des Forstbetriebes im Ganzen mit in die Betrachtung einzubeziehen. Einzelne Investitionen können nach Größenordnung und Richtung ihrer Risiken ganz unterschiedliche Auswirkungen auf das gesamtbetriebliche Risiko haben mit weitreichenden Effekten der Risikostreuung.

#### *Abschließende Würdigung der Modelle zur Programmplanung*

Dynamische simultane Planungsmodelle – insbesondere Modelle des Operations Research - haben sich wegen ihres hohen Rechenaufwands in der forstbetrieblichen Praxis nicht durchsetzen können: Zu gering ist der Nutzen größerer Planungsgenauigkeit gemessen an den jeweiligen Planungskosten. Die Praxis der Investitionsprogrammplanung wird sich bei Abwägung von Planungsnutzen und Planungskosten auch weiterhin wohl auf heuristische Näherungsverfahren - die isolierten Investitionsrechnungen, das DEAN-Modell, das Portefeuille - konzentrieren. Das Konzept sukzessiver Planung ist dabei von besonderer Bedeutung (vgl. Kapitel. C 2.2 in Band II). Es bezweckt, die Interdependenzen von Investitionen mit anderen betrieblichen Bereichen schrittweise durch Abgleich von Teilplänen angemessen zu berücksichtigen.

## 6.4 Investitionen in das Waldvermögen - besondere Probleme des Forstbetriebes

### 6.4.1 Waldbauentscheidungen – Investitionsentscheidungen?

*Überblick – waldbauliche Entscheidungen sind aus ökonomischer Sicht Investitionen*

Die bislang dargelegten Grundlagen der Investitionstheorie und -technologie sind - wie in anderen Branchen - als Entscheidungshilfe bei vielfältigen Investitionsproblemen auch im Forstbetrieb nützlich, z.B. bei der Entscheidung über Wegebau, Gebäude, Forstmaschinen, EDV-Anlage oder Fortbildungsprojekte. Aber gilt das auch für waldbauliche Entscheidungen?<sup>16</sup>

Waldbauliche Entscheidungen bezwecken die Gestaltung von Wäldern und Waldstrukturen – in der Sprache der Investitionstheorie: Sie verändern langfristig das Waldvermögen. In Tab. III.15 sind die wichtigsten waldbaulichen Entscheidungen aufgezählt und ökonomisch charakterisiert. Aus ökonomischer Sicht weisen derartige waldbauliche Entscheidungen alle Merkmale einer Investition auf. Denn alle in der Tab. III.15 genannten Maßnahmen können durch einen Zahlungsstrom von Ein- und Auszahlungen charakterisiert werden und stellen die langfristige Bindung von Finanzmitteln im „Waldvermögen“ dar. Auszahlungen (für Zaunbau oder Unterbau oder Jungbestandspflege) werden heute getätigt in Erwartung zukünftiger Vorteile des Betriebs. Endnutzungen von Beständen oder einzelnen Bäumen weisen alle Merkmale einer Investitionsentscheidung bezüglich des Ersatzzeitpunktes auf.

Entscheidungsebenen für Produktionsentscheidungen, z. B. Baumartenwahl oder Voranbau, und für Nutzungsentscheidungen, z. B. Durchforstung, Endnutzung oder Umtriebszeit, sind

- Bestand
- Betriebszieltyp/Waldentwicklungstyp
- Betriebsklasse

---

<sup>16</sup> In der folgenden Betrachtung von waldbaulichen Entscheidungen wird nur auf ökonomische Aspekte eingegangen. Bezüglich ökologischer, waldbau-technologischer, planerischer oder technischer Aspekte sei auf die Spezialliteratur von Waldbau, Forsteinrichtung und Forstbenutzung verwiesen.

Ebene der Entscheidung	Problem	Entscheidungs- typ	Interpretation mittels Methoden der Investitionsrechnung prak- tisch sinnvoll?
<b>Bestand</b>	Baumartenwahl	Ignoranz	nein
	Jungbestandspflege	Ignoranz	nein
	Zäunung	Ignoranz / Ungewissheit	nein
	Jungdurchforstung	Ignoranz	nein
	Unterbau/ Voranbau	Ignoranz	nein
	Ästung	Ungewissheit	nein
	Hiebsreife	Ungewissheit	als E-Hilfe begrenzt geeignet
	Zielstärke	Ignoranz	als E-Hilfe begrenzt geeignet
<b>Betriebsziel- / Waldent- wicklungstyp</b>	Produktionsprogramme	Ignoranz	nein (allenfalls Erklärungsmodell)
<b>Betriebsklasse</b>	Umtriebszeit	Ignoranz?	nein (allenfalls Erklärungsmodell)
	Zielstärke	Ignoranz?	nein (allenfalls Erklärungsmodell)
	Waldumbau	Ignoranz?	nein (allenfalls Erklärungsmodell)
	Überführung	Ignoranz?	nein (allenfalls Erklärungsmodell)

**Tab. III.15: Waldbauentscheidungen aus investitionstheoretischer Sicht**

*Klassische Waldbewertung – investitionstheoretische Interpretation von Forstwirtschaft*

Es ist eine herausragende wissenschaftliche Leistung der forstlichen „Klassiker“, mit ihrer Theorie der klassischen Waldbewertung implizit die dynamische Investitionstheorie entdeckt zu haben - lange vor deren Entwicklung in den allgemeinen Wirtschaftswissenschaften. Denn die Faustmann'sche Formel, die statische Grundgleichung, der Bestandeserwartungswert, der Waldrentierungswert usw. sind nichts anderes als Interpretationen von Forstwirtschaft aus Sicht einer dynamischen Investitionstheorie (vgl. Kap A 4.2 in Band I). Mit den Besonderheiten der Forstwirtschaft – insbesondere mit der Langfristigkeit der forstlichen Produktion, mit der Vielfalt der gleichzeitig und am gleichen Ort bereitzustellenden Wirkungen / Leistungen, mit der Identität von Produktion und Reproduktion – ist zu erklären, dass der Formelwelt der klassischen Waldbewertung trotz glänzender formaltheoretischer Geschlossenheit Realitätsferne bescheinigt werden muss (vgl. die Argumentation in Kap A 4.2.6 in Band I). Es ist daher die Frage zu stellen, warum und wie diese angreifbaren theoretischen Grundlagen für die praktische Waldbewertung eingesetzt werden können. Die praktische Waldbewertung steht nahezu immer vor dem Dilemma, für aktuell bestehende, dringend zu lösende Probleme akzeptierte und praktikable Lösungen finden zu müssen, ohne über eine zureichende theoretische Fundierung zu verfügen. Für viele Fragen der überbetrieblichen praktischen Waldbewertung wie z. B. Schadenersatz oder Entschädigung – so haben wir in Kap. A 4.2.7 ausführlich argumentiert - besteht die „Lösung“ des Dilemmas, trotz Unsicherheit über die genauen Umstände des Entscheidungsproblems

Bewertungen finden zu müssen, in der Herausbildung von Bewertungskonventionen. Innerbetrieblich ist diese „Konventionalisierung“ allerdings kein akzeptabler Weg, Entscheidungen unter Unsicherheit zu treffen.

#### *Investitionsrechnungen – relevante Entscheidungshilfe in diesem Zusammenhang?*

Viele der waldbaulichen Entscheidungen sind offensichtlich durch Unsicherheit geprägt – vgl. Tab. III.15. Verlässliche Informationen für rationale und verantwortbare betriebliche Entscheidungen sind wegen der Langfristigkeit der nachhaltigen Forstwirtschaft nicht zu erlangen. So ist beispielsweise die Baumartenwahl mit über Menschengenerationen hinausreichenden Entscheidungskonsequenzen durch ein außerordentlich hohes Maß an Unsicherheit über die ökologischen Bedingungen des Waldwachstums (z. B. Klimawandel) und über die zukünftigen gesellschaftlichen Präferenzen zu charakterisieren.

In vielen waldbaulichen Entscheidungssituationen können die Methoden der Investitionsrechnung daher nicht oder nur äußerst begrenzt als Entscheidungshilfe dienen. Dies gilt uneingeschränkt für alle Produktionsentscheidungen, die mit weit in die Zukunft reichenden Entscheidungskonsequenzen verbunden sind und die den Charakter der Irreversibilität aufweisen. Oder mit anderen Worten: Nur waldbauliche Entscheidungen, die Kapital im Waldvermögen für einen „überschaubaren“ Zeitraum binden oder aber die mittels Neuplanung (im Rahmen der Forsteinrichtung) revidiert werden können, sollten in ihren ökonomischen Konsequenz mit Methoden der Investitionsrechnung betrachtet werden.

Aus der bisherigen Argumentation folgt, dass von den in Tab. III.15 genannten Produktions- und Nutzungsentscheidungen nur die Bestimmung

- der Hiebsreife eines Altbestandes,
- des Zieldurchmessers von „erntereifen“ Bäumen und
- eingeschränkt - der optimalen Umtriebszeit im Schlagweisen Hochwald

mittels Investitionskalkülen mehr oder weniger sinnvoll unterstützt werden können. Diese sollen in folgenden Kapiteln erörtert werden, genauso wie - als Beispiele waldbaulicher Entscheidungen mit der Eigenschaft absoluter Unsicherheit -

- die Ästung.

## **6.4.2 Bestimmung der Hiebsreife eines Bestandes**

### *Bedeutung der Entscheidung*

Die Entscheidung über die endgültige Nutzung eines Bestandes ist eine besonders wichtige Entscheidung im Rahmen der Forsteinrichtung bzw. der Jahresplanung. Denn aus ökonomischer Sicht sind in aller Regel die Altbestände die wertvollsten Bestandteile des Waldvermögens. Zugleich sind Altbestände zumeist aus ökologischer Sicht besonders wertvoll. Sie mögen besondere Naturschutzwerte aufweisen. Häufig prägen sie Waldlandschaft.

In aller Regel ist es erfahrungsgestützt einfach, Altbestände in die Kategorien „hiebsnotwendig“ und „nicht hiebsreif“ einzuordnen (zu den Begriffen vgl. Kap. C 2.4 in Band II). Schwieriger ist die Entscheidung über den konkreten Zeitpunkt der Hiebsreife. Als hiebsreif werden Bestände dann bezeichnet, wenn sie dem Betriebsziel entsprechen und/oder wenn deren weiteres Belassen eine Beeinträchtigung der Zielsetzungen des Betriebes be-

deutet. Hiebsmögliche Bestände sind demgegenüber definiert als Bestände, die - obgleich noch nicht hiebsreif - im Falle besonderer Anforderungen an dem Betrieb in die Endnutzung genommen werden können, ohne dass zu große wirtschaftliche Nachteile eintreten.

Folgend soll nur die erwerbswirtschaftliche Seite bei der Entscheidung über die Hiebsreife eines Bestandes weiter betrachtet werden. Im praktischen Betrieb weisen Altbestände - wie bereits dargestellt - selbstverständlich vielfältige weitere zielrelevante Eigenschaften auf, die weit über die hier zu betrachtenden ökonomischen Aspekte hinausgehen. Es sei diesbezüglich auf das Unterkapitel E 6.2.3 „Berücksichtigung sonstiger Maßstäbe - Investitionsentscheidung bei mehrfach Zielsetzungen“ verwiesen.

### *Marginalanalyse*

Die Entscheidung über die monetäre Hiebsreife eines Altbestandes weist vielfache Parallelen zum Entscheidungsproblem des Ersatzzeitpunktes für eine Investition auf. Die monetäre Hiebsreife eines Altbestandes kann mit Hilfe einer Marginalanalyse überprüft werden. Das Prinzip der Marginalanalyse besteht in einem Vergleich zwischen der zeitlichen Entwicklung eines „Grenzwertes“ mit einer Richtgröße, einer Norm. Solange der Grenzwert über der Norm liegt, ist das optimale Ergebnis noch nicht erreicht. Die Produktion sollte deshalb fortgesetzt werden. Dagegen ist die Produktion umzustellen (d. h. der Ersatzzeitpunkt ist überschritten), sobald der Grenzwert unter die Richtgröße sinkt. In Tab. III.16 und Abb. III.50 sind die Daten für eine Marginalanalyse am Beispiel der Zielsetzung „Maximaler Waldreinertrag“ wiedergegeben. Bei dieser Zielsetzung sollte unter normalen Verhältnissen (gestrichelte Kurve in der Abb. III.50) die Produktion bis zum Alter 100 (identisch mit Umtriebszeit  $u$ ) fortgesetzt werden. Denn der Grenzreinertrag ist bis zu diesem Zeitpunkt größer oder gleich dem als Richtgröße festgesetzten durchschnittlichen Reinertrag pro Hektar (durchgezogene Linie in der Abb. III.50). Im Zeitpunkt  $u$  erreicht der durchschnittliche Reinertrag pro Hektar sein Maximum - in der Sprache der Investitionstheorie ist dies als optimaler Ersatzzeitpunkt zu interpretieren.

Nicht in allen Beständen des betreffenden Bestandestyps wird die tatsächliche Entwicklung der Grenzreinerträge dem „normalen“ Verlauf entsprechen. Einzelne Bestände werden vielmehr bereits vor Erreichen der planmäßigen Umtriebszeit, andere erst danach Hiebsreife im Sinne der monetären Zielsetzung aufweisen. Daher sind die Grenzwerte möglichst bestandesindividuell zu ermitteln (Punkte 1 bis 5 in Abb. III.50; die Pfeile zeigen die Richtung der erwarteten weiteren Wertentwicklung). Und im Sinne einer rollenden Planung (vgl. Kap. C 2.1.3 in Band II) ist die Analyse immer wieder mit sich im Zeitablauf wandelnden ökonomischen Eingangsgrößen zu erneuern.

Alter m	Reinertrag bis zum Alter in € je ha	Grenzeinertrag in € je ha und Jahr	Durchschnittlicher Reinertrag in € je ha und Jahr
40	- 1.040		- 26
60	3.240	214	54
80	7.440	210	93
100	10.200	138	102
120	11.830	82	98

Tab. III.16: Reinertragentwicklung eines Bestandstyps im Forstbetrieb X (im Anhalt an SPEIDEL 1972: 132)

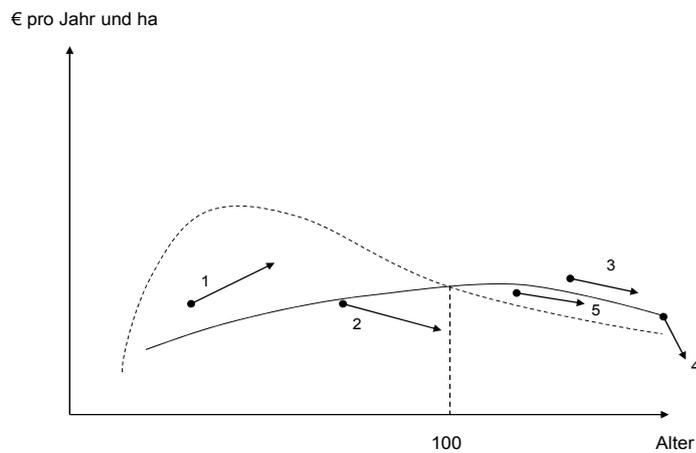


Abb. III.50: Hiebsreifebestimmung mittels Marginalanalyse (nach SPEIDEL 1972: 133)

Die praktische Berechnung des Grenzeinertrages kann vereinfachend folgendermaßen vorgenommen werden<sup>17</sup>: Der Grenzeinertrag setzt sich zusammen aus

- der Differenz der ernteaufgabenfreien Abtriebswerte  $A_m$  bzw.  $A_{m+10}$  sowie gegebenenfalls abzüglich
- dem Mittelwert der dem Bestand zurechenbaren jährlichen Betriebs- und Verwaltungsaufwendungen  $K_m$  bzw.  $K_{m+10}$ .

$$\Delta RE = \frac{A_{m+10} - A_m}{10} - \frac{1}{2}(K_m + K_{m+10})$$

<sup>17</sup> Zu den Begriffen und Symbolen vgl. in Band I Kap. A 4.2 Klassische Waldbewertung.

Dieser Grenzreinertrag wird nun der Norm, dem durchschnittlichen Reinertrag gegenübergestellt. Bei der Entscheidung über die Hiebsreife sollte dabei stets auch die auf- oder absteigende Tendenz in der Entwicklung des Grenzreinertrages des konkreten Bestandes (vgl. die Pfeile in Abb. III.50) berücksichtigt werden.

#### *Dogmengeschichte: Die Weiserprozente*

In der Literatur ist eine Vielzahl von Vorschlägen zur Bestimmung der Hiebsreife mittels Marginalanalyse zu finden. Zumeist unterscheiden sich diese in der implizit in den Formeln enthaltenen monetären Zielsetzungen.

Als ein Beispiel sei das Weiserprozent von HEYER vorgestellt, welches sich an der Rentabilitätszielsetzung der Bodenreinertragstheorie orientiert. Es geht von folgender Überlegung aus: Der ernteaufgabenfreie Wertzuwachs eines  $m$ -jährigen Bestandes entspricht der Differenz der Abtriebswerte  $A_{x+n}$  und  $A_x$ . Dieser Wertzuwachs wird interpretiert als Zinsertrag für das im Altbestand gebundene Kapital in Form von Bestandeswert  $A_x$ , Bodenwert  $B$  und Verwaltungskostenkapital  $V$ . Der Zinsfuß, zu dem sich dieses Kapital durch den Wertzuwachs des Bestandes real verzinst, ist der interne Zinsfuß während des  $n$ -jährigen Teilabschnittes der Investition und wird als Weiserprozent  $p_w$  bezeichnet. Aus dem Ansatz

$$A_{x+n} - A_x = (A_x + B + V) (1,0p_w)^{n-1}$$

kann das Weiserprozent nach HEYER wie folgt abgeleitet werden:

$$p_w = 100 \left[ \sqrt[n]{\frac{A_{x+n} - A_x}{A_x + B + V} + 1} - 1 \right]$$

Das Weiserprozent wird nun mit dem Kalkulationszinsfuß  $p_k$  als Norm verglichen. Die Vertreter der Bodenreinertragstheorie setzten dafür normativ den so genannten forstlichen Zinsfuß von 3 Prozent an. Ist nun das Weiserprozent höher - gleich - niedriger als der Kalkulationszinsfuß, so ist der Bestand im Sinne dieser monetären Zielsetzung noch nicht - annähernd - vollends hiebsreif.

Welches Verfahren für die Bestimmung der Hiebsreife im Einzelfall anzuwenden ist, hängt von der monetären Zielsetzung des Betriebes ab. Generell kann die Marginalanalyse zur Bestimmung der Hiebsreife für jede beliebige monetäre Zielsetzung (Umsatz, Reinertrag, Produktivität usw.) durchgeführt werden. Die Methode bleibt im Prinzip stets gleich. Lediglich die Grenzwerte der Richtgröße und die Norm ändern sich entsprechend den jeweiligen Zielen. Das Weiserprozent von HEYER ist also lediglich einen Spezialfall der Marginalanalyse.

### 6.4.3 Das Problem des optimalen Zieldurchmessers

#### *Einzelstammweise Nutzung – zentraler Bestandteil von Konzeptionen naturnaher Waldwirtschaft*

Am Einzelbaum ausgerichtete Nutzungsstrategien spielen in der Forstwirtschaft Mitteleuropas als Folge der verbreiteten Ausrichtung der Betriebe am Konzept der naturnahen Waldbewirtschaftung eine wichtige Rolle. Gleichaltrige und einschichtige Reinbestände sollen nach dieser Konzeption großflächig zu gestuften Mischbeständen überführt oder umgebaut werden. Auf flächenhafte Nutzungen soll verzichtet werden. Die Entnahme der stärksten und bislang wüchsigsten Bäume in Altbeständen im Zuge der Zieldurchmesserernte bedeutet für die verbleibenden Bäume eine mehr oder weniger starke Freistel-

lung in meist fortgeschrittenem Alter. Die Befürworter dieser Nutzungsstrategie erwarten eine Förderung der Kronenausbildung und des Zuwachses der verbleibenden Bäume als Reaktion auf den Freistand, eine Förderung der Naturverjüngung und - bei konsequenter Verfolgung der Nutzungsstrategie über längere Zeit - die Herausbildung strukturreicher Mischbestände. Die Rotbuche wird auf Grund ihrer plastischen Kronenausbildung als für diese Vorgehensweise besonders geeignet angesehen. Von einer einzelbaumweisen, an einem Zieldurchmesser orientierten Nutzung werden zudem betriebswirtschaftliche Vorteile erwartet. Durch sukzessive Entnahme der starken, dem Produktionsziel entsprechenden Bäume sollen auch die schwächeren Bäume in die gewünschten, preislich höher bewerteten Dimensionen einwachsen können. Weiterhin erscheint die Vorgehensweise geeignet, zugleich der Entwertung der stärksten wertvollsten Stämme durch eine dimensionsabhängige Verschlechterung der Holzqualität vorzubeugen (bei der Buche beispielsweise der so genannte „Rotkern“).

#### *Marginalanalyse – theoretisch richtiges Modell zur Bestimmung des Zieldurchmessers*

Wie noch diskutiert werden soll, ist die Wertentwicklung eines Einzelbaumes als Teil eines Bestandes eine in Zeit und Raum stattfindende, hochkomplex bedingte Entwicklung – im praktischen Forstbetrieb müssen und werden derartige Entscheidungen erfahrungsgestützt und pragmatisch zu treffen sein. Ökonomische Modelle haben als Erklärungsmodelle dabei didaktischen Wert, nicht mehr und nicht weniger – in diesem Sinne sollen folgend investitionstheoretische Überlegungen angestellt werden. Das Vorgehen weist dabei keine prinzipiellen Unterschiede zur Bestimmung der optimalen Umtriebszeit für die Betriebsklasse (Kap. E 6.4.5) oder des optimalen Nutzungszeitpunkts für Altbestände (Kap. E 6.4.2 Hiebsreifebestimmung) auf und entspricht dem Prinzip der Marginalanalyse.

#### *Wertentwicklung von einzelstammweise genutzten Beständen*

Bei der Bestimmung der Zielstärke ist abzuwägen zwischen einer „Norm“ und dem noch zu erwartenden Nettonutzen weiteren Wachstums des Baumes. Der optimale Nutzungszeitpunkt ist erreicht, wenn der zusätzliche Nettonutzen des Verbleibs des Baumes gerade noch die Norm erfüllt. Die Festlegung der Normgröße hängt von der betrieblichen Zielsetzung ab: Beispiele sind die Maximierung des Waldreinertrags oder einer bestimmten Verzinsung des im Wald gebundenen Kapitals oder eine andere monetäre Zielgröße.

Der Nutzen des Weiterwachstums eines einzelnen Baumes besteht in dem:

- Bruttowertzuwachs des Stammes, der das Resultat von Massenzuwachs und preisrelevanten Sortimentssprüngen durch Durchmesserentwicklung ist, und
- Kostenvorteilen in der Holzernte (Stückmasse-Gesetz).

Kosten des Weiterwachstums des Einzelbaumes sind:

- Risiko des Qualitätsverlusts am Stamm (Rotkern bei der Buche, Fäule, Sturmwurf),
- Verzicht auf Zuwachsförderung am Jungwuchs,
- Verzicht auf gesteigertem Wertzuwachs an den verbleibenden, schwächeren Altbäumen,

- sofern im Betrieb von Zielrelevanz - Kosten der Kapitalbindung: die Zinskosten.

#### *Möglichkeiten und Grenzen der modellgestützten Bestimmung von Zieldurchmessern*

Die Abwägung, wann ein Stamm zu nutzen ist, muss bei unsicherer Information getroffen werden. Während sich der Massenzuwachs mit Hilfe des Zuwachses der vergangenen Jahre noch einigermaßen sicher prognostizieren lässt, ist eine Prognose über die Entwicklung der Holzqualität ähnlich unsicher wie die Vorhersage der Preisentwicklung. Beides aber bestimmt den optimalen Zieldurchmesser herausragend. Auch die Kosten des Verzichts auf die Weiterentwicklung von Verjüngung und schwächeren Altbäumen sind schwierig zu bestimmen. Schließlich sind Modellkalkulationen nur realistisch, wenn es gelingt einen Flächenbezug des Nettowertzuwachses herzustellen. Denn Durchmessergröße und Durchmesserentwicklung des Einzelbaumes allein sagen nichts über den flächenbezogenen Wert und den flächenbezogenen Wertzuwachs des Baumes aus. Für den wirtschaftlichen Erfolg einer Nutzungsstrategie ist die Entwicklung des Bestandeszuwachses aber von entscheidender Bedeutung. Die Abbildung von langfristigen Endnutzungs-/ Naturverjüngungsvorgängen ist – da örtlich und im Zeitablauf höchst verschieden - bereits auf der Ebene natürlicher Modellierung (Waldwachstumsmodelle) außerordentlich schwierig.

#### *Wichtige Bestimmungsgründe für den optimalen Zieldurchmesser*

Aus investitionstheoretisch abgeleiteten Modellrechnungen können also unmittelbar keine für die Praxis relevanten Zielstärken abgeleitet werden. Trotz aller dargestellten Einschränkungen können aus ökonomischen Modellen aber allgemeine Grundsätze für die Zielstärkennutzung abgeleitet werden:

- Die Zielstärke hängt maßgeblich vom Zielsystem des Forstbetriebes und damit von der Norm zur Beurteilung des aktuell laufenden Wertzuwachses der Bäume ab: Orientierung am maximalen durchschnittlichen (flächenbezogenen) Zuwachs an Waldreinertrag führt zu deutlich höheren Zieldurchmessern als Orientierungen an Normverzinsungen des im Vorrat gebundenen Kapitals - je höher der Zinssatz um so niedriger der zu wählende Zieldurchmesser.
- Maßgeblichen Einfluss auf die Rechenergebnisse haben die Holzpreise und die Relation der Preise zwischen Sortimenten.
- Bei der Bestimmung des Zieldurchmessers insbesondere in der Buche kommt der Frage der Qualitätsminderung eine zentrale Bedeutung zu: Entwertungen durch Rotkernneubildung z. B. können nicht durch altersbedingten Wertzuwachs aufgewogen werden.
- Einzelstammweise Nutzung von Altbeständen (insbesondere Fichte) kann zu erheblicher Vergrößerung von Sturmwurfisiken führen, mit schwierig exakt zu quantifizierenden, gleichwohl in ihrer Größenordnung entscheidungsrelevanten Kosten.

#### *Fazit*

Die Wertproduktion im Forstbetrieb läuft in Zeit und Raum ab - für die Praxis relevante Modelle einzelstammweiser Nutzung müssen diese Faktoren berücksichtigen können. Gefragt sind also Waldwachstumsmodelle, die komplexe Wachstumsprozesse in struktur-

reichen Beständen abbilden können als Grundlage für betriebswirtschaftliche Modellkalkulationen. Außerachtlassen dieser Faktoren in schlichten Einzelbaummodellen müssen zu trügerischen Schlussfolgerungen für die Nutzung von Beständen und einzelner Bäume führen. Modellkalkulationen, gestützt auf Investitionstheorie, können also lediglich den Rahmen für Orientierungsgrößen geben. In diesem Rahmen von Orientierungsgrößen müssen die konkreten Nutzungsentscheidungen wohl auch weiterhin erfahrungsgestützt getroffen werden.

#### 6.4.4 Wertästung aus investitionstheoretischer Sicht

##### *Dynamisches Investitionsmodell der Ästung*

Die mit der Ästung beabsichtigte Qualitäts- und Werterhöhung eines Bestandes stellt sich je nach Baumart, Ertragsklasse, Ästungsalter, Ästungshöhe und Überlebenswahrscheinlichkeit der geästeten Bäume erst nach mehreren Jahrzehnten ein. Aus waldbaulicher Sicht sind daher risikodisponierte Bestände von vornherein von der Ästung auszuschließen. Und es sollte nur die Zahl von Bäumen geästet werden, die voraussichtlich das Ende der Produktionsdauer als Zukunftsbäume erreicht.

Ohne Zweifel stellt die Wertästung eine Investition dar, denn es werden heute Auszahlungen (Aufwendungen) für die Ästungsarbeiten getätigt in Erwartung künftiger Vorteile des Betriebes durch Mehrerlöse für das geästete Holz. Der Kapitalwert  $K$  einer Wertästung beträgt pro Hektar geästeten Bestand:

$$\frac{M(\Delta P - \Delta k)}{1,0p_k^n} - k_{ae} = K$$

wobei:

- $M$  = Masse des bei der Endnutzung anfallenden geästeten Holzes in Efm
- $\Delta P$  = Preisunterschied zwischen geästeten und nicht geästeten Holzes in € pro Efm
- $\Delta k$  = Unterschied zwischen den Erntekosten bei geästetem und nicht geästetem Holz
- $k_{ae}$  = Auszahlungen für die Wertästung
- $p_k$  = Kalkulationszinsfuß
- $n$  = Zeitraum zwischen Ästung und Endnutzung

Nach der Logik dieses dynamischen Investitionsmodells ist die Wertästung rechnerisch zweckmäßig, wenn mindestens ein Kapitalwert von 0 erreicht wird.

##### *Datenqualität zur Bestimmung des Kapitalwertes der Ästung*

Die Unmöglichkeit der Vorhersage weit in der Zukunft liegender Holzpreise, weit in der Zukunft liegender Aufarbeitungskosten oder des Risikos der geästeten Bäume, den Endnutzungszeitpunkt zu erreichen, ist offensichtlich.

Betrachten wir die einzelnen Komponenten des Kalküls näher - denn diese besitzen unterschiedliche Informationsqualitäten:

- Der Unsicherheitskategorie „Risiko“ können die Ästungskosten je Baum, die Anzahl der geästeten Bäume und die Ästungshöhe zugeordnet werden.

- Der Unsicherheitskategorie „Ungewissheit“ sind diejenigen Entscheidungsvariablen zuzuordnen, die zwar in ihrer generellen Wirkung bekannt sind, für deren Beschreibung allerdings keine empirisch gestützten Wahrscheinlichkeiten angegeben werden können. Beispielsweise kann man davon ausgehen, dass das Wachstum der Bäume und die Stabilität der Waldökosysteme langfristig durch Standortdrift oder Klimawandel in unbekanntem Umfang und unbekannter Richtung beeinflusst werden. Es steht lediglich das Instrument der Sensitivitätsanalyse zur Verfügung, diese Ungewissheiten durch die Annahme denkmöglicher günstiger und ungünstiger Größen einigermaßen transparent zumachen.
- Die Eigenschaft „absoluter Unsicherheit“ (Ignoranz) haben die Einschätzungen ästungsbedingter Mehrerlöse. Die Erwartung derartiger Mehrerlöse impliziert ja, dass es auch in ferner Zukunft Märkte für geästetes Holz geben wird und dass dieses sich - wie heute - einer besonderen Wertschätzung erfreuen wird. Die Preise bilden sich allerdings auf dynamischen Märkten, deren Entwicklung sich über die in Frage stehenden langen Zeiträume nicht prognostizieren lässt. So kann beispielsweise nicht ausgeschlossen werden, dass heute unbekannte neue Technologien den derzeit wertvollen Aspekt astfreien Holzes völlig in den Hintergrund treten lassen. Die Fiktion „ewiger“ Werte (vgl. Kap. A 4.2.6 und die diesbezügliche Kritik an den theoretischen Grundlagen der klassischen Waldbewertung in Band I) lässt sich jedenfalls vor dem Hintergrund von sich turbulent verändernden Märkten und technologischen Innovationen nicht aufrechterhalten.

### *Fazit*

Der Aussagewert des Kalküls ist daher in prinzipieller Weise in Frage gestellt. Und in gleicher Weise stellt sich die Frage der Entscheidung unter Ignoranz bei allen anderen Waldbauentscheidungen mit langfristigen Entscheidungsfolgen. Investitionsrechnungen geben jedenfalls „trügerische“ Antworten zu vielen waldbaulichen Problemen. Wegen der Langsamkeit der Wachstumsvorgänge im Walde ist die Frage nach dem Umgang des Betriebes mit Unsicherheit in grundsätzlicher Weise aufzuwerfen.

## **6.4.5 Die optimale Umtriebszeit**

### *Bedeutung der Umtriebszeit in der Forsteinrichtung*

Die Umtriebszeit ist eine zentrale Planungsgröße im klassisch kombinierten Forsteinrichtungsverfahren (vgl. Kap. C 2.3.2 in Band II). Definiert ist sie als in Jahren bemessene planmäßige Produktionsdauer eines Bestandestyps innerhalb der Betriebsklasse. Die Umtriebszeit entspricht dem durchschnittlichen Zeitraum von der Begründung bis zur vollständigen Ernte des Bestandes des betreffenden Bestandestyps, der notwendig ist, um die Betriebsziele zu erreichen. Wie wir bei der Erörterung der Hiebsreife bereits gesehen haben, können die einzelnen Bestände bezüglich ihrer Hiebsreife aus bestandesindividuellen Gründen mehr oder weniger von der (durchschnittlichen) planmäßigen Umtriebszeit abweichen – vgl. Abb. III.50).

Die Umtriebszeit eines Bestandestyps kann in einem weiten Zeitrahmen nach den Zielvorstellungen des Betriebes gewählt werden. Die obere Grenze der Umtriebszeit ist durch biologisch-technische Gegebenheiten – z.B. durch die im höheren Alter auftretenden Schäden der Rotfäule, des Rotkerns, des Windwurfs usw. - bestimmt. Die untere Grenze ergibt sich durch die technischen Möglichkeiten der Verwendung schwachen Holzes.

Die Umtriebszeit ist ein aus dem Zielsystem des Betriebes abzuleitendes langfristiges Ziel auf Ebene des Betriebes. Mit der aggregierten Zielgröße Umtriebszeit werden indirekt die Vermögenshöhe und -struktur des (schlagweisen) Hochwaldes, die Altersflächenstruktur, das Produktionsprogramm, die Höhe des betrieblichen Risikos, der Hiebsatz, das Arbeitsvolumen, Finanzierungserfordernisse sowie Erfolgspotenziale auf Ebene des Bestandestyps, aber auch Landschaftsbild, Naturschutzwerte usw. bestimmt. Sie prägt alle wichtigen Bereiche der Produktions- und Nutzungsplanung des Betriebes. Aus investitionstheoretischer Sicht ist sie also zentrale Plangröße zur Bestimmung des waldbaulichen Investitionsprogramms.

#### *Praktische Bestimmung der Umtriebszeit*

Bei der praktischen Bestimmung der Umtriebszeit sind die Auswirkungen unterschiedlicher Umtriebszeiten auf die wichtigsten Bereiche des Forstbetriebes unter Berücksichtigung der realen Gegebenheiten des Betriebes und unter Maßgabe der betrieblichen Ziele zu prüfen. Als Prüfkriterien kommen insbesondere in Betracht:

- Höhe des Hiebsatzes,
- Sortenstruktur des Hiebsatzes,
- Produktionsrisiken (Schnee, Sturm, Insekten usw.),
- Pflegeintensität in Jungbeständen usw.,
- Arbeitsvolumen, Mechanisierungsmöglichkeiten, Arbeitsproduktivität,
- Kosten der Holzernte, Bestandesbegründung, Jungbestandspflege, Forstschutz usw.,
- Ertrag und Aufwand,
- Rentabilität,
- Liquidität.

Während die Verkürzung der Umtriebszeit im laufenden Betrieb vergleichsweise schnell durchgeführt werden kann, bedarf die Verlängerung der bestehenden Umtriebszeit wegen der Langsamkeit der natürlichen Wachstumsprozesse zumeist vergleichsweise langer Zeiträume. Es handelt es sich also bei der konkreten Wahl der Umtriebszeit um ein Entscheidungsproblem, welches durch hohe Komplexität des Entscheidungsgegenstandes, Unsicherheit der benötigten Entscheidungsparameter und weit reichende betriebliche Bedeutung zu charakterisieren ist. Sorgfältig abwägende Entscheidungsprozesse von Eigentümer und Betriebsleitung sind also geboten.

#### *Investitionskalküle zur Bestimmung ökonomisch optimaler Umtriebszeiten - Erklärungsmodelle*

Isolierte Investitionskalküle sind angesichts der Problemkomplexität und der Unsicherheit der benötigten Entscheidungsparameter als Entscheidungsmodelle ungeeignet. Sie können aber helfen, komplexe Zusammenhänge verständlich zu machen. Als Erklärungsmodelle genutzt lassen sie also die komplexen Zusammenhänge zwischen Umtriebszeit, Altersflächenstruktur, Zuwachs, Vorrat, Nutzungsmöglichkeiten und wirtschaftlichen Ergebnissen einfach und klar erkennen. In diesem (didaktischen) Sinne werden folgend – ausgehend vom Waldrentierungswert des Normalwaldes (vgl. Kap. A 4.2.4 in Band I) – Modelle zur Bestimmung ökonomisch optimaler Umtriebszeiten vorgestellt.

### Die Umtriebszeit des höchsten Massenertrags

Die Umtriebszeit des höchsten Massenertrags wird bestimmt durch die Kulmination des durchschnittlichen Gesamtzuwachses (vgl. in Band I die Abbildung. I.48 in Kapitel A 4.2.1 bzw. zum Normalwaldmodell das Kapitel A 3.3.4).

### Die Umtriebszeit des maximalen Waldreinertrages bzw. Bodenreinertrages

Ausgangspunkt der Überlegungen ist der mathematische Zusammenhang zwischen Bestandes- und Bodenwerten einerseits und dem Waldrentierungswert WR andererseits bei Unterstellung von Normalwald und internem Zinsfuß (vgl. Band I, Kap. A 4.2.4). Es gilt:

$$WR = \frac{A_u + \sum D - (c + u \cdot v)}{o, op_i} = (B + H_m) \cdot u$$

wobei:

$A_u$  = Abtriebsertrag im Alter  $u$

$\sum D$  = Summe der Durchforstungserträge

$c$  = Kulturkosten je ha

$u$  = Umtriebszeit (zugleich Fläche der Betriebsklasse - damit ist unterstellt, dass jede Altersstufe des Normalwaldes mit einem ha vertreten ist)

$v$  = Verwaltungskosten je Jahr und Hektar

$B$  = Bodenwert

$H_m$  = mittlerer Bestandeswert der Betriebsklasse je Hektar

$p_i$  = interner Zinsfuß

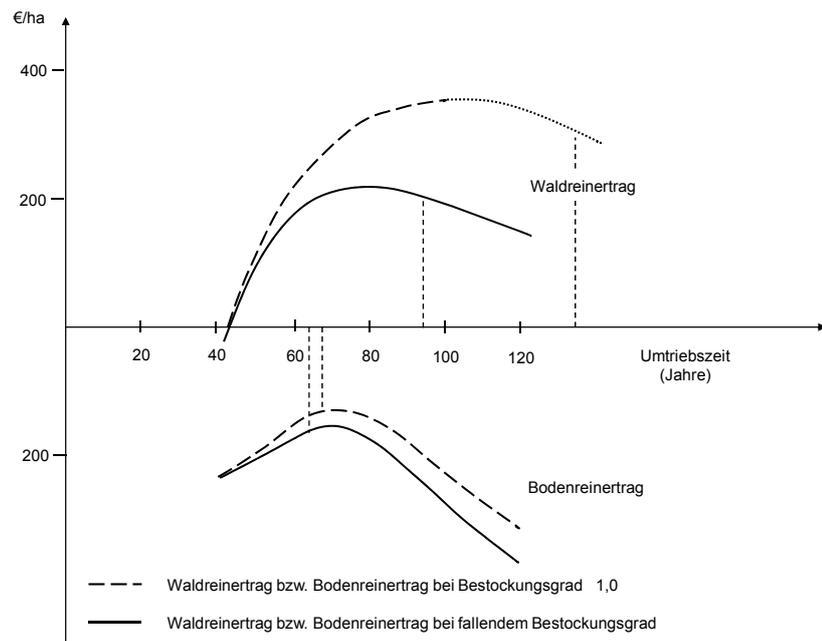
$F$  = Fläche der Betriebsklasse; hier gilt  $F = u$ , d.h. jede Altersstufe des Normalwaldes ist mit 1 ha vertreten

Die Vertreter der Bodenreinertragslehre forderten die Maximierung des Bodenreinertrags. Als kalkulatorischen Zinsfuß verwendeten sie den „forstlichen“ Zinsfuß in Höhe von 3%.

Durch entsprechende Umformung der vorstehenden Formel ergibt sich:

$$\frac{A_u + \sum D - (c + u \cdot v) - o, op \cdot (u \cdot H_m)}{u} = o, op \cdot B \rightarrow Max$$

Aus der Formel lässt sich unmittelbar ablesen, dass die Verzinsung des vorhandenen Holzvorratskapitals als Aufwandsgröße in die Berechnung eingeht. Die Bodenreinertragslehre abstrahiert damit weitgehend vom naturalen Produktionsprozess: Ihre vom Waldboden ausgehende Betrachtungsweise versteht den Holzvorrat und den Zuwachs, den er jährlich anlegt, als ein an der Bodenrente zehrendes Kapital. Die optimale Umtriebszeit wird nun dadurch ermittelt, dass die Umtriebszeit im Modell so lange variiert wird, bis der maximale Bodenreinertrag erreicht ist. Es lässt sich ableiten, dass eine Wirtschaftsführung, die sich an dieser Zielgröße der Rentabilität orientiert, auf einen relativ niedrigen Holzvorrat (Kostenfaktor!) und auf niedrige Umtriebszeiten hin bewegen muss (vgl. Abb. III.51).



**Abb. III.51: Umtriebszeiten des maximalen Boden- bzw. Waldreinertrags in Abhängigkeit von Bestockungsgrad und Reinertragssituation des Betriebes** (im Anhalt an SPEIDEL 1984: 171)

Die Vertreter der Waldreinertragslehre gehen von der gleichen Grundbeziehung aus. Sie streben jedoch eine Waldwirtschaft an, bei der die Differenz zwischen Ertrag und Aufwand je Jahr und Hektar maximiert wird. Hier geht es also um die Erzielung eines möglichst hohen und gleichmäßigen Jahreseinkommens aus dem Wald – unabhängig von der Holzvorratshöhe.

$$\frac{A_u + \sum D - (c + u \cdot v)}{u} = o,op \cdot (B + H_m) \rightarrow Max$$

Der Formel lässt sich unmittelbar entnehmen, dass Boden und Bestand als produktive Einheit, als „Ganzheit“ betrachtet werden, die gemeinsam die Grundlage für das jährlich aus dem Wald zu ziehende Einkommen bilden. Der maximale Waldreinertrag pro ha wird erst bei der Wahl einer vergleichsweise hohen Umtriebszeit erreicht.

#### *Umtriebszeit des maximalen Umsatzes*

Die Umtriebszeit des maximalen Umsatzes kann nach folgender Formel bestimmt werden:

$$\frac{A^*_u + \sum D^*}{u} = W \rightarrow \text{Max}$$

wobei

- $A^*_u$  = Bruttoerlös im Alter  $u$  (€/ha)
- $\sum D^*$  = Bruttoerlös für in der Betriebsklasse jährlich anfallende Durchforstungen
- $u$  = Umtriebszeit
- $W$  = Durchschnittlicher Umsatz je Hektar (€/ha)

Bei dieser Umtriebszeit wird der Bruttoertrag bzw. die Gesamtwertleistung maximiert. Die Auswirkungen der Umtriebszeit auf die Kosten werden nicht betrachtet. In dieser Formel werden nur Marktleistungen des Betriebes betrachtet. Sollen auch nicht-marktliche Leistungen der Betriebe berücksichtigt werden können - Monetarisierung der ökologischen und sozialen Leistungen vorausgesetzt – so gilt folgende Formel für die Umtriebszeit des maximalen Ertrags an Markt- und Infrastrukturleistungen

$$\frac{\sum S + A^*_u + \sum D}{u} = (W + S) \rightarrow \text{Max}$$

wobei

- $\sum S$  = Summe der in der Betriebsklasse jährlich erbrachten Infrastrukturleistungen

#### *Umtriebszeit der höchsten Arbeitsproduktivität bzw. hohen Arbeitsvolumens*

Das Arbeitsvolumen im Forstbetrieb variiert stark mit der Wahl der Umtriebszeit. Mit der Umtriebszeit der höchsten Arbeitsproduktivität wird eine Betriebsgestaltung mit maximaler Wertschöpfung  $WS^{18}$  je Arbeitstunde der Waldarbeiter angestrebt. Unter mitteleuropäischen Verhältnissen ergeben sich - vergleichbar mit den Umtriebszeiten des Waldreinertrages – vergleichsweise lange Umtriebszeiten. Kommt im Zielsystem des Betriebes der Zahl und Sicherung der Arbeitsplätze eine große Priorität zu (mit anderen Worten: ist nachhaltig ein hohes Arbeitsvolumen erwünscht), sind vergleichsweise niedrige Umtriebszeiten zu wählen.

#### *Ausblick – in der Praxis gebräuchliche Umtriebszeiten*

Die in der Praxis in Deutschland angewandten Umtriebszeiten insbesondere im öffentlichen Wald entsprechen mehr oder weniger den Zielsetzungen höchsten Waldreinertrags, höchsten Umsatzes und höchster Arbeitsproduktivität. Seit rund 30 Jahren und in der Folge der Reinertragskrise der Forstwirtschaft ist eine stetige Verlängerung der Umtriebszeiten zu beobachten.

---

<sup>18</sup> Zum Begriff Wertschöpfung vgl. Kap. A 2.2 in Band I.

## **Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel E 6**

---

Darstellungen zu Investition finden sich mehr oder weniger umfangreich in allen Einführungen in die betriebswirtschaftlichen Grundlagen. Empfehlenswert sind beispielsweise die entsprechenden Kapitel in BEA ET AL 2002, BERNDT ET AL 1998 (Springers Handbuch der Betriebswirtschaftslehre), HOPFENBECK 2002, SCHIERENBECK & WÖHE 2008, BITZ ET AL 2005 (VAHLENS Kompendium der Betriebswirtschaft), WÖHE & DÖRING 2005.

Darüber hinaus gibt es ausgezeichnete Speziallehrbücher, die sich ausführlich mit Investitionsfragen befassen, beispielsweise die Lehrbücher von BLOHM & LÜDER 2006, GROB 2006 oder KRUSCHWITZ 2011.

Anwendung der Investitionstheorie auf Waldbauentscheidungen vgl. BÜCKING ET AL 2007, DEEGEN 2001, DIETER 1997, HANEWINKEL 2004, HOLTHAUSEN ET AL 2004, KNOKE 2003 und 2012, MÖHRING 1994 bzw. 2004b, MOOG 1990a, ROEDER 2003, ROEDER & BÜCKING 2004, SPEIDEL 1984.

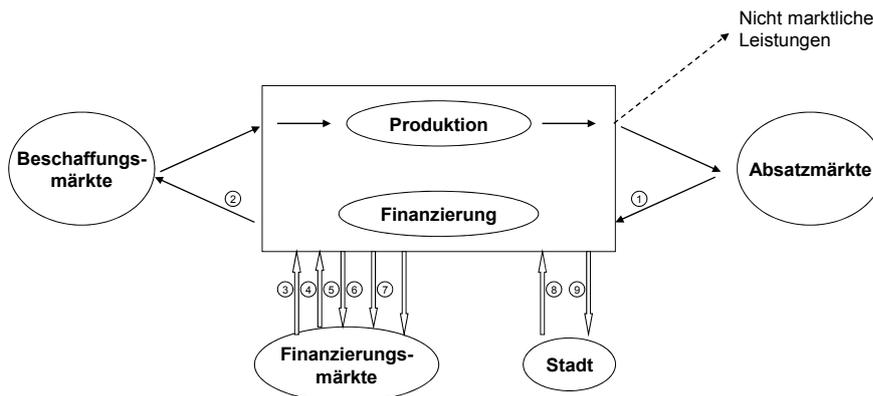
Angaben zu weiterführender Literatur zur Waldbewertung sind in Band I am Ende von Kap. A 4 angegeben.

## 7 Finanzierung

### 7.1 Grundlagen

#### *Begriff*

Die realen Güterprozesse des Betriebes schlagen sich quasi spiegelbildlich in Finanzprozessen nieder. Denn Beschaffung, Produktion, Marketing, Logistik sowie Investitionen lösen Finanzierungsvorgänge aus, das heißt Maßnahmen zur Beschaffung bzw. Rückzahlung von Finanzmitteln.<sup>19</sup> Dabei sind die Betriebe in Finanzierungsmärkte einerseits und Arbeits-, Güter-, Rohstoff- und Energiemärkte andererseits eingebettet. Spiegelbildlich zur güterwirtschaftlichen Seite des Forstbetriebes ist der Betrieb durch Zahlungsbeziehungen mit den genannten Märkten sowie dem Staat (Fiskus) verbunden. Diese Finanzsphäre des Betriebes ist in Abb. III.52 dargestellt.



**Abb. III.52: Zahlungsbeziehungen zwischen Betrieb und Absatz-, Beschaffungs- und Finanzierungsmärkten sowie dem Staat (im Anhalt an DRUKARCYK 2008: 2) - Erläuterungen im Text**

<sup>19</sup> Die Finanzierung erfolgt in der betrieblichen Praxis überwiegend durch Zuführung von Geld. In diesem Sinne wird im Text auch weiter argumentiert werden. Streng genommen hat aber die Zuführung von geldwerten Gütern (Sachgüter oder Rechte) ebenfalls Finanzierungscharakter – dabei fallen Finanzierung und Investition zeitlich wie sachlich zusammen.

Es lassen sich folgende Finanzbeziehungen unterscheiden:

- (1) Einzahlungen aus Absatz (Produkterlöse, erhaltene Mieten usw.).
- (2) Auszahlungen für Produktionsfaktoren.
- (3) Einzahlungen von Gläubigern (Kredite) - es liegt Fremdfinanzierung vor.
- (4) Einzahlungen von Eigentümern (Einlagen) - es liegt Einlagenfinanzierung (synonym Beteiligungsfinanzierung) vor.
- (5) Auszahlungen des Betriebes an Gläubiger – Zinszahlungen.
- (6) Auszahlungen des Betriebes an Gläubiger – Tilgungszahlungen.
- (7) Auszahlungen des Betriebes an Eigentümer (Entnahmen, Dividenden, Kapitalrückzahlungen, usw.).
- (8) Steuerzahlungen des Betriebes.
- (9) Subventionszahlungen des Staates.

Der Begriff Finanzierung meint in diesem Zusammenhang die zielorientierte Steuerung der finanziellen Prozesse des Betriebes, was alle Maßnahmen der zielorientierten Mittelbeschaffung bzw. Rückzahlung und die zielorientierte Gestaltung der dazu gehörenden Informations-, Kontroll- und Sicherungsbeziehungen zwischen dem Betrieb und seinen Kapitalgebern beinhaltet.

#### *Aufgaben der Finanzierung*

Im Mittelpunkt der Überlegungen zur Finanzierung eines Betriebes stehen die folgenden Fragen:

- Wie groß ist der Bedarf an finanziellen Mitteln und für welche betrieblichen Zielsetzungen werden diese Mittel benötigt?
- Welche Finanzierungsarten stehen für die Deckung des zielgemäßen Bedarfs an Finanzmitteln zur Verfügung?
- Wie sieht eine optimale (insbesondere auch kostenminimale) Finanzierung aus?
- Wie kann im Verhältnis von Einzahlungen und Auszahlungen die Liquidität des Betriebes gesichert werden?
- Wie sollte die betriebliche Kapital- und Vermögensstruktur zweckmäßigerweise gestaltet werden?

#### *Finanzplanung und -kontrolle*

Die Finanzplanung ist Teil der betrieblichen Planung – der Jahresplanung, der mittelfristigen Finanzplanung und der Forsteinrichtung (vgl. Kap. C 2.4 in Band II). Sie ist im Betrieb regelmäßig vorzunehmen und an Planungserfordernissen wie Vollständigkeit, Zeitpunkt- und Betragsgenauigkeit sowie Kontrollierbarkeit auszurichten.

Entsprechend ihrer Fristigkeit sind Finanzstrategie und operative Finanzplanung zu unterscheiden. Während die Finanzstrategie eine gesamtbetriebliche, langfristig orientierende Handlungsanweisung zur Verwirklichung der finanzwirtschaftlichen Zielsetzungen darstellt, sollen mittel- bzw. kurzfristige Finanzplanung die zu treffenden Maßnahmen der Finanzierung vorausbestimmen. Dazu wird zunächst der Kapitalbedarf zur Umsetzung der jeweiligen Betriebsplanung durch Gegenüberstellung von Einzahlungen und Auszahlungen

ermittelt. Es werden dann zweckmäßige Maßnahmen der Beschaffung fehlenden Kapitals bzw. der Anlage überschüssiger Mittel geplant. Dies zusammenführend wird dann ein Finanzplan im engeren Sinne erstellt – üblicherweise in Form einer tabellarischen Übersicht von geplanten Einzahlungen und Auszahlungen. Der Finanzplan ist Grundlage für die Finanzkontrolle.

### *Eigenschaften von Finanzierungen*

Finanzierungsvorgänge können – wie in Tab. III.17 dargestellt - nach verschiedenen Gesichtspunkten charakterisiert werden.

Kriterium	Formen
Finanzierungsanlass	Sondersituation Konstitutive Entscheidungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Gründungsfinanzierung</i></li> <li>- <i>Wachstumsfinanzierung</i></li> <li>- <i>Übernahmefinanzierung</i></li> <li>- <i>Sanierungsfinanzierung</i></li> </ul> Finanzierung laufender Betrieb
Rechtsstellung des Kapitalgebers	Eigenfinanzierung Fremdfinanzierung
Dauer der Mittelbereitstellung	unbefristete Finanzierung befristete Finanzierung <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>kurzfristig (bis 1 Jahr)</i></li> <li>- <i>mittelfristig (bis 4 Jahre)</i></li> <li>- <i>langfristig (mehr als 4 Jahre)</i></li> </ul>
Mittelherkunft	Außenfinanzierung (externe F.) Innenfinanzierung (interne F.)
Anzahl der Kapitalgeber	Individualfinanzierung Kollektivfinanzierung

**Tab. III.17: Typen von Finanzierungsvorgängen** (THOMMEN 2007: 643 - erweitert)

### *Finanzierungsarten- ein Überblick*

In Tab. III.18 sind die wichtigsten Arten der Kapitalbeschaffung systematisch zusammengestellt.

Art der Mittel Herkunft der Mittel	Fremdkapital	Eigenkapital
Außenfinanzierung	Fremdfinanzierung	Einlagenfinanzierung (syn. Beteiligungsfinanzierung)
Innenfinanzierung	Finanzierung aus Rückstellungs- gegenwerten	Selbstfinanzierung
	Finanzierung aus Abschreibungsgegenwerten Finanzierung aus sonstiger Kapitalfreisetzung	

**Tab. III.18: Finanzierungsarten** (nach THOMMEN 2007: 644 - verändert)

#### *Unterschiedliche Rechtsstellung des Kapitalgebers – Eigen- bzw. Fremdkapital*

Für den zu finanzierenden Betrieb ist die rechtliche Stellung der Kapitalgeber von besonderem Belang, da die beiden Kapitalarten Fremd- bzw. Eigenkapital bedeutsame Merkmalsunterschiede aufweisen – vgl. Tab. III.19.

Merkmale	Eigenkapital EK	Fremdkapital FK
<b>Rechtsverhältnis</b>	Beteiligungsverhältnis	Schuldverhältnis
<b>Haftung</b>	EK-Geber haftet mindestens mit Einlage, je nach Rechtsform auch mit Privatvermögen	FK-Geber (=Gläubiger) haftet nicht
<b>Entgelt</b>	EK-Geber ist anteilig an Gewinn und Verlust beteiligt	FK-Geber hat festen Zinsanspruch
<b>Mitbestimmung</b>	EK-Geber ist zur Mitbestimmung berechtigt	FK-Geber ist formal nicht berechtigt
<b>Betriebssteuern</b>	steuerlich nicht absetzbar	steuerlich absetzbar

**Tab. III.19: Aus Sicht des Betriebes relevante Unterschiede von Fremdkapital bzw. Eigenkapital** (nach SCHIERENBECK & WÖHLE 2008: 368)

#### *Arten der Finanzierung mit Eigenkapital*

Die Finanzierung mit Eigenkapital gliedert sich in

- Einlagenfinanzierung und
- Selbstfinanzierung.

Einlagenfinanzierung (synonym Beteiligungsfinanzierung) meint die unbefristete Bereitstellung von zusätzlichen Mitteln durch bisherige oder durch neu hinzutretende Eigentümer, Miteigentümer oder Anteilseigner.

Für die Selbstfinanzierung werden Gewinne des Betriebes zurück behalten, d. h. nicht an die Eigentümer ausgeschüttet, und für betriebliche Finanzierungserfordernisse verwendet.

### *Arten der Finanzierung mit Fremdkapital*

Diese gliedern sich in

- Fremdfinanzierung und
- Finanzierung aus Rückstellungsgegenwerten.

Die Fremdfinanzierung dient dazu, dem Betrieb Fremdkapital von außen zuzuführen. Typische Formen sind Lieferanten- oder Bankenkredite, Darlehen usw. Üblicherweise werden die Finanzmitteln nur für eine bestimmte Dauer überlassen. Als Entgelt für die Kapitalüberlassung sind Zinsen zu zahlen.

Rückstellungen sind in der Bilanz auf der Passivseite aufgeführt und stellen Verbindlichkeiten gegenüber Dritten dar, mit denen der Betrieb zu rechnen hat und von denen der Betrieb noch nicht genau weiß, in welcher Höhe und wann sie anfallen. Rückstellungen haben die Aufgabe, Aufwand, der dem Grunde nach bekannt und verursachungsgerecht schon jetzt der abgelaufenen Periode zuzurechnen ist, dessen Fälligkeit nach Zeitpunkt und Höhe aber noch nicht abschließend feststeht, in der Bilanz zu erfassen. Beispiele sind Pensionsrückstellungen, Steuerrückstellungen oder Rückstellungen für Verpflichtungen aus Garantieleistungen. Für Finanzierungen im Betrieb können sie verwendet werden, soweit sie über den Eingang von Absatzerlösen als Einnahmen bereits zugeflossen sind.

### *Sonderfälle – Innenfinanzierungen aus Abschreibungs- bzw. sonstigen Kapitalfreisetzungen*

Als besondere Formen der Innenfinanzierung können Finanzierungen aus Abschreibungs- bzw. sonstigen Kapitalfreisetzungen nicht eindeutig dem Fremd- oder aber Eigenkapital zugeordnet werden (ausführliche Erörterung im Folgekapitel E 7.2.3).

### *Unterschied Außen – bzw. Innenfinanzierung*

Bei einer Außenfinanzierung stammen die Finanzmittel – unbeschadet ihrer rechtlichen Stellung - von außerhalb des Betriebes stehenden Personen oder Institutionen (Fremdfinanzierung und Einlagen- bzw. Beteiligungsfinanzierung).

Von Innenfinanzierung spricht man demgegenüber dann, wenn die Finanzmittel im Betrieb selbst erwirtschaftet wurden - als Umsatzerlöse oder aus sonstigen Kapitalfreisetzungen wie z.B. Verkauf von Vermögensteilen.

### *Finanzierungskosten*

Die Finanzierungskosten, die einmalig und/oder laufend anfallen können, sind in ihrer Höhe und Zusammensetzung sehr unterschiedlich in Abhängigkeit von der Finanzierungsart und von Eigenschaften des Betriebes (z. B. Rechtsform, Kreditwürdigkeit, steuerliche Situation). Tab. III.20 gibt einen Überblick über mögliche Kostenkomponenten.

Finanzierungskosten	Arten	Beispiele
Einmalig	<b>Kapitalbeschaffungskosten</b>	Provisionen Bearbeitungsgebühren Disagio Emmissionskosten Kosten der Stellung von Sicherheiten
	<b>Kapitaltilgungskosten</b>	Rückzahlungsagio Kursicherungskosten Kosten der Rückerstattung von Sicherheiten
Laufend	<b>Kapitalnutzungskosten</b>	Zinsen Überziehungsprovisionen Bereitstellungskosten Steuerkosten
	<b>Kapitaldienstkosten</b>	Kosten für Couponeinlösung
	<b>Marktpflegekosten</b>	Kosten für Kreditwürdigkeitsprüfung Kosten für Kurspflege

Tab. III.20: Finanzierungskosten im Überblick (im Anhalt an OLFERT & RAHN 2004: 486)

## 7.2 Wichtige Finanzierungsformen

### 7.2.1 Die Selbstfinanzierung

#### *Thesaurierung – Einbehaltung von Gewinnen im Betrieb*

Die Selbstfinanzierung ist die vielleicht wichtigste Form der Innenfinanzierung. Sie erfolgt mittels zurückbehaltener Gewinne, die aus Umsatzerlösen erwirtschaftet wurden oder durch Wertsteigerungen von Vermögensgegenständen entstanden sind. Dieser Vorgang der Einbehaltung selbst geschaffenen Eigenkapitals wird auch Thesaurierung genannt und steht im Gegensatz zur Ausschüttung von Gewinnen an die Eigentümer. Wenn Bilanzgewinne nicht ausgeschüttet werden, so verbleiben die Gegenwerte dieses zusätzlichen Eigenkapitals irgendwo im Vermögen, z. B. in den Zahlungsmitteln oder Forderungsbeständen. Sie stehen damit dem Betrieb zur Ausweitung der Betriebsprozesse zur Verfügung.

#### *Offene und stille Selbstfinanzierung*

Zurückbehaltene Gewinne sind gleichbedeutend mit der Bildung von Rücklagen als Bestandteil des Eigenkapitals. Rücklagen können offen in der Bilanz ausgewiesen werden,

oder sie können stille Rücklagen darstellen, die für den Außenstehenden in der Bilanz nicht ohne weiteres erkennbar sind. Entsprechend werden bei der Selbstfinanzierung die offene Selbstfinanzierung und die stille Selbstfinanzierung unterschieden.

Beide Formen der Selbstfinanzierung haben gemeinsame Vor- und Nachteile: Die Vorteile liegen in der kostengünstigen Beschaffung und einfachen Verwendung der finanziellen Mittel. Denn durch den Betrieb müssen, anders als bei anderen Finanzierungsformen, keine Sicherheiten gestellt werden. Auch entstehen keine, die betriebliche Flexibilität einengenden Zins- und Rückzahlungsverpflichtungen, und die Kreditfähigkeit des Betriebes erhöht sich. Die Nachteile der Selbstfinanzierung zeigen sich insbesondere in der betrieblichen Praxis: Nicht selten verführen Einfachheit, fehlende Außenkontrolle (z. B. von Kreditinstituten) und offensichtliche Vorteilhaftigkeit der Selbstfinanzierung zu Fehlinvestitionen und zur Verschleierung der Rentabilitätslage des Betriebes.

### *Stille Form der Selbstfinanzierung*

Die stille Form der Selbstfinanzierung vollzieht sich über die Bildung stiller Rücklagen. Diese entstehen dadurch, dass erzielte Gewinne oder in der Rechnungsperiode eingetretene Wertsteigerungen am Vermögen durch Bewertungsmaßnahmen in der Bilanz nicht ausgewiesen oder in Bilanzposten versteckt werden. Im Wesentlichen stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Überbewertung von Passiva (insbesondere zu hohe Ansätze für Rückstellungen)
- Unterbewertung von Vermögensbeständen (etwa durch den Ansatz hoher Abschreibungen, die die tatsächlich eingetretenen Wertminderungen an Anlagegütern deutlich übersteigen und damit zu (zu) niedrigen Buchwerten von Anlagen führen oder durch niedrige Wertansätze für Halb- und Fertigprodukte oder durch Unterbewertung von Vorräten),
- Nichtaktivierung von aktivierungsfähigen Wirtschaftsgütern,
- Unterlassung von Wertzuschreibungen bei Wertsteigerungen von Vermögensgegenständen.

Mit der Bildung stiller Rücklagen wird der Gewinn des Unternehmens zunächst verringert. Die Auflösung der Rücklagen nach einer bestimmten Zeit bewirkt dann aber seine Erhöhung. Gewinne werden also nicht vermieden, sondern nur auf spätere Perioden verschoben.

### *Vorteile der stillen Form der Selbstfinanzierung unter steuerlichen Gesichtspunkten*

Die stille Form der Selbstfinanzierung hat – insbesondere für forstliche Unternehmungen – gegenüber der offenen Form den Vorteil, dass die Bildung offener Rücklagen aus dem zu versteuernden Gewinn erfolgen muss, während die Beträge bei der stillen Form überhaupt nicht als Gewinne in Erscheinung treten, folglich in dieser Periode auch nicht steuerrelevant sind. Soweit stille Rücklagen steuerlich zulässig sind, ergibt sich für den Betrieb der Vorteil, dass der steuerpflichtige Gewinn in der Periode der Bildung der stillen Rücklagen vermindert und der nicht sichtbar gewordene Gewinn erst dann besteuert wird, wenn er bei Auflösung der stillen Rücklagen in Erscheinung tritt. Es tritt also eine Steuerstundung ein, die für den Betrieb zunächst eine Liquiditätshilfe und, sofern diese staatlicherseits zinslos gewährt wird, einen Zinsgewinn darstellt. Beides steigert die Rentabilität des Betrie-

bes, vergrößert seine Möglichkeiten zu Investitionen und beeinflusst positiv seine Entscheidungen bezüglich der Finanzierungsformen. Bei der Auflösung der stillen Rücklagen wird die Liquidität des Betriebes allerdings durch die Nachbesteuerung belastet.

Die Nutzung stiller Reserven für Finanzierungen ist für die Betriebsführung eine anspruchsvolle Aufgabe. Denn für den Betrieb ist es wichtig zu wissen, für wie lange die durch die stille Selbstfinanzierung im Unternehmen gebundenen Mittel für betriebliche Finanzierungszwecke eingesetzt werden können. Entsprechend sind dauerhafte, langfristige, mittelfristige und kurzfristig stille Reserven zu unterscheiden.

#### *Stille Form der Selbstfinanzierung – Mittel der staatlichen Wirtschaftspolitik*

Der Gesetzgeber hat zur Förderung der Finanzkraft von Unternehmen in den letzten Jahrzehnten häufiger mittels Steuergesetzgebung Einfluss auf die Möglichkeiten der Betriebe zur Selbstfinanzierung genommen, indem er die Thesaurierung von Gewinnen auf dem Wege der Bildung stiller Rücklagen ermöglicht und in einigen Fällen sogar die Bildung steuerfreier offener Rücklagen zugelassen hat. Die Ziele des Staates waren u. a. die Förderung der Selbstfinanzierung in den Betrieben.

#### *Stille Form der Selbstfinanzierung speziell im Forstbetrieb*

Ein in Vergangenheit und Gegenwart in Forstbetrieben häufig angewandtes Mittel der Bildung stiller Rücklagen war/ist die Bildung von Reserven im Holzvorrat. Inwieweit dies zur Finanzierung des Forstbetriebes geeignet ist, soll ausführlicher im Folgekapitel E 7.5.3 betrachtet werden.

## **7.2.2 Die Einlagen- bzw. Beteiligungsfinanzierung**

### *Begriffsbestimmung*

Wird einem Betrieb Eigenkapital durch den Eigentümer (Einzelunternehmung), durch die Miteigentümer (Personengesellschaften – z.B. Mitglieder einer Realgemeinde oder einer Forstbetriebsgemeinschaft) oder durch Anteilseigner (Kapitalgesellschaften) von außen zugeführt, so handelt es sich um eine Eigenfinanzierung in Form einer Einlagen- bzw. Beteiligungsfinanzierung. Der Eigenkapitalgeber ist als Miteigentümer und Unternehmer anzusehen. Er bezieht den Gewinn des Betriebes, trägt aber auch den Verlust. Das i. d. R. langfristig zur Verfügung stehende Eigenkapital entspricht grundsätzlich der Differenz zwischen Vermögen und Schulden (Reinvermögen).

Eigenkapital kann zugeführt werden als:

- Geldeinlagen,
- Sacheinlagen, beispielsweise in Form von Maschinen, Rohstoffen oder Waren,
- Rechte, beispielsweise in Form von Patenten und Wertpapieren.

Die Beteiligungsfinanzierung ist entweder durch die bisherigen Eigentümer, Miteigentümer bzw. Anteilseigner oder aber durch die Aufnahme neuer Miteigentümer bzw. Anteilseigner möglich.

### *Funktionen des Eigenkapitals*

Aus Sicht des Betriebes kommen der Höhe des Eigenkapitals folgende Funktionen zu:

- Das Eigenkapital bildet die Basis für die Finanzierung des Vermögens des Betriebes.
- Das Eigenkapital hat die aus der allgemeinen Betriebstätigkeit resultierenden Risiken zu tragen. Es soll Verluste auffangen können und damit den Gläubigern (den Gebern von Fremdkapital) Sicherheit bieten.
- Je nach Rechtsform des Betriebes werden über die Struktur des Eigenkapitals Beteiligungs- und Haftungsverhältnisse sowie die Verteilung der Gewinne geregelt.
- Die Höhe des Eigenkapitals bestimmt die Kreditfähigkeit des Betriebes.

Aus Sicht der Kapitalgeber dient das Eigenkapital dazu,

- Ertrag zu erwirtschaften.

### *Kriterien zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit der Beteiligungsfinanzierung*

Für die Beurteilung der Vorteilhaftigkeit einer Beteiligungsfinanzierung werden in der Literatur eine Vielzahl von Kriterien genannt, insbesondere Kapitalkosten des Betriebes, Rechte der Kapitalanleger sowie Rechte und Pflichten des Kapital nehmenden Betriebs. Diese Kriterien sind allerdings von unterschiedlicher Ausprägung und Bedeutung, je nachdem um welche Rechtsform des Betriebes es sich handelt. Diesbezüglich sei auf die Spezialliteratur verwiesen.

## **7.2.3 Innenfinanzierung aus Abschreibungs- sowie Rückstellungsgegenwerten**

### *Systematische Einordnung*

Die Finanzierung aus Abschreibungs- sowie aus Rückstellungsgegenwerten sind in der Praxis von Forstbetrieben weitere wichtige Formen der Innenfinanzierung. Während Abschreibungsgegenwerte eine Finanzierung aus Eigenkapital ermöglichen, haben Finanzierungen aus Rückstellungsgegenwerten den Charakter von innerbetrieblicher Fremdfinanzierung (vgl. Tab. III.18).

### *Finanzierung aus Rückstellungsgegenwerten*

Rückstellungen sind „ungewisse“ Verbindlichkeiten. Es liegen Verpflichtungen gegenüber Dritten dem Grunde nach vor, Bestand, Höhe und Zeitpunkt der jeweiligen Fälligkeit sind aber ungewiss. Sie sind in der Bilanz als Fremdkapital auszuweisen, ihre Bewertung hat nach den Grundsätzen ordnungsgemäßer Buchführung zu erfolgen (vgl. Kapitel D 2.1 in Band II). Typische Beispiele sind Rückstellungen für Steuerzahlungen, für Beiträge an Berufsgenossenschaften, für unterlassene Instandhaltungen, für Garantieverpflichtungen oder für Pensionen. Fällt der Grund, für den eine Verbindlichkeit gebildet wurde – z. B. eine Garantieverpflichtung – ganz oder zum Teil weg, so ist die Rückstellung in der Bilanz erfolgswirksam aufzulösen.

Für den Finanzierungseffekt ist insbesondere die Fristigkeit der Rückstellung von Bedeutung. Sie sind für die Finanzierung umso vorteilhafter, je längerfristig diese sind. Denn Finanzierungsmöglichkeiten bestehen nur für den Zeitpunkt zwischen Bildung und Auflösung bzw. Inanspruchnahme der Rückstellung.

Dies sei am Beispiel von Pensionsrückstellungen erläutert: Sie sind vom Zeitpunkt der Pensionszusage an sofort kontinuierlich zu bilden (in Form von Aufwand, der nicht Auszahlungscharakter hat), auch wenn die Auszahlungen wahrscheinlich erst in späteren Perioden erfolgen werden. In der Zeit zwischen Bildung der Rückstellung und erwartetem Auszahlungszeitpunkt kann der Betrieb über die Rückstellungen verfügen, sofern Gegenwerte über den Umsatzprozess zugeflossen sind.

#### *Finanzierung aus Abschreibungsgegenwerten*

Abschreibungen werden in der Finanzbuchführung als Aufwand, in der Betriebsbuchführung als Kosten erfasst. Diese Erfassung in Betriebs- und Finanzbuchführung hat natürlich noch nichts mit einem Finanzierungsvorgang zu tun. Erst wenn über Umsatzprozesse reale Gegenwerte in Form von Einnahmen vorhanden sind – in den Umsatzerlösen Abschreibungen berücksichtigt wurden –, stehen Finanzierungsmittel zur Verfügung. Dieser so genannte Kapitalfreisetzungseffekt ergibt sich also dadurch, dass Abschreibungen produktbezogen kalkuliert werden und im Produktpreis enthalten durch Verkauf von Produkten in Form von Einnahmen wieder zufließen.

#### *Lohmann-Ruchti-Effekt*

Werden die freigesetzten Abschreibungsbeträge sofort – und nicht erst zum Zeitpunkt einer notwendigen Ersatzinvestition – für gleichwertige Anlagen verwendet, entsteht ein so genannter Kapazitätserweiterungseffekt (synonym LOHMANN-RUCHTI-Effekt). Derartige Kapazitätserweiterungen durch kontinuierliche Innenfinanzierung aus Abschreibungsgegenwerten können in Theorie und Praxis insbesondere für größere Betriebe nachgewiesen werden.

## **7.2.4 Die Fremdfinanzierung**

### *Begriffsinhalt*

Fremdfinanzierung bezeichnet die Zuführung von Kapital durch Gläubiger von außen. Das Fremdkapital wird zur Finanzierung betrieblicher Belange in der Regel nur für eine begrenzte Zeit zur Verfügung gestellt. Mit der Überlassung von Fremdkapital sind Verpflichtungen des Betriebes zu Zins- und Tilgungszahlungen sowie zumeist die Bereitstellung von Sicherheiten verbunden. Der Kapitalgeber erlangt durch die Kapitalbereitstellung kein Eigentum am Betrieb, sondern ist mit ihm schuldrechtlich verbunden.

### *Herkunft des Fremdkapitals*

Nach der Herkunft des Fremdkapitals lassen sich unterscheiden:

- Finanzkredite (von Finanzinstituten, sonstigen nicht zum Bankensektor gehörenden Institutionen, aber auch Kredite, die aus öffentlichen Förderprogrammen stammen) und

- über den Leistungsprozess zu Stande gekommene Kredite (Lieferantenkredite in Form einer Kaufpreisstundung bzw. Kundenkredite durch Leistung einer Anzahlung).

#### *Vor- und Nachteile der Fremdfinanzierung*

Nachteile der Fremdfinanzierung sind, dass:

- i.d.R. zu von vornherein vereinbarten Zeitpunkten Zins- und Tilgungsleistungen, unabhängig von der wirtschaftlichen Situation des Betriebes, zu erbringen sind
- mit der Fremdfinanzierung die Gewährung schuld- oder sachenrechtlicher Kreditsicherheiten verbunden sein können und
- die Fremdkapitalgeber kein unmittelbares Verlustrisiko des Betriebes mit zu tragen haben.

Für die Fremdfinanzierung spricht vor allem, dass

- der Kapitalgeber keinen Einfluss auf die Geschäftsführung erlangt,
- sich folglich auch die Stimmrechtsrelationen im Betrieb nicht verändern,
- der Fremdkapitalgeber nicht an den stillen Rücklagen und i. d. R. auch nicht am Erfolg beteiligt ist,
- mit Hilfe von Fremdkapital leichter als mit Eigenkapital betriebliche Anpassungen an schwankende Kapitalbedarfsituationen möglich sind und schließlich,
- Fremdkapitalzinsen im Unterschied zu Eigenkapitalzinsen steuerlich als Betriebsausgaben abzugsfähig sind.

Für den Fall, dass die mit einer Investition aus Fremdkapital erzielten Erträge höher sind als die durch das Fremdkapital verursachten Mehraufwendungen (Zinsen, Provisionen, Bearbeitungsgebühren usw.), wird eine Verbesserung der Eigenkapitalrentabilität erreicht (so genannter LEVERAGE-Effekt).

#### *Informations- und Sicherheitsbedürfnisse der Kapitalgeber*

Kapitalgeber haben bei der Hingabe von Fremdkapital i. d. R. hohe Informationserwartungen, die sie im Rahmen von Prüfungen der Kreditwürdigkeit zu befriedigen suchen. Ihr Risiko suchen sie zudem vielfach durch die Forderung nach Personal- und/oder Realsicherheiten zu begrenzen. Personalsicherheiten, bei denen für das Fremdkapital neben dem Fremdkapitalnehmer eine dritte Person haftet, sind beispielsweise die Bürgschaft, die Garantie oder der Schuldbeitritt. Realsicherheiten, bei denen der Kreditnehmer Sachwerte zur Kreditsicherung bereitgestellt, können beispielsweise in der Form des Eigentumsvorbehalts, des Pfandrechts, der Sicherungsabtretung, der Sicherungsübereignung, der Hypothek oder der Grundschuld vereinbart werden.

#### *Fristigkeit des Fremdkapitals*

Fremdkapital wird üblicherweise befristet gewährt. Zu unterscheiden sind diesbezüglich:

- Kurzfristiges Fremdkapital – Laufzeit bis zu 1 Jahr
- Mittelfristiges Fremdkapital – Laufzeit bis zu 4 Jahren

- Langfristiges Fremdkapital – Laufzeit bis über 4 Jahre

### 7.2.5 Finanzierungshilfen der öffentlichen Hand

Staatliche Förderung, Subventionen in Form direkter Einkommensübertragung, steuerliche Vergünstigungen, Produktions- und Absatzförderungen und Ausgleichszahlungen stellen wichtige Finanzierungshilfen für Privat- und Körperschaftswald.

Finanzierungshilfen der öffentlichen Hand können vielfältige Formen annehmen:

- Hilfen ohne Realtransfer und ohne Rückzahlung: Staatliche Geldleistungen (wie Zuschüsse, Erstattungen, Zuweisungen oder Schuldendiensthilfen) sowie Steuervergünstigungen mit endgültigen Steuermindereinnahmen des Staates.
- Hilfen ohne Realtransfer und mit Rückzahlung: Darlehen und Steuervergünstigungen mit befristetem Verzicht auf Steuerzahlung.
- Hilfen mit Realtransfer und ohne Rückzahlung: Staatliche Leistungsabnahmen zu über dem Marktpreis liegenden Konditionen bzw. die staatliche Leistungsabgabe unter Marktpreis.
- Verordnungssubvention ohne Realtransfer und ohne Rückzahlung; Hier greift der Staat über Ge- und Verbote begünstigend in das Marktgeschehen ein.

Gemeinsames Charakteristikum aller staatlichen Finanzierungshilfen sind die partiellen Vergünstigungen, die der Betrieb ohne Verpflichtung zu direkter marktwirtschaftlicher Gegenleistung erhält. Aus betrieblicher Sicht haben die Finanzierungshilfen neben den Einkommenswirkungen (sie verbessern die Finanzkraft des Betriebes - Finanzierung i. e. S.) insbesondere auch wichtige, forstpolitisch erwünschte Signalwirkungen für spezifisches betriebliches Handeln.

Von Finanzierungshilfen sind zu trennen staatliche Leistungsentgelte für rechtlich vorgeschriebene oder vertraglich vereinbarte oder an Märkten abgegebene Leistungen des Forstbetriebes. Beispiele sind Vertragsnaturschutz, Ökokonto-Regelungen oder Entschädigungszahlungen. Unter Gesichtspunkten der Finanzierung sind diese Umsatzerlöse.

### 7.2.6 Fundraising und Sponsoring

#### *Neue Finanzierungsformen für den Forstbetrieb*

Zur Finanzierung von Maßnahmen des Naturschutzes, des Landschaftsschutzes, der Umweltbildung oder der Erholung können Forstbetriebe unter Umständen auch auf private Mittel aus Spenden oder Sponsoring zurückgreifen.

Spenden sind freiwillige Leistungen von Dritten an den Betrieb, ohne dass eine unmittelbare Pflicht zur Gegenleistung entsteht. Sponsoring beruht im Unterschied zu Spenden auf einem Vertrag mit Leistung und Gegenleistung. Der Forstbetrieb bietet für die ihm zur Verfügung gestellten Finanzmittel eine Gegenleistung, die der Sponsor andernfalls hätte am Markt – beispielsweise bei Werbeagenturen oder Event-Managern – einkaufen müssen. Für den Sponsor ist Sponsoring daher zumeist Betriebsausgabe. Forstbetriebliche Einnahmen aus Sponsoring sind demgegenüber rechtlich gleich gestellt Einnahmen aus Umsatzerlösen.

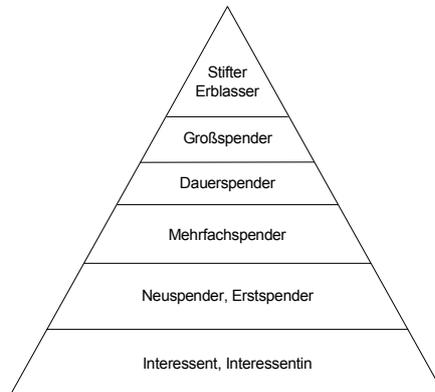
Streng genommen liegt beim Sponsoring also keine neuartige Form der betrieblichen Finanzierung, sondern ein neues Produkt vor.

### *Fundraising – was ist das?*

Fundraising ist das systematische Einwerben von Spendenmitteln aller Art wie Geld, Sachmittel, Mitarbeit oder Know-how, ohne dass eine entsprechende Gegenleistung des Betriebes erfolgt. Grundlagen des Fundraising sind eine umfassende Kommunikation und Beziehungspflege. Diese geschieht nach Prinzipien, wie sie auch für das Marketing oder die Öffentlichkeitsarbeit gelten (vgl. hierzu die Kap. E 2 in diesem Band und B 4.2 in Band I) und richtet sich an eine breite Palette von potenziellen Förderern wie Privatpersonen, Unternehmen, Stiftungen, Vereine u. a.

Es gibt vielfältige Instrumente des Fundraising wie z.B. Öffentlichkeitsarbeit, mailings, Sammlungen, Patenschaften, Bußgelder oder Erbschaftsmarketing.

Der wichtigste Erfolgsfaktor beim Fundraising ist der Aufbau langfristiger Beziehungen des Vertrauens. Die Kenntnis der Bedürfnisse des Spenders spielen dabei eine genau so wichtige Rolle wie die umfassende Glaubwürdigkeit der Organisation (ausführlicher Kap. B 4.4 in Band I). Im Fundraising-Jargon spricht man vom „upgrading“, wenn potenzielle Unterstützer / Unterstützerinnen auf der „Spenderpyramide“ eine Stufe höher geführt werden können (vgl. Abb. III.53).



**Abb. III.53:** „Spenderpyramide“ im Fundraising

## 7.3 Steuerung der Finanzwirtschaft

### 7.3.1 Grundlagen

#### *Ziele des Finanzmanagement*

Der Finanzbereich des Betriebes wird gebildet durch ein „Netz von Zahlungsbeziehungen“. Planung, Steuerung und gegenseitige Abstimmung von Zahlungsströmen stehen

neben der Gestaltung von Informations-, Kontroll- und Sicherungsbeziehungen zwischen Betrieb und seinen Kapitalgebern im Vordergrund.

Als wesentliche Ziele beinhaltet dies:

- Bereitstellung von Finanzmitteln zur planmäßigen Durchführung der betrieblichen Abläufe: Wird dieses Ziel verletzt, bedeutet dies zunächst lediglich, dass der Betriebsablauf nicht, wie zunächst geplant, ablaufen kann. Die betriebliche Planung muss gegebenenfalls modifiziert werden.
- Sicherung der jederzeitigen Liquidität: Es ist unbedingt dafür zu sorgen, dass der Betrieb alle rechtsverbindlichen Zahlungsverpflichtungen termingerecht erfüllt (vgl. Kap. A 2.5.2 in Band I). Der Liquiditätserhalt ist eine unabdingbare Bedingung für die Durchführung jedweder finanzrelevanter betrieblicher Planungen!
- Wahrung von Anpassungsfähigkeit angesichts ungewisser zukünftiger Ein- und Auszahlungen: Anpassungsmöglichkeiten können im Finanzierungsbereich liegen (z. B. ungenutzte Finanzierungsmöglichkeiten, auf die im Bedarfsfall zurückgegriffen werden kann), im Leistungsbereich (z. B. durch Einschränkungen im Investitionsprogramm) oder im Vermögen (z. B. Liquidierung stiller Reserven).
- Vermeidung von zu hohen Beständen an Zahlungsmitteln: Denn dies ist mit Entgang von Zinserträgen verbunden (= unrentable „Überliquidität“). Dem kann entgegengewirkt werden z. B. durch zweckmäßige Anlagen in Finanzinvestitionen.

#### *Schwierigkeiten des Managements des Finanzbereichs*

Zum Erreichen dieser Ziele bedarf es langfristig vorausschauender Planungen genauso wie Instrumente kurzfristiger Steuerung. Denn wesentliche Merkmale der betrieblichen Zahlungsströme sind:

- Zwischen Zahlungen mit engem sachlichen Zusammenhang können durchaus große Unterschiede im zeitlichen Anfall bestehen (typisches Merkmal für Investitionen).
- Dispositionen des Betriebes im Leistungssystem führen zu Abhängigkeiten bei der Finanzierung (Beispiel: Leasingvertrag).
- Die größte Schwierigkeit der Liquiditätsplanung ist vielleicht, dass die Abstimmung zwischen künftigen Ein- und Auszahlungen angesichts einer ungewissen Zukunft erfolgen muss.

#### *Elemente der betrieblichen Liquidität*

Ein Betrieb ist liquide (zahlungsfähig), wenn er in der Lage ist, Zahlungsverpflichtungen jederzeit und vertragskonform nachzukommen. Das Zahlungsvermögen eines Betriebes setzt sich dabei aus verschiedenen Elementen zusammen, die z. B. ein Kreditinstitut bei Prüfung der Kreditwürdigkeit genau betrachtet:

- Güterwirtschaftliche Liquidität: Das Zahlungsvermögen eines Betriebes hängt nicht ausschließlich vom Bestand an Zahlungsmitteln ab. Auch andere Vermögensteile, wie beispielsweise Forderungen, Fertigwaren auf Lager oder Maschinen sind Träger von Liquidität. In der Bilanz werden daher die Vermögensteile auch nach ihrem Liquiditätsgrad geordnet. Ein Betrieb ist umso liquider, je größer die

Menge an veräußerungsfähigen Vermögensteilen ist, je zeitlich schneller Veräußerungen möglich sind und je kleiner die Werteinbußen bei Veräußerungen sind.

- **Beliehene Liquidität:** Die Liquidität des Betriebes ist nicht nur in der Veräußerbarkeit vorhandener Vermögens begründet. Manche Vermögensteile sind beliehbar, z. B. Immobilien. Das Zahlungsvermögen eines Betriebes hängt insoweit auch mit der Beleihbarkeit seines Vermögens und der Beleihungsbereitschaft von Kreditinstituten zusammen.
- **Zukünftige Liquidität:** Die bisher betrachteten Liquiditätselemente begründen sich in einer Stichtagbetrachtung der Bilanz. Betriebe sind darüber hinaus liquide (beliehbar), wenn zukünftige Nettoeinzahlungen zu erwarten sind (der Betrieb Erfolgspotenziale aufweist). Diese können nicht in der Bilanz festgestellt werden. Vielmehr bedarf es einer vollständigen und termingenauen Gegenüberstellung künftiger Einzahlungen und Auszahlungen im so genannten Finanzplan, um die zukünftige Liquidität zu messen.
- **Antizipierte Liquidität:** Schließlich kann die Kreditwürdigkeit eines Betriebes in „pfliffigen“, Erfolg versprechenden Ideen bestehen. Der Kredit wird ohne „Besicherung“ durch vorhandene Güterbestände gewährt gegen das („unbesicherte“) Versprechen des schuldenden Betriebs, Zins- und Tilgungsraten aus zukünftigem Erfolg pünktlich und termingenau zu leisten (Risikokapital; venture capital).

#### *Messung der Liquidität*

Zur Messung der Liquidität des Betriebes im Rahmen einer Finanzplanung stehen vor allem zwei Instrumente zur Verfügung (vgl. Kapitel A 2.5.2 in Band I):

- Die Messung durch Bilanzen bzw. Jahresabschlüsse (statische Liquiditätsanalyse): Mit ihr können vor allem die güterwirtschaftliche und beliehene Liquidität bestimmt werden.
- Die Messung durch den Finanzplan (dynamische Liquiditätsanalyse): Mit ihm können zusätzlich zukünftige und antizipierte Liquidität veranschaulicht werden.

#### *Finanzplanung*

Die Finanzplanung ist Bestandteil der betrieblichen Gesamtplanung. Der betriebliche Gesamtplan – die Forsteinrichtung, die Jahresplanung – kann nur störungsfrei umgesetzt werden, wenn die Zahlungsströme so aufeinander abgestimmt sind, dass der Betrieb das finanzielle Gleichgewicht wahrt, unrentable Überliquidität vermieden wird und plangemäß Finanzmittel zur Umsetzung der Planung bereit stehen.

Je nach Planungshorizont werden mittelfristige und kurzfristige Finanzplanung sowie unterjährige Finanzsteuerung unterschieden.

### **7.3.2 Kurzfristige Finanzplanung**

#### *Üblich: der Finanzplan*

In der kurzfristigen Planung (bis zu 2 Jahren) ist die Liquiditätsplanung in Form eines Finanzplanes gebräuchlich. Dabei wird geprüft, ob die Deckung der kumulierten Auszahlun-

gen durch kumulierte Einzahlungen zu jedem Zeitpunkt gegeben ist. Ist dies nicht der Fall, muss eine Umplanung so lange stattfinden, bis die Bedingung der Liquiditätssicherung erfüllt ist.

#### *Aufbau des Finanzplans*

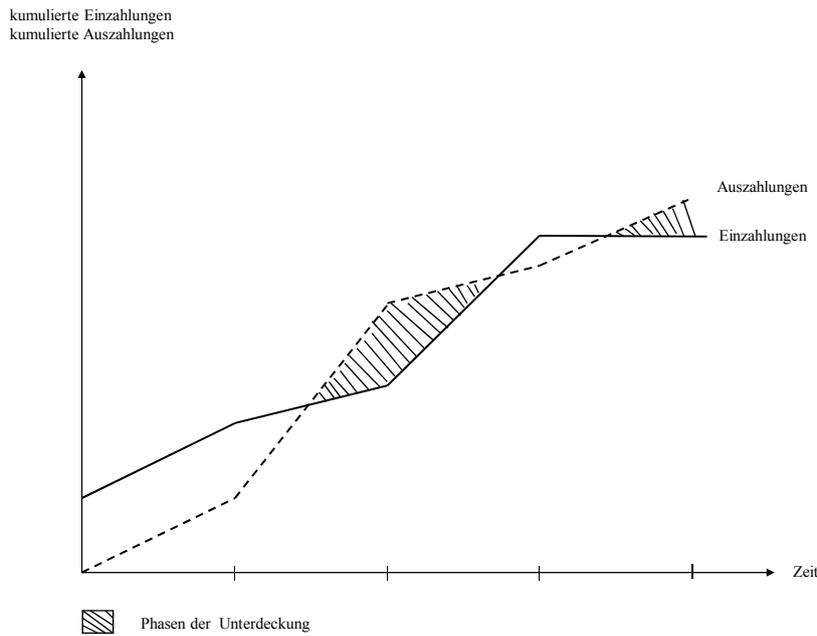
Eine derartige Finanzplanung kann beispielsweise nach dem Schema, wie in Abb. III.54 dargestellt, erfolgen. Es werden in periodischen Schritten – Tagen, Wochen, Monaten, Jahre - berücksichtigt:

- Anfangsbestand an Zahlungsmittel
- Einzahlungen, gegliedert nach Einzahlungsart Umsätze, Finanzvorgänge und Sonstigem – die Gliederungstiefe richtet sich nach dem Informationsbedürfnis
- Auszahlungen, ebenfalls nach Informationsbedürfnis systematisch gegliedert
- Differenz von Einzahlungen minus Auszahlungen (= Über- oder Unterdeckung)
- Ausgleichsmaßnahmen

Bei der Aufstellung eines Finanzplans sind bezüglich der Planansätze Vollständigkeit, Zeitpunktgenauigkeit, Betragsgenauigkeit unbedingt zu gewährleisten.

#### *Plädoyer für rollende Finanzplanung*

Die Finanzplanung kann in der vorgestellten Form praktiziert werden, solange die prognostizierten oder geplanten Zahlungen einigermaßen zuverlässig geschätzt werden können. Abweichungen sind allerdings stets zu erwarten und bedingen Planrevision und Nachsteuerung. Der sachliche Zusammenhang zur Kontrolle ist unmittelbar evident. Rollende Planung ist zu empfehlen.



**Abb. III.54: Graphisches Schema des Finanzplans**

### 7.3.3 Mittelfristige Finanzplanung

#### *Übliches Instrument: die Planbilanz*

In der mittel- oder gar langfristigen Finanzplanung ist die kumulativ-pagatorische Rechnung mit dem Finanzplan nicht üblich. Denn zu groß sind in der Regel die Unsicherheiten über die zukünftigen Ein- und Auszahlungen. Üblicherweise erfolgt daher keine Orientierung an zukünftigen Zahlungsströmen, sondern daran, wie sich die finanzielle Lage des Betriebes in der Bilanz darstellt, darstellen wird bzw. (in der Planbilanz) darstellen sollte. Orientierung an Bilanzstrukturnormen (= pragmatische Regeln) soll helfen, die Liquidität des Betriebes auch mittelfristig und Erfolg versprechend zu sichern.

#### *Bilanzstrukturregeln*

Bilanzstrukturregeln beziehen sich in der Regel in Form von Kennzahlen auf das Verhältnis von Bilanzpositionen.

Typische Liquiditätskennzahlen sind in Kap. A 2.5.2 in Band I zusammengestellt. Die Fristenkongruenzregel besagt - die in Tab. I.20 in Band I dargestellten Regeln zu den Liquiditätskennzahlen verallgemeinernd -, dass in jedem Aktivposten Vermögen in der Dauer zur Verfügung stehen sollte, wie auf Passivseite Kapital in gleicher Höhe und Fristigkeit vorhanden ist. Ein Beispiel ist die so genannte „goldene Bilanzregel“:

$$\frac{\text{Anlagevermögen} + \text{langfristiges Umlaufvermögen}}{\text{Eigenkapital} + \text{langfristiges Fremdkapital}} > 1$$

Während Liquiditätskennzahlen und „goldene Bilanzregel“ als „horizontale“ Bilanzstrukturregeln bezeichnet werden, sind mit „vertikalen“ Bilanzstrukturregeln solche gemeint, die Positionen der Passivseite (oder aber der Aktivseite) betrachten. Wichtigste vertikale Bilanzstrukturregel ist der so genannte Verschuldungsgrad:

$$\frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Eigenkapital}} \geq 2$$

Die in der Praxis gebräuchlichen Bilanzstrukturregeln sind in den verschiedenen Branchen und Wirtschaftszweigen allerdings ganz unterschiedlich anzusetzen. Ein Verschuldungsgrad von 2 wäre z. B. für einen reinen Forstbetrieb – wie im Folgekapitel E 7.5 noch diskutiert werden soll – höchst bedenklich.

## 7.4 Zur Finanzierung öffentlicher Betriebe und Verwaltungen

### *Finanzierung über Budgets*

Öffentliche Betriebe und Verwaltungen unterscheiden sich bezüglich ihrer Finanzwirtschaft recht erheblich von Unternehmungen. Viele in den Vorkapiteln dargestellten Grundlagen, Instrumente und Praktiken der betrieblichen Finanzwirtschaft haben für den öffentlichen Betrieb bzw. für die Verwaltung nur begrenzte Bedeutung. Wie weit diese Unterschiede gehen, hängt maßgeblich von der Rechtsform ab. Generell kann gesagt werden, dass die „unternehmerische“ Selbstständigkeit des öffentlichen Betriebes und erst recht der öffentlichen Verwaltung in der Regel nicht so umfassend ausgestaltet ist, dass sie sich unabhängig von ihrem öffentlich-rechtlichen Träger (Bund, Land, Kreis, Kommune, Stiftung usw.) finanzieren können.

In der Regel wird die betriebliche Finanzwirtschaft von öffentlichen Betrieben und Verwaltungen (gemeint sind im Folgenden vorrangig der reine Regiebetrieb und der Eigenbetrieb sowie die Verwaltung) vielmehr gesteuert über ein Budget, das im Rahmen von Zielvereinbarungen zwischen Betriebs- bzw. Verwaltungsleitung einerseits und dem öffentlichen Träger andererseits zusammen mit quantitativen und qualitativen Leistungszielen festgelegt wird. Mit der Budgetgenehmigung erhalten die Betriebe bzw. Verwaltungen verbindlich das Verfügungsrecht über vereinbarte Zahlungsmittel, wie in gleicher Weise allerdings auch Erlöse als monetäre Vorgaben verbindlich vereinbart sind.

### *Außenfinanzierung möglich?*

Dies alles bedeutet, dass Finanzierungsfragen in der Regel nicht auf der Ebene des Managements von öffentlichen Betrieben oder Verwaltungseinheiten angesiedelt sind, sondern vom öffentlich-rechtlichen Träger im Rahmen des übergeordneten Haushalts geregelt

werden müssen. Insbesondere Formen der Außenfinanzierung stehen den einzelnen Betrieben oder der einzelnen Verwaltung nicht zur Verfügung.<sup>20</sup>

#### *Waldreservefond besondere Möglichkeit der Selbstfinanzierung*

Differenzierter zu betrachten ist der Bereich der Innenfinanzierung: Umsatzerlöse fließen in der Regel in die allgemeine Haushaltskasse ab (Prinzip der Trennung von Einnahmen und Ausgaben). Gleiches gilt auch für die Rückflüsse aus Gegenwerten für Abschreibungen und für Kapitalfreisetzungen.

Besondere Bestimmungen für Forstbetriebe gibt es allerdings - von Land zu Land recht verschieden geregelt - im Bereich der Finanzierung aus offenen Rücklagen. Sie werden gebildet mittels Holzerlösen aus außerordentlichen Nutzungen. A. o. Nutzungen sind solche Nutzungen, welche den nachhaltigen Hiebssatz um ein festgelegtes Maß übersteigen. Im betriebswirtschaftlichen Sinne handelt es sich um Vermögensumwandlungen, nicht aber um Ertrag.

A. o. Nutzungen können

- geplant sein - Beispiel: Im Rahmen der Forsteinrichtung wird eine a. o. Nutzung im Gemeindewald als offene Rücklage für eine genau spezifizierte Investitionsmaßnahme im Wald oder sonst wo in der Gemeinde festgelegt
- ungeplant sein – Beispiel: Nutzungen über dem Hiebssatz nach Kalamitäten.

Insbesondere im letztgenannten Fall der ungeplanten a. o. Nutzung steht dem Betrieb u. U. das Instrument des Waldreservefonds<sup>21</sup> zur Finanzierung von Investitionstätigkeiten im Verjüngungs- und Waldpflegebetrieb zur Verfügung. Erlöse aus Holzverkauf aus derartigen Kalamitätsnutzungen werden durch Beschluss des öffentlichen Waldeigentümers (z. B. einer Gemeinde) oder auf Grund waldrechtlicher Bestimmungen (so in der Schweiz bezüglich Bürgergemeinden) dem Waldreservefond überwiesen. Aus diesem können in Zeiten geringerer Nutzung und/oder schwacher Ertragslage Liquiditätsengpässe aus eigenen Mitteln überbrückt und Investitionen in die Waldpflege finanziert werden.

#### *Nachteile der öffentlich-rechtlichen Finanzierung aus Managementsicht*

Nichtintendierte Wirkungen der traditionellen Finanzierung öffentlicher Betriebe und Verwaltungen auf deren Handeln sind seit langem Gegenstand erheblicher Kritik aus politik-, sozial-, finanz- und rechtswissenschaftlicher Sicht. Planung im öffentlichen Sektor bedeutet vielerorts immer noch in erster Linie kurzfristige Budgetplanung im Rahmen der jährlichen oder zweijährigen Haushaltsplanung. Hauptkritikpunkte waren / sind:

- Unflexible Planungsverfahren bedingen unflexibles Verwaltungshandeln,
- Abhängigkeit vom Politiksystem,
- Starke Orientierung an Inputkategorien, insbesondere Haushaltsmitteln, statt Produkt- bzw. Kundenorientierung,

<sup>20</sup> Demgegenüber ist die Kreditaufnahme durch die öffentlich-rechtliche Körperschaft im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen natürlich durchaus möglich.

<sup>21</sup> In manchen deutschen Staatsforstbetrieben wird unter dem Forstreservefond etwas Anderes verstanden: Die in diesen Forstreservefond zweckgebundenen Mittel stammen aus dem Grundstücksverkehr (z.B. Waldumwandlung) und dürfen nur für Liegenschaftsankäufe verwendet werden.

- Mangelnde Abstimmung von Teilplanungen wegen der Dominanz der Haushaltsplanung,
- Mangelnde Koordination von Haushaltsansätzen,
- Gering ausgeprägtes Zinsbewusstsein, „laxer“ Umgang mit Zahlungsfristen,
- Vorrang von Sparsamkeitszielen vor Erfolgszielen.

#### *Vorschläge des New Public Management für die Finanzwirtschaft öffentlicher Betriebe und Verwaltungen*

Wegen der zentralen Bedeutung der Finanzwirtschaft für das wirtschaftliche Handeln von öffentlichen Betrieben und Verwaltungen sind im New Public Management eine Reihe von Verbesserungsvorschlägen gemacht worden, insbesondere:

- Änderung der Rechtsform öffentlicher Betriebe (vgl. Kap. B 2.3.3 in Band I),
- Budgetvereinbarung nur im Rahmen von outputorientierten Zielvereinbarungen,
- Flexibilisierung der Mittelbewirtschaftung durch erweiterte Möglichkeiten der Übertragung von im Budgetzeitraum nicht benötigten Mitteln, sowie durch Globalhaushalte mit wechselnder Deckungsfähigkeit von Titeln,
- Beibehaltung der Verfügungskompetenz über Mittel, die durch effizientes Handeln eingespart wurden,
- Anreizsysteme für kosteneffizientes Handeln.

## **7.5 Forstbetriebliche Besonderheiten**

### **7.5.1 Probleme der Fremdkapitalbeschaffung für den Holz produzierenden Forstbetrieb**

#### *Typische Kapitalstruktur von Forstbetrieben*

Forstbetriebe weisen üblicherweise eine Kapitalstruktur ohne oder nur mit geringem Fremdkapital auf. Dieses ist im Vergleich mit anderen Branchen sehr ungewöhnlich – in Branchen mit beispielsweise Fremdkapitalanteilen von 60 % und mehr bestehen prinzipiell andere Verhältnisse. Offensichtlich sind es die Besonderheiten der Forstwirtschaft (vgl. Kap. A 3, insbesondere A 3.2 in Band I), die es Forstbetrieben systematisch erschweren, Fremdkapital aufzunehmen.

#### *Gründe für die begrenzten Möglichkeiten der Fremdfinanzierung des Forstbetriebes*

Wesentliche Gründe hierfür sind die geringe Kapitalrentabilität von Waldvermögen, das Mengen- und Wertverhältnis von Vorrat zu Zuwachs, der lange Kapitalumschlag und die zeitliche Entkopplung von biologischer Produktion und marktorientierter Nutzung (vgl. Kap. A 3.2 in Band I). Die Kosten von Fremdkapital sind in der Regel so hoch, dass sie durch Kapitalverwendung im Forstbetrieb in der Regel nicht erwirtschaftet werden können. Die langfristige Fremdfinanzierung von Waldvermögen und Investitionen in die

Waldvermögensstruktur kommt bei gegebener Reinertragslage und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten also kaum in Frage.

Anders gesagt: Die Fremdfinanzierung von Investitionsprojekten kommt im Forstbetrieb immer dann und nur dann in Frage, wenn deren Gesamtrentabilität über den Fremdkapitalkosten liegt. Im Unterschied zur niedrigen Verzinsung von reiner Waldwirtschaft können etwa Erweiterungs- oder Rationalisierungsinvestitionen in der mechanischen Produktion oder Investitionen in Projekte vertikaler Integration von Produktionsstufen entlang der Forst-Holz-Kette durchaus ausreichend hohe Renditen erbringen. Eine schwierige, nur Fall bezogen zu treffende Entscheidung ist dann die zwischen der Fremdfinanzierung oder der Innenfinanzierung durch Kapitalfreisetzung (durch Vermögensumwandlung von Holzvorrat in liquide Mittel – vgl. die Folgekapitel 7.5.2 und 7.5.3).

### **7.5.2 Zur Innenfinanzierung aus Kapitalfreisetzung im Holzvorrat**

Die Innenfinanzierung durch Kapitalfreisetzung aus Waldvermögen ist wegen der zumeist fehlenden (oder aber ungenauen) Waldvermögensrechnung ein besonders geartetes Problem des Forstbetriebes (zum Problem der Waldvermögensrechnung vgl. Kap. D 4 in Band II). Das Verhältnis von sehr hohem Holzvorrat zu vergleichsweise geringem laufenden Zuwachs und die Tatsache der zeitlichen Entkopplung von biologischer Produktion und marktorientierter Nutzung geben dem Forstbetrieb vielfältige Möglichkeiten beträchtlicher Steigerung der Liquidität durch Liquidierung von Waldvorratsvermögen auch über längere Zeiträume hinweg, ohne dass die Wertminderungen des Waldvermögens entsprechend ausgewiesen werden. Derartige Kapitalfreisetzungen können durch quantitative Übernutzungen, durch qualitative Verschiebungen in der Nutzung und/oder durch Vernachlässigung von Investitionen in der biologischen Produktion (Jungbestandspflege, Durchforschungen usw.) geschehen.

Für den gut geführten Forstbetrieb bedeuten diese Besonderheiten – „wohl sortiertes“ Lager im Waldvermögen; Langsamkeit der Wachstumsvorgänge – Chancen zweckmäßiger Gestaltung von Finanzvorgängen. Die Gefahren des „schleichenden“ und nicht erkannten Wertverlustes bei schlechter Betriebsführung und die Verführung zur Liquidation von Waldvermögen in der Reinertrags- und Liquiditätskrise können allerdings durch mannigfaltige praktische Beispiele ebenso illustriert werden.

Die Entwicklung des Waldvermögens so genau wie möglich zu betrachten, Zielkonflikte zwischen kurzfristigen Liquiditätszielen und langfristigen Erfolgszielen klug zu entscheiden und den Waldeigentümer in derartigen Fragen genau zu informieren, gehören in diesem Zusammenhang zu den besonders wichtigen Aufgaben der Betriebsführung.

### **7.5.3 Stille Rücklagenbildung im Holzvorrat – probates Mittel zur Selbstfinanzierung?**

#### *Reservebildung im Holzvorrat durch Instrumente der Forsteinrichtung*

Die Finanzierung des idealtypischen Forstbetriebes muss sich – mangels wirtschaftlich vertretbarer Alternative der Fremdfinanzierung - also maßgeblich auf die Einlagen- und Innenfinanzierung stützen. Die zuvor angesprochenen Besonderheiten des Forstbetriebes,

Finanzierungen aus Kapitalfreisetzung aus Waldvermögen durchführen zu können, führen zur Frage, ob dies nicht aktiv genutzt werden kann und die Finanzierung aus stillen Rücklagen im Waldvermögen von spezifischem Interesse für den Forstbetrieb ist.

Die Frage der forstbetrieblichen Reservebildung im Holzvorrat wurde tatsächlich von der Forsteinrichtungsforschung und -praxis umfassend betrachtet und dabei gefragt, unter welchen Bedingungen und mit welchen Planungsinstrumenten die Bildung von naturalen Vorratsreserven ein probates Mittel ist, um den Betrieb in die Lage zu versetzen, nicht vorhergesehenen Anforderungen durch Liquidierung dieser Holzvorratsreserven zu begegnen.

Es können offene Reserven (in der Forstfachsprache „stehende“ Reserven) durch explizite Ausweisung oder aber stille Reserven (in der Forstfachsprache „fliegende“ Reserven) gebildet werden.

#### *Stehende Reserven*

Stehende Reserven werden durch die Holzvorräte einzelner, genau bezeichneter Planungseinheiten – Bestände oder Überhälter - gebildet. In möglichst vorratsreichen, wertvollen und nicht durch Krankheit gefährdeten Beständen bzw. Überhältern wird nur Vorratspflege betrieben. Die Bestände bzw. Überhälter sollen jederzeit liquidiert werden können, d. h. gute räumliche Ordnung und ein guter Wegeanschluss sind Voraussetzung.

Wichtige Anlässe zur Bildung von stehenden Reserven mögen beispielsweise sein: in einer kleinen Gemeinden die zukünftige Finanzierung außergewöhnlicher Aufgaben oder im Bauernwald die Hofübergabe mit Finanzierungserfordernissen an weichende Erben oder als Sicherheit für den „Altbauern“ (z.B. durch Sicherung mittels Nießbrauchrecht).

#### *Fliegende Holzreserven*

Fliegende Holzreserven entstehen dadurch, dass die vollen Nutzungsmöglichkeiten des Betriebs nicht ausgeschöpft werden, dadurch trotz Nutzung Vorratsaufbau durch Zuwachs erfolgt. Sie können gebildet werden durch Kürzungen des nachhaltig möglichen Hiebssatzes in der Planung oder durch Unterschätzung des Leistungsvermögens des Betriebes in der Inventur. In der Spezialliteratur sind verschiedenste Planungsinstrumente in ihrer jeweiligen Wirkung des Vorratsaufbaus beschrieben. Die fliegenden Reserven haben gegenüber stehenden Reserven den Vorteil, dass ihre Liquidierung nicht an bestimmte Flächen gebunden ist und die Auflösung der Reserven daher an Marktgesichtspunkten orientiert an verschiedenen Stellen des Betriebes stattfinden kann. Die Nachteile fliegender Reserven liegen jedoch darin, dass die Kosten pro Festmeter infolge der räumlich stärker verteilten Nutzungen im Allgemeinen höher liegen werden als bei stehenden Reserven.

Durchforstungsrückstände, die durch Unterlassung oder Aufschieben der Durchforstungen entstehen, sind als fliegende Reserven völlig ungeeignet. Abgesehen von ihrem geringen Wert haben sie zumeist die Gefährdung von Betriebszielen (insbesondere Stabilität der Bestände; Wertzuwachspotenzial der Bestände) zur Folge.

#### *Wertzuwachs von Reserven*

Holzreserven haben allgemein den Vorteil einer vergleichsweise großen Wertstabilität und die Eigenschaft, durch Wertzuwachs mit der Zeit wertvoller zu werden.

### *Geschichtliche Erfahrungen*

Nicht zuletzt wegen stiller Reserven, die durch eine „konservative“ und vorsichtig planende Forsteinrichtung in den Jahrzehnten zuvor gebildet wurden, konnten in Deutschland die hohen Übernutzungen der Zeit von 1935 bis 1950 in allen Waldeigentumsarten relativ gut und schnell ausgeglichen werden.

### *Aktuelle Waldinventuren belegen hohe Vorratshaltung in den Wäldern Deutschlands*

Aktuelle Betriebsinventuren wie auch die Bundeswaldinventur 2001 belegen den deutlichen Vorratsaufbau in allen Waldeigentumsarten in den vergangenen Jahrzehnten. Nicht immer war dies das Ergebnis expliziter Planungsentscheidungen im Rahmen der Forsteinrichtung. Mannigfache Gründe mögen vorliegen: „Konservative“ und vorsichtig planende Forsteinrichtung; unzureichende Inventurverfahren als Grundlage von Planung; Forsteinrichtungspersonal, welches die Planungsinstrumente nicht vollständig beherrscht; Unterlassung von Nutzungen aus erwerbswirtschaftlichen Gründen; nicht-intendierte Folgen des Steuerrechts – z.B. § 34 b EKStG; veränderte Zielsetzungen der Waldeigentümer; Wertewandel in der Gesellschaft und vieles mehr.

Der Vorratsaufbau (unter Finanzierungsgesichtspunkten die Bildung stiller Reserven) hat dabei nach Waldeigentumsarten und innerhalb der Betriebe nach Baumarten und Altersstufen sehr unterschiedlich stark stattgefunden. Aus Sicht einer multifunktionalen Forstwirtschaft liegen in den Vorratsentwicklungen vielfältige Risiken und Chancen, die hier nicht umfassend diskutiert werden können. Aus Sicht betrieblicher Finanzwirtschaft mögen Chancen der Finanzierung aus Kapitalfreisetzung überwiegen.

## **Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel E 7**

---

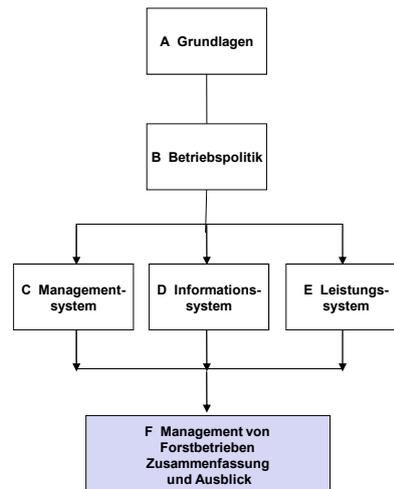
Darstellungen zur Finanzierung finden sich mehr oder weniger umfangreich in allen Einführungen in die Betriebswirtschaftslehre. Empfehlenswert sind beispielsweise die entsprechenden Kapitel in BEA ET AL. 2002, BERNDT ET AL. 1998 (Springers Handbuch der Betriebswirtschaftslehre), BITZ ET AL. 2005 (VAHLENS Kompendium der Betriebswirtschaft), HOPFENBECK 2002, JUNG 2010, SCHIERENBECK & WÖHE 2008 oder WÖHE & DÖRING 2005. Vorliegende Darstellung hat sich maßgeblich an diese Lehrbücher orientiert.

Darüber hinaus gibt es ausgezeichnete Speziallehrbücher, die sich ausführlich mit Fragen der Finanzierung befassen, beispielsweise DRUKARCZYK 2008, PERRIDON & STEINER 2009, WÖHE & BILSTEIN 2002

Fundraising und Sponsoring werden praxisnah in BMU [Hrsg.] 2004 erläutert.

Zu den forstspezifischen Fragen der Innenfinanzierung durch Kapitalfreisetzung und der Rücklagenbildung im Holzvorrat vgl. LEY 1981, SCHAEFER 1989 und SPEIDEL 1972.

## **F Management von Forstbetrieben – Zusammenfassung und Ausblick**



### Inhaltsübersicht Kapitel F

1. Einführung: Warum eigentlich eine Begründung für die Konzeption des Lehrbuchs?
2. Hinleitung: Geschichte der deutschsprachigen Forstökonomik
3. GERHARD SPEIDEL: Neoklassisches Programm der Forstökonomik
4. Die inhaltlichen, methodologischen und didaktischen Leitideen dieses Lehrbuchs
5. Ausblick: Herausforderungen für die forstökonomische Lehre

# 1 Einführung: Warum eigentlich eine Begründung für die Konzeption des Lehrbuchs?

*„In den Anfängen steckt bereits das Ganze“*

## *Lehrbuch basiert auf Grundüberzeugungen der Autoren*

Forstökonomische Forschung genauso wie Lehre (Lehrbücher) sind stets geprägt durch Grundüberzeugungen der Forschenden bzw. Autoren über den Gegenstand, die Aufgaben und die Inhalte der jeweiligen Disziplin. Derartige Grundüberzeugungen – wie unsere später noch zu begründende Auffassung beispielsweise von Management, Menschenbild, *Stakeholder*-orientierung von Management oder *sustainable forest management* usw. – sind normative Setzungen, „Vorurteile“ der Autoren/Wissenschaftler, deren „Richtigkeit“ wissenschaftlich / wissenschaftstheoretisch nicht beurteilt werden können. Ob die normativen Leitprinzipien für die Erkenntnisgewinnung fruchtbar sind, kann in einer angewandten Disziplin wie der Forstökonomik vielmehr nur über die Qualität der damit in der forstlichen Praxis erzielbaren Ergebnisse bestimmt werden.

## *Die Erkenntnisinteressen von Forstökonominnen*

Die forstlichen Wirtschafts- und Sozialwissenschaften – Forstökonomik genauso wie etwa Forstpolitik oder der Landespflege - sind durch recht komplexe Erkenntnisinteressen charakterisiert. Diese sind geprägt

- einerseits durch die Suche nach theoretischer Erkenntnis der wirtschaftlichen Erfahrungswelt (Beschreibung und Erklärung),
- andererseits durch die Forderung nach praktisch relevantem Wissen zum Zweck der forstbetrieblichen Gestaltung (Technologie).
- Darüber hinaus ist der zeitbedingt zumeist singuläre, historische Charakter des Forschungs- und Lehrgegenstandes „Wald und Gesellschaft“ für viele Fragestellungen des Fachbereichs evident.

Von besonderem Interesse ist die Klärung der Fragen,

- in welchem Verhältnis der Wunsch nach theoretischer Erkenntnis und die Forderung nach praktisch relevantem Wissen stehen,
- darauf aufbauend die Frage nach dem Verhältnis von Forstwirtschaftswissenschaft und forstlicher Praxis sowie

- die Frage nach den normativen Grundlagen des Fachbereichs (werturteilsfreie versus praktisch-normative versus bekennend-normative Forstwissenschaft).

Auf den ersten Blick mögen die Antworten auf diese Fragen unproblematisch erscheinen: Denn die große Mehrzahl der derzeitigen Fachvertreter versteht die Forstökonomik als „angewandte Realwissenschaft“, die an praktischen Zwecken auszurichten ist und in erster Linie Beiträge zur Lösung in der Praxis auftretender, forstbetrieblicher Probleme liefern soll. Ein genauerer Blick auf den Fachbereich – wie im Übrigen auch auf die Situation in der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre – zeigt aber große Auffassungsunterschiede der Wissenschaftler/Lehrenden Grundsätzliches der Disziplin betreffend.

#### *Wissenschaftsprogramme in der Forstökonomik*

Wie ist dieser Pluralismus in der Forstökonomik zu erklären? Wissenschaftliche Erkenntnisse sind zumeist das Ergebnis historischer Entwicklungsprozesse. Für eine problemorientierte Darstellung der Geschichte der Forstökonomik (genauso wie für die Standortbestimmung dieses Lehrbuchs) scheint es daher zweckmäßig zu sein, diese Geschichte (bzw. den Stand des Wissens der Forstökonomik) nicht als Abfolge einzelner erarbeiteter Theorien oder als ein Nacheinander von Arbeiten an wechselnden Problemen, d. h. nicht lediglich als Summe von einzelnen „Bausteinen“ aufzufassen. Vielmehr steht der einzelne Wissenschaftler (stehen die Autoren) in der Kontinuität bestimmter „theoretischer“ Traditionen seines (ihres) Fachgebiets. Wissenschaftler arbeiten an der Lösung, Weiterentwicklung bzw. Verdeutlichung relativ umfassender Problemkomplexe, die mit LAKATOS als Wissenschaftsprogramme bezeichnet werden sollen.

Wissenschaftsprogramme sind um „Leitprinzipien“ zentriert, die sich als relativ beständig erweisen und die Kontinuität in der Wissenschaftsentwicklung verständlich machen. Fortschritt in einer Disziplin entsteht zum einen durch die Fortentwicklung des jeweiligen Wissenschaftsprogramms – in der plastischen Sprache von LAKATOS am „Schutzgürtel von Hypothesen“, der sich um den „harten Kern“ der Leitprinzipien schließt –, zum anderen durch ein Nacheinander und Nebeneinander von konkurrierenden Wissenschaftsprogrammen.

#### *Weitere Gliederung von Kapitel F*

Folgend wollen wir die uns leitenden Prinzipien offen legen und begründen. Dazu werden wir zunächst einen knappen Überblick über die Geschichte der Forstökonomik und deren Wissensbestände geben und das Wissenschaftsprogramm von SPEIDEL – quasi als Referenz – näher erläutern. Darauf folgt die systematische Darlegung unserer Leitprinzipien für dieses Buch. Wir schließen mit unserem Ausblick auf Herausforderungen des Fachbereichs.

---

## Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel F 1

---

Empfehlenswerte Einführungen in Wissenschaftstheorie bieten CHALMERS 2006, LAUTH & SAREITER 2005, POSER 2001, SEIFFERT 1996/1997 (4 Bände) sowie SCHÜLEIN & REITZE 2012.

Grundlegend für die Darstellung in Kapitel F 1 und in den Folgekapiteln ist das Konzept der Wissenschaftsprogramme von LAKATOS 1974.

Zum aktuellen Stand der Debatte um die wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Forstwissenschaften siehe Heft 8/9 der AFJZ 2008 – dort einleitend OESTEN & DETTEN: 135-140.



## 2 Hinleitung: Geschichte der deutschsprachigen Forstökonomik

### *Vorläufer der wissenschaftlichen Forstökonomik*

Die Geschichte der wissenschaftlichen Forstökonomik wird üblicherweise bis zur Kameralistik zurückverfolgt. Zwar enthalten die Arbeiten der „Vorläufer“ der Forstwirtschaftslehre aus dem 16., 17. und 18. Jahrhundert bereits einzelne ökonomische Bezüge – beispielhaft genannt seien Äußerungen zu Jagdschäden bei NOE MEURER (1528 (?) – 1583) oder kritische Darstellung der Verjüngungskosten durch Saat bei CARLOWITZ (1645 – 1714). Im Gegensatz zum systematischen Vorgehen der Kameralisten sind diese Arbeiten jedoch (was unter Berücksichtigung der damaligen Zeitumstände in anderen Zusammenhängen eingehender zu würdigen wäre) durch ihre einzelfallweise, unsystematische Beschreibung von bewährter Praxis zu charakterisieren.

### *Kameralismus*

Die Kameralisten (d. s. die deutschen Vertreter des Merkantilismus, der herrschenden Wirtschaftslehre im Zeitalter des Absolutismus im 16. bis 18. Jahrhunderts - hervorzuheben sind J. BECKMANN, MOSER, STAHL und TRUNK) behandelten die ökonomischen Probleme der Forstbetriebe im Rahmen einer recht undifferenzierten Gesellschaftswissenschaft und waren in gleicher Weise an gemeinwirtschaftlichen, soziologischen, philosophischen, politischen, rechtlichen und eben auch einzelbetrieblichen Fragen interessiert. Die von ihnen gelehrt „Privatökonomie“ umfasste Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Handlungswissenschaft – allgemeine und forstliche Betriebswirtschaftslehre, aber auch die Forstpolitik haben also als Teil einer allgemeinen, kameralistischen „Sozialwissenschaft“ die gleiche Herkunft. Das wissenschaftliche Vorgehen der Kameralisten bestand in der umfassenden systematisch-deskriptiven Darstellung des damaligen Wissens in praktisch gestaltender Absicht, wobei gemeinwirtschaftliche Zielsetzungen verfolgt wurden. Ihre Lehren erreichten aber zu keinem Zeitpunkt den Rang einer geschlossenen Theorie.

### *Klassische politische Ökonomie*

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde der Merkantilismus in Deutschland durch die Ideen der klassischen politischen Ökonomie abgelöst. Die allgemeine Betriebswirtschaftslehre erlebte in der Folgezeit einen bemerkenswerten Niedergang. Denn wesentliche Voraussetzungen für eine einzelwirtschaftliche Ausbildung der Staatsbeamten waren mit der neuen Lehre hinfällig geworden. An den Universitäten wurde folgerichtig fortan auf die Vertretung der Handelswissenschaften verzichtet.

Während die allgemeine Betriebswirtschaftslehre erst um 1900 mit der Gründung der ersten Handelsschulen eine „Wiedergeburt“ in Deutschland erlebte, entwickelte sich die

Forstökonomie in einer eigentümlichen und eigenständigen Weise weiter. Sie wurde auch weiterhin an einzelnen Universitäten und an den in Norddeutschland neu gegründeten „Fachhochschulen“ in Form der Waldwertrechnung, der forstlichen Statik und z. T. im Rahmen der Forsteinrichtung gelehrt.

Das Gedankengut der englischen Klassik der politischen Ökonomie wurde in den Arbeiten von HUNDESHAGEN, PFEIL und mit Einschränkungen VON THÜNEN erstmals erfolgreich auf forstökonomische Fragestellungen angewendet. Diese Arbeiten bilden ein erstes allgemeines Erklärungssystem über die forstliche Bodennutzung im Rahmen der Volkswirtschaft. Dabei beeindrucken die formale Geschlossenheit und theoretische Konsistenz des Aussagensystems, in dessen Rahmen sowohl forstpolitische als auch forstbetriebswirtschaftliche Problemstellungen einheitlich betrachtet werden können. Bis auf den heutigen Tag sind Teile der klassischen Theorie des Waldwertes wichtige theoretische und vor allem (per Konventionen „gesetzte“) pragmatische Elemente der Forstökonomie. Darauf sind wir im Lehrbuch in Kapitel A 4.2 – Band I bereits ausführlicher eingegangen.

#### *Fortgang der Dogmengeschichte: Bodenreinertragslehre versus Waldreinertragslehre*

Im Laufe des 19. Jahrhunderts zeigte sich allerdings bald, dass das klassische volkswirtschaftliche Gleichgewichtsmodell und die darin enthaltenen Unterstellungen nur geringen empirischen Gehalt aufweisen. Zunehmend wich die wirtschaftliche und soziale Realität von den Modellprämissen wie holzleerer Boden, Boden als unbeschränktes Gut oder das Zusammenfallen von vollkommener Konkurrenz und dem Gleichgewichtszustand der Volkswirtschaft ab.

In der weiteren Entwicklung der forstlichen Betriebswirtschaftslehre ging der „Disziplinen übergreifende“ Ansatz der forstlichen Klassik verloren. Statt einer Weiterentwicklung zu einer einheitlichen, theoretisch-empirischen politischen Ökonomie entwickelten sich forstliche Betriebswirtschaftslehre und Forstpolitik in getrennter Weise. Die Periode der „Klassik“ wurde in der Forstpolitik frühzeitig durch die der „Historischen Schule“ abgelöst.

Von dem klassischen Gedankengut von C. HEYER, HUNDESHAGEN und PFEIL ausgehend erfuhr die forstliche Betriebswirtschaftslehre mit der forstlichen Statik und Waldwertschätzung der Bodenreinertragslehre dagegen eine starke Einengung des Erkenntnisobjektes hin zu einer normativen „Erwerbswirtschaftslehre“ (vgl. Kap. A 4.2.1 in Band I). Im Streben nach größtmöglicher theoretischer Exaktheit und mit der Formalisierung der ökonomischen Theorie in immer komplizierteren Modellen ging der Zusammenhang zu dem ursprünglichen volkswirtschaftlichen Hintergrund der Klassik verloren. Es entstand eine „normative Entscheidungslogik“, die als Beginn der forstlichen Betriebswirtschaftslehre im engeren Sinn bezeichnet werden kann.

Die Grundelemente der Bodenreinertragslehre bilden die FAUSTMANN'sche Formel, die Lehre vom forstlichen Zinsfuß und die absolut gesetzte Zielsetzung der Maximierung der Bodenrente. Die Modellkalkulationen – sie entsprechen dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung am Modell des aussetzenden Betriebes – erbrachten Ergebnisse bezüglich der „rationaler Weise“ zu wählenden Baumarten, Umtriebszeiten, Vorratshöhen, Durchforstungsverfahren u. a., die auf erbitterten Widerstand in der forstlichen Praxis stießen. Die Gegenbewegung der „Waldreinertragslehre“ trug in einem 70 Jahre währenden fruchtlosen Streit eine größere Zahl unterschiedlichster Gegenargumente vor – die wichtigste Aussage dieser recht heterogenen „Gegenlehre“ bestand in der Forderung nach Maximie-

zung des Reinertrags ohne Berücksichtigung der hierzu erforderlichen Kapitalbindung im Holzvorrat.

Während die Bodenreinertragslehre an den Universitäten bis in die zwanziger Jahre des 20. Jahrhunderts die Vorherrschaft behielt und mit MAX ENDRES einen letzten Höhepunkt erreichte, blieben die Erfolge in den Forstbetrieben bis auf wenige Ausnahmen (z.B. Antrag TOERRING in Bayern, Diskussion um die „Mehrnutzungsfrage“ in Baden, die Entwicklung in der sächsischen Staatsforstverwaltung und in einigen Privatforstbetrieben) vergleichsweise gering. Die Folge des lang währenden Streits von Vertretern der Boden- und Waldreinertragslehre waren ein von der Praxis gelöstes, isoliertes „... Eigenleben der forstlichen Wirtschaftslehre sowie eine Emanzipation des Waldbaus, der im Windschatten der angesprochenen Konflikte wesentliche Aufgaben der forstlichen Wirtschaftslehre an sich zog.“<sup>22</sup>, eine in der Praxis weit verbreitete Skepsis gegenüber Modellkalkulationen und mathematischen Verfahren in der forstlichen Betriebswirtschaftslehre sowie eine Stagnation der forstlichen Betriebswirtschaftslehre bis in die 20er Jahre des 20. Jahrhunderts.

### *Radikaler Paradigmenwechsel in der allgemeinen Ökonomie: Die Neoklassik*

Etwa ab 1880 begann eine neue Epoche der Volkswirtschaftslehre, die Neoklassik. Zunächst aus verschiedenen Zweigen der Grenznutzenschule<sup>23</sup> sich entwickelnd - besonders bedeutungsvoll WILLIAM STANLEY JEVONS, LÉON WALRAS und CARL MENGER – hat sie sich im Laufe des 20. Jahrhunderts zu einem ausgereiften, bis heute als dominierend anzusehendes Wissenschaftsprogramm entwickelt. Zögerlich, erst in der Mitte des 20. Jahrhunderts findet dieses Programm mit der Lehre von GERHARD SPEIDEL Einzug in die Forstökonomik (ausführlich im Folgekapitel F 3).

### *Beginn der modernen forstlichen Betriebswirtschaftslehre*

Die Arbeiten von KARL ABETZ, VICTOR DIETERICH, HEINRICH KRIEGER, JOSEF NIKOLAUS KÖSTLER, HANS LEMMEL, CHRISTOPH WAGNER u. a. markieren in den 1920er Jahren den Beginn der modernen, theoretisch-erklärenden und pragmatisch-gestaltenden forstlichen Betriebswirtschaftslehre. Am Anfang einer bemerkenswert vielfältigen Entwicklung stehen die kritische Auseinandersetzung mit der bis dahin „herrschenden“ Bodenreinertragslehre und die Suche nach neuen, „tragenden“ methodologischen Grundlagen. Es ist aufregend nachzuvollziehen, welcher radikaler Bruch des wirtschaftswissenschaftlichen Denkens mit der Abkehr von der objektiven und normativen Wertlehre der Bodenreinertragslehre verbunden war und mit welcher Bereitschaft zur scharfen, öffentlichen Auseinandersetzung die miteinander konkurrierenden Vertreter jener Forschergeneration um den „richtigen“ Weg zur Schaffung einer neuen forstlichen Betriebswirtschaftslehre gerungen haben. Es entstehen, angeregt durch Entwicklungen in der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und in den anderen Forstdisziplinen sowie nicht zuletzt durch neue Probleme der Praxis, eine größere Zahl von Arbeiten mit unterschiedlichsten (gegenüber den Arbeiten der Bodenreinertragslehre z. T. erheblich erweiterten) Fragestellungen, wie z.B. Arbeiten zu den methodologischen Grundlagen der Disziplin, zur Begriffslehre, zum Rechnungswesen,

<sup>22</sup> HEEG 1975:12; die Wertung bezüglich Waldbau bezieht sich insbesondere auf die weit reichende Bedeutung von GAYER.

<sup>23</sup> Wesentlicher Unterschied zur Klassik: Während in der klassischen Schule der Wert eines Gutes als objektiv und dem Gut immanent betrachtet wurde (objektive Wertlehre), betonen die Neoklassiker, dass der Wert eines Gutes durch den Nutzen, den dieses Gut dem Verbraucher zur Befriedigung seiner Bedürfnisse stiftet, bestimmt wird (subjektive Wertlehre) –vgl. Kap. A 4.1 in Band I.

insbesondere zur Kosten-, Vermögens- und Erfolgsrechnung, zur Fortentwicklung der Waldwertrechnung u. a..

In der Ablehnung der dogmatischen Bodenreinertragslehre zwar einig, folgten sie von Beginn an sich im Grundsätzlichen unterscheidenden Wissenschaftsprogrammen: Die in der Tradition des Pragmatismus stehende Auffassung, wie sie beispielsweise von KARL ABETZ vertreten wurde, die in der Tradition des („geisteswissenschaftlichen“) Intuitionismus stehende Auffassung von VICTOR DIETERICH und die dem Rationalismus verpflichteten Arbeiten z.B. von HANS LEMMEL oder HEINRICH KRIEGER. Es kann von einer ersten pluralistischen Phase der deutschsprachigen modernen Forstökonomik gesprochen werden.

#### *Bruch: Forstwissenschaften im Dritten Reich*

Die Zeit des Nationalsozialismus und der zweite Weltkrieg bedeuten einen - bislang wissenschaftlich kaum untersuchten – Bruch in der Entwicklung der angewandten Forstwissenschaften. Im „Dritten Reich“ erlangten die Forstwirtschaft und mit ihr die Forstwissenschaften eine herausragende Bedeutung für die Selbstdarstellung des Regimes und als Wirtschaftsfaktor der nach Autarkie strebenden Kriegswirtschaft. Forstwirtschaft und Forstwissenschaften waren von herausragendem politischem Interesse. Die staatliche Förderung von Holz- und Forstwissenschaften erreichten vorher nie gekannte Steigerungsraten.

Mit dieser Entwicklung verbanden sich die Konzentration auf neue, systemkonforme Fragestellungen und internationale Selbstisolierung der deutschen Forstwissenschaften. Nicht wenige wissenschaftliche Veröffentlichungen dieser Jahre illustrieren die Ideologiefälligkeit von Wissenschaften / Wissenschaftlern. Regelrechte Brüche in den Arbeiten Einzelner sind festzustellen.

#### *Notwendigkeit zur Neuorientierung*

Wie viele andere Wissenschaften stehen auch die „Forstliche Betriebswirtschaftslehre“ und die „Forsteinrichtung“ nach dem völligen Zusammenbruch des Dritten Reiches vor der Notwendigkeit der Neuorientierung. Der Forstsektor gilt nunmehr als „unpolitisch“. Nicht wenige Forstwissenschaftler kehrten nach nur wenigen Jahren der Unterbrechung in ihre Positionen an Hochschulen, Universitäten und Forschungsanstalten zurück.

Systembedingt gehen die Forstwissenschaftler in der DDR und in der BRD in den Folgejahren sehr unterschiedliche Wege.

#### *Forstökonomik und Forsteinrichtung in der DDR*

Leider gibt es bislang kaum fundierte Reflektionen zur (Wissenschafts-)Geschichte der Forstwissenschaften im Allgemeinen und der Forstökonomik im Besonderen in der DDR. Fragen nach deren Wissenschaftsprogrammatik und nach den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen von forstökonomischer Forschung im Spannungsfeld von eigenständiger Erkenntnisfähigkeit von Wissenschaften und deren Systemgebundenheit müssen leider auch hier offen bleiben.

### *Forstökonomik in Westdeutschland ca. 1960 – ca. 1990: Die herausragende Stellung von GERHARD SPEIDEL*

SPEIDEL trägt mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten herausragend zur Neuorientierung der Forstökonomie nach dem 2. Weltkrieg in Westdeutschland bei. Denn SPEIDEL diskutiert in seinen Arbeiten zentrale Fragen der Disziplin in grundsätzlicher Weise und mit der Absicht, die damals betriebene Eigenständigkeit – Isolierung – der Forstökonomik von der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre zu überwinden.

Die wesentlichen Leitideen seines Wissenschaftsprogramms stellt SPEIDEL bereits 1960 in bewundernswerter Vollständigkeit und in den „Proportionen“ stimmig vor. In geschlossener Form finden sich seine Auffassungen von der Fachdisziplin in seinen Büchern „Forstliche Betriebswirtschaftslehre“ (1967 bzw. 1984 in 2. Auflage) und „Planung im Forstbetrieb“ (1972) - bis heute sehr lesenswerte Bücher.

Dieses Wissenschaftsprogramm konnte eine nahezu allgemeingültige Verbindlichkeit in Forschung und Lehre erlangen. Viele andere Wissenschaftler sind dem von SPEIDEL und Schülern vorgezeichneten Weg gefolgt. Es kann bis in die 1980er Jahre hinein von einer „monistischen“ Phase der Disziplin gesprochen werden. Die jüngere Entwicklung der Forstökonomik ist durch Pluralität von zugleich verfolgten, konkurrierenden Forschungsansätzen charakterisiert und kann einerseits als Weiterentwicklung des Programms von SPEIDEL und andererseits als zunehmende Orientierung an entscheidungstheoretischen, systemtheoretischen, verhaltenstheoretischen, evolutionsökonomischen und institutionenökonomischen Ansätzen (die aus der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre übernommen werden) umschrieben werden.

Im Folgenden soll das Programm von SPEIDEL ausführlicher dargestellt werden – quasi als Referenz für unsere eigene Position.

## **Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel F 2**

In die Geschichte der Forstwissenschaften i. G. geben Überblicke HASEL & SCHWARZ 2002 und MANTEL 1990.

Die Ideengeschichte der Forstökonomik behandelt im Überblick OESTEN 1986. Besondere Zeitabschnitte vertiefen:

- HEEG 1975 zur Geschichte der Waldbewertung
- WURZ 2001 zur Theoriegeschichte von Boden- versus Waldreinertragslehre
- SELING 1997 zur Dauerwaldbewegung
- BEMMANN 2008, LICKLEDER 2009, RUBNER 1985 und 1997, STEINSIEK 2008 zu Forstwirtschaft und Forstwissenschaften in der NS-Zeit

Zur Geschichte bzw. den Wissenschaftsprogrammen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre empfehlen wir die Einführungen von SCHANZ 2004, PFRIEM 2005 sowie die ausführlichen Darstellungen von PRIBRAM (2 BÄNDE) 1998, SCHNEIDER 1981.



### 3 GERHARD SPEIDEL: Neoklassisches Programm der Forstökonomik

#### *Bedeutung des Programms für die Forstökonomik*

Die große Ausstrahlungskraft des Forschungsprogramms von SPEIDEL gründet sich vorrangig auf die

- inhaltliche Geschlossenheit des Programms,
- Überwindung forstwissenschaftlicher Isolierung durch Öffnung des Fachbereichs zum „mainstream“ der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Dies gelingt durch eine beeindruckende Übertragung der (neoklassisch orientierten) Arbeiten von Erich Gutenberg sowie Edmund Heinen (zwei der herausragenden Vertreter der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts) auf forstbetriebliche Fragestellungen.
- forschungsleitende „Kraft“. Vielfältige praktisch relevante Problemstellungen konnten und können im Rahmen des Programms erfolgversprechend bearbeitet werden.

Vor allem diese forschungsleitende „Kraft“ des Programms erklärt, dass die Forstökonomik in den 1960er bis 1990er Jahren wesentliche Fortschritte machen konnte und an der Verbesserung, Weiterentwicklung und Ausformulierung des Programms so viele Forstökonominnen mitwirken konnten.

Folgend sollen die inhaltlichen Leitprinzipien

- Erkenntnisobjekt „Wirtschaftlichkeit“ im Forstbetrieb
- Produktivitätsbeziehung als Grundphänomen des forstlichen Produktionsprozesses
- Entscheidungen als Grundlage wirtschaftlicher Handlungen

sowie die methodologischen Leitprinzipien

- Postulat der Wertfreiheit und die Vorstellung von einer praktisch-normativen Disziplin
- Primat der Theorie
- Modellanalyse als wichtigste Methode

vorgestellt und anschließend einer Kritik aus heutiger Sicht unterzogen werden.

### *Erkenntnisobjekt „Wirtschaftlichkeit im Forstbetrieb*

SPEIDEL definiert die forstliche Betriebswirtschaftslehre (einschließlich Forsteinrichtung, die als Teilgebiet der forstlichen Betriebswirtschaftslehre verstanden wird) als „...die Lehre von der Zweckmäßigkeit wirtschaftlichen Handelns im Forstbetrieb... Als ...wirtschaftliches Handeln werden alle Tätigkeiten bezeichnet, die unmittelbar oder mittelbar der Bedürfnisbefriedigung dienen...“. Das Problem der Knappheit von Gütern „zwingt“ den Menschen „...über knappe Mittel zum Zweck einer optimalen Befriedigung materieller und immaterieller Bedürfnisse...“ planvoll und zweckmäßig zu verfügen (Zitate aus SPEIDEL 1984: 11).

Das Wirtschaftlichkeits- bzw. Rationalprinzip stellt also für SPEIDEL das Erkenntnisobjekt der Forstlichen Betriebswirtschaftslehre dar – er bezeichnet es als Identitätsprinzip und als systembildenden Grundgedanken der Disziplin. Das Rationalprinzip gilt dabei unabhängig vom den jeweils inhaltlich verfolgten Zielen in Unternehmen, öffentlichen Betrieben und Verwaltungen sowie NGOs in gleicher Weise.

Die Aufgaben der forstlichen Betriebswirtschaftslehre sieht SPEIDEL daher in der Theorie und der Technologie wie folgt:

- In der Theorie geht es um die Klärung der Zusammenhänge (Gesetzmäßigkeiten) zwischen betrieblicher Situation, den betrieblichen Zielsetzungen und den betrieblichen Handlungsmöglichkeiten.
- In der Technologie gilt es „...nach ökonomisch besten Gestaltungsmöglichkeiten der biologischen und technischen Produktion ... (zu suchen)... mit dem Ziel, eine möglichst hohe Wirtschaftlichkeit zu erreichen...“ (Speidel 1984:13). Mit anderen Worten: Es geht um Erarbeitung von Empfehlungen für die rationale Gestaltung des Forstbetriebes.

### *Produktivitätsbeziehung als Grundphänomen des forstlichen Produktionsprozesses*

Im Mittelpunkt der Analyse und Gestaltung steht das Leistungssystem und dort der forstliche Produktionsprozess. In Anlehnung an den faktortheoretischen Ansatz von GUTENBERG werden die Produktion als Kombinationsprozess produktiver Faktoren und die Produktivitätsbeziehung als Verhältnis von Faktoreinsatz und Faktorertrag (=Ergebnis des Produktionsprozesses) verstanden (vgl. Kap. E 3.1 und 3.2).

Die Produktions- und Kostentheorie konnten durch diese Betrachtungsweise bedeutungsvoll weiterentwickelt werden (heutiger Stand wurde in Kapitel E 3 in diesem Band III näher betrachtet). Das inhaltliche Leitprinzip hat darüber hinaus die Beschaffungs-, Absatz- und Finanzierungslehre maßgeblich befruchtet.

### *Entscheidungen als Grundlage wirtschaftlicher Handlungen*

Insbesondere auf die Arbeiten von HEINEN gründet sich SPEIDELs Auseinandersetzung mit entscheidungsorientierten Ansätzen. „...Dem wirtschaftlichen Handeln ... (liegen) ... Entscheidungsprozesse zugrunde...“, die einen wesentlichen Forschungs- und Lehrgegenstand von forstbetriebswirtschaftlicher Theorie und Technologie darstellen. Auch in früheren Arbeiten von SPEIDEL und von anderen Forstökonomien sind natürlich Entscheidungsbezüge zu finden – dies folgt zwangsläufig aus dem Charakter einer angewandten, handlungsorientierten Wissenschaft. Die Erweiterungen (teilweise Perspektivenverschie-

bungen), die diese Entscheidungsorientierung für die Disziplin bedeutete, werden v. a. in drei Richtungen gesehen:

- Der Mensch als Entscheidungssubjekt gerät stärker in den Mittelpunkt von Forschung und Lehre. Bezeichnenderweise findet sich bei Speidel allerdings die mit dem Programm von Heinen verbundene Öffnung der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre für verhaltenswissenschaftliche Ansätze nur begrenzt. „...Entscheiden... (heißt)... vernunftgemäße Wahl zwischen Handlungsmöglichkeiten, die unter den gegebenen Verhältnissen geeignet erscheinen, ein bestimmtes Ziel fristgerecht zu erreichen... Bei der praktischen Lösung von betrieblichen Problemen muss man gegenwärtig sein, dass nicht nur rational nachprüfbar Entscheidungen gefällt werden... wenn Fragen der irrationalen Entscheidung in diese Darstellung<sup>24</sup> nicht aufgenommen werden, so soll damit keineswegs ihre allgegenwärtige Existenz geleugnet werden. Die Beschränkung auf die Darstellung der rationalen Entscheidung ist – abgesehen davon, dass irrationale Entscheidungen kein Erkenntnisobjekt der Planungstheorie sind – auch dadurch begründet, dass sich der Planer bemühen sollte, den irrationalen Bereich der Entscheidung durch die Informationen soweit wie möglich einzuschränken. Denn nur dann kann von einer wissenschaftlich begründeten Planung gesprochen werden und nur diese rationale Planung und Entscheidung kann man erlernen und lehren...“ (Speidel 1972: 17 sowie 26).
- Mit dem Entscheidungsansatz kann der Prozesscharakter vieler wirtschaftlicher Vorgänge im Forstbetrieb besser erfasst werden.
- Mit der systematischen Anwendung von entscheidungslogischer Forschung (insbesondere Operations Research) auf Fragestellung des Forstbetriebes wurde die Disziplin um viele zweckmäßige Planungs- und Entscheidungstechniken bereichert – z.B. durch die Anwendung von Optimierungskalkülen im Bereich der Produktionsstufe „Holznutzung“ oder der Logistik oder durch vielfältige Anwendungsmöglichkeiten von heuristischen Entscheidungstechniken wie Simulation, Netzplantechnik oder Nutzwertanalyse.

#### *Postulat der Wertfreiheit*

SPEIDEL versteht die forstliche Betriebswirtschaftslehre als werturteilsfreie Wissenschaft, denn „...das Zielsystem... ist... eine willensmäßig gesetzte Norm, die das „Sein-Sollen“ ausdrückt. Als normative Größe lässt das Zielsystem keine wissenschaftliche Diskussion über „gut“ oder „schlecht“ zu...“ (SPEIDEL 1984: 31). Da es „...nicht Aufgabe der Wissenschaft ist, Ziele zu setzen, ... (hat sie)... Ziele als gegebene Daten anzuerkennen...“ (SPEIDEL 1967: 162). Ausgehend von den tatsächlich in den Forstbetrieben vorgegebenen Zielen kann/soll der Wissenschaftler wertfreie „Empfehlungen“ über effektive und effiziente Mittel zu Zielerreichung geben.

Mit HEINEN wird diese Position in der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre als „praktisch-normative“, dabei aber werturteilsfreie Handlungswissenschaft bezeichnet.

Das Gewinnziel, das in verschiedenen Formen in der Geschichte der Forstökonomik (Klassik, Boden- und Waldreinertragslehre) eine ausschließliche Rolle gespielt hat, erfährt

<sup>24</sup> Gemeint ist das Lehrbuch „Planung im Forstbetrieb“ von 1972

in dieser Konzeption eine grundsätzliche Relativierung und wird als eines neben anderen Zielelementen betrachtet.

#### *Primat der Theorie*

Die Forstökonomik wird als „nomothetische“<sup>25</sup> Disziplin verstanden insofern, als primär nach theoretischen Gesetzmäßigkeiten gesucht wird. Selbstverständlich ist – der Gestaltungsaufgabe der Disziplin folgend – auch praxisbezogene, unmittelbar im Forstbetrieb anwendbare Forschung geboten. Im Wissenschaftsprogramm von SPEIDEL soll pragmatisch orientierte Forschung den theoretischen Bestrebungen allerdings nicht im Wege stehen. Denn Kenntnisse über theoretische Gesetzmäßigkeiten verbessern die Möglichkeiten für „praktisch-normative“ Gestaltungsempfehlungen.

#### *Modellanalyse als wichtigste Methode*

In den Arbeiten von SPEIDEL sollen/können eine Reihe von unterschiedlichen Forschungsmethoden wie Induktion, Deduktion, Hermeneutik, Modellanalyse u.a. zur Anwendung kommen. Wenn hier die analytisch-deduktive Methode als wichtigste Grundlagemethode im Programm von SPEIDEL identifiziert wird, ist damit also nicht die Vorstellung eines Methodenmonismus, einer einzigen „richtigen“ Methode für die Forstökonomik gemeint. Vielmehr ist gemeint, dass diese Methode im Rahmen dieses Wissenschaftsprogramms und angesichts des Entwicklungsstandes der Disziplin als besonders problem- und zweckadäquat angesehen wurde.

#### *Kritische Würdigung*

Die herausragende Stellung von SPEIDEL für die Weiterentwicklung der deutschsprachigen forstlichen Betriebswirtschaftslehre liegt in der theoretischen Geschlossenheit und der systematischen und formal faszinierenden Darstellung seines wissenschaftlichen Programms. Viele forstökonomische Arbeiten, die im Rahmen dieses Programms durchgeführt wurden und bis zum heutigen Tag zum festen Bestand der Forstökonomik gehören, wurden in diesem Lehrbuch in verschiedenen Kapiteln dargestellt.

Gleich der Kritik am Programm von GUTENBERG gilt allerdings auch für das (maßgeblich auf den Arbeiten von GUTENBERG aufbauende) Programm von SPEIDEL: Die faszinierende Geschlossenheit des Programms ist mit einer den wissenschaftlichen Fortschritt hinderlichen Abgeschlossenheit verbunden. In folgendem auf GUTENBERG bezogenen Zitat wird dies treffend erläutert: „...Die relative Enge der Problemstellung und die theoretisch-abstrakte Ausrichtung war ohne Zweifel für die der quantitativen Modellanalyse zugänglichen Fragen (Produktions-, Kosten-, Investitions-, Finanzierungs-, Lagerhaltungs- und Beschaffungstheorie) fruchtbar, weil sie erschwerende qualitative Aspekte (menschliches Verhalten, nicht-monetäre Untersuchungsziele, politische Aspekte) ausklammerte. Andererseits unterliegt der Ansatz zunehmend der Gefahr des „Modell-Platonismus“ (H. Albert), d.h. der Praxisferne seiner Prämissen (Gewinn als einziges Ziel, rationales Entscheidungsverhalten,...) sowie der...empirischen Gehaltlosigkeit...seiner Modelle. Zudem vermag er neuere Probleme der Betriebswirtschaftslehre (Marketing, Organisation und

<sup>25</sup> Als „nomothetisch“ wird eine Forschungsrichtung bezeichnet, deren Ziel es ist „allgemeingültige“ Sätze aufzustellen. Demgegenüber wird ein Forschungsansatz als „idiographisch“ bezeichnet, wenn Aussagen über einzelne, individuelle Tatbestände angestrebt werden.

Führung, Unternehmenspolitik und –planung, Personalwesen) nicht systematisch zu integrieren und zu lösen. Bezeichnenderweise entwickelten sich diese Gebiete in den nicht vom *Gutenberg*schen Paradigma beherrschten angelsächsischen Ländern schneller als im deutschsprachigen Raum...“<sup>26</sup>

Über diese Kritik an den inhaltlichen Leitprinzipien des Programms hinaus ist SPEIDELs Vorstellung von der forstlichen Betriebswirtschaftslehre als praktisch-normativer, zugleich aber wertfreier Wissenschaft einer kritischen Analyse zu unterziehen. Mit dieser Vorstellung verbindet sich die Forderung nach empirischer Zielforschung (Aufgabe der forstbetriebswirtschaftlichen Theorie) und darauf aufbauend nach „angewandter“ Forschung zum bestmöglichen Einsatz von betrieblichen Ressourcen zur Erreichung der empirisch festgestellten Ziele (Aufgabe der forstbetriebswirtschaftlichen Technologie).

Diese Position von SPEIDEL ist historisch verständlich: Denn in den Entscheidungen für die „Werturteilsfreiheit“ und für eine „praktisch –normative“ Forstökonomie können wesentliche Gründe für die Überwindung des langjährigen, unfruchtbaren Streits von Boden- und Waldreinertragslehre gesehen werden. Auch mögen die Erfahrungen der Ideologisierung von Forstwissenschaften in der NS-Zeit zur Abkehr von normativen Lehren und zu dieser verengten Interpretation des Werturteilspostulats geführt haben.

Für die forstbetriebliche Praxis nützliche Zweck-Mittel-Aussagen bedürfen stets der Bezugnahme zu Zielen. Das „Werturteilspostulat“ besagt diesbezüglich allerdings lediglich, dass derartige Normen (Ziele, Werturteile) nicht wahrheitsfähige Aussagen sind und dass in der Wissenschaft Tatsachenbehauptungen und Werturteile deutlich getrennt voneinander darzustellen sind. Die ausschließliche Bezugnahme auf in der forstbetrieblichen Realität vorzufindende Ziele ist mit dem Postulat nicht gefordert und vernachlässigt die kritische Funktion der Wissenschaften. Real mögliche, in der betrieblichen Realität noch nicht oder kaum vorzufindende Ziele können selbstverständlich (sollen vielleicht sogar) in forstökonomische Aussagensysteme einbezogen werden. Stets ist allerdings die Einführung von Zielen in forstökonomische Aussagensysteme eine zu begründende und der Kritik zugänglich zu machende normative Position des Wissenschaftlers/der Wissenschaftlerin – unabhängig davon, ob sie in Forstbetrieben bereits eine Rolle spielen oder nicht.

---

<sup>26</sup> Zitat aus ULRICH & HILL 1979:171

### **Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel F 3**

---

Die Originalarbeiten von SPEIDEL (1967, 1972, 1984, 1994 – herausgegeben von OESTEN) sind auch aus heutiger Perspektive sehr lesenswert.

Die kritische Auseinandersetzung mit dem Wissenschaftsprogramm von Gutenberg und HEINEN in der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre fassen zusammen ALBACH 1997, PFRIEM 2005, SCHANZ 2004; eine ausführliche Würdigung des Programms von Speidel findet sich bei OESTEN 1986.

Zum „Werturteilspostulat“ ausführlicher OESTEN 1986: 16 ff. vgl. ALBERT 2010 und MITTELSTRAB „Stichwort Werturteilsstreit“ in MITTELSTRAB 2005.

## 4 Die inhaltlichen, methodologischen und didaktischen Leitideen dieses Lehrbuchs

### *Bedingungen und Herausforderungen für die Führung von Forstbetrieben anfangs des 21. Jahrhunderts*

War Theorie im Programm von SPEIDEL im Kern am Ideal der Realitätserklärung orientiert und verfolgte den Anspruch, praktisches Handeln im Forstbetrieb theoretisch zu fundieren, ist beginnend mit den 1980er Jahren in der Entscheidungspraxis von Forstbetrieben einerseits ein zunehmender Pragmatismus zu beobachten – ein „theorieloses“ Lernen v.a. in Innovationsprozessen über trial-and-error Prozesse, Heuristiken, Faustregeln etc. und andererseits ein Suchen nach (neuer) theoretischer Orientierung in der zwischenzeitlich enorm weiter entwickelten allgemeinen Ökonomie. SPEIDELS Lehre konnte offensichtlich nur noch Teilbereiche des praktischen Handelns in Forstbetrieben fundieren. Den wesentlichen Grund für diese Entwicklung sehen wir in veränderten gesellschaftlichen Bedingungen für die Forstwirtschaft seit ca. 1970 und in der Herausforderung für die Forstbetriebe, diesen gesellschaftlichen (ökonomischen, technologischen, politischen und soziokulturellen) Wandel im betrieblichen Handeln zu berücksichtigen.

Die Stellung der Forstbetriebe in Markt und Gesellschaft hatte sich grundlegend verändert: In SPEIDELS Lehre standen – wie dargestellt - noch Fragen der Produktionswirtschaft und des operativen Managements im Vordergrund. Damals mag die dieser Lehre implizit unterlegte Annahme einer relativ stabilen Umwelt, wo man gewissermaßen mit der Wiederholung des Gleichen rechnen konnte und Erfahrungswissen hohen praktischen Wert besaß, noch mehr oder weniger gerechtfertigt gewesen sein. Ertragskrise, komplexe und dynamisch sich verändernde Märkte und betriebliches Handeln im Spannungsfeld gesellschaftlicher Ansprüche stellten und stellen die Betriebsleitungen vor neue Herausforderungen, die weit über diese Fragen der Produktionswirtschaft und des operativen Managements hinausreichen und die im Programm von SPEIDEL systematisch nicht adäquat bearbeitet werden konnten.

Die Leitungsaufgaben in den Forstbetrieben sind offensichtlich auf allen Ebenen anspruchsvoller, die gesellschaftlichen Umfeldbedingungen turbulenter und undurchschaubarer und die externen wie internen *Stakeholder* zahlreicher und bezüglich ihrer Interessen vielfältiger und gegenüber den Forstbetrieben und ihren Leitungsorganen zunehmend kritischer geworden. Schließlich sind die Forstbetriebe und Forstverwaltungen in zunehmende Abhängigkeit von ihrem gesellschaftlichen Umfeld geraten.

Beispiele für diese geänderten Bedingungen und Herausforderungen für forstbetriebliches Handeln sind die ordnungspolitischen Debatten zu öffentlichem Waldeigentum, der aktuelle Diskurs zur „guten fachlichen Praxis“, die seinerzeitigen Debatten zum Waldsterben, die Debat-

ten über Zertifizierung, über Großgebietsnaturschutz, die Forderung (beispielsweise in der Biodiversitätskonvention) nach partizipativer und adaptiver Planung, Fragen der Bewirtschaftungskompetenz in Körperschaftsforstbetrieben, der Strukturwandel in der Holzindustrie oder die Durchsetzung des Gebotes der Walderhaltung in Verdichtungsräumen angesichts sich ändernder bzw. geänderter Organisation der Hoheitsverwaltungen- vgl. Kapitel A 2.7 in Band I.

All diese Debatten und Entwicklungen verweisen auf konfliktrichtige gesellschaftliche Spannungsfelder, in denen sich Forstbetriebe zu orientieren, ihr Handeln zu rechtfertigen und sich zu behaupten haben.

### *Gesellschaftlicher (ökonomischer, technologischer und soziokultureller) Strukturwandel – Herausforderung für Betriebe jedweder Branche*

Die Herausforderungen für die Führung von Forstbetrieben im 21. Jahrhundert sind zu großen Teilen natürlich nicht branchenspezifisch verursacht, sondern Resultat des turbulent ablaufenden generellen Strukturwandels in den modernen, frühindustrialisierten Gesellschaften. Die fachinternen Diskussionen über die Zukunft der Forstwirtschaft fügen sich also ein in den gesamtgesellschaftlichen Zukunftsdiskurs, der seit einigen Jahren Konjunktur hat und vor allem um aktuelle Krisenphänomene kreist, Zukunftsrisiken thematisiert und Zukunftsängste spiegelt.

Beispielhaft seien Debatten genannt, bei denen die Herausforderungen auch für die Forstbetriebe einsichtig scheinen:

- die Globalisierung aller unserer Lebensbereiche: Ein unsere Lebensrealität fundamental verändernder, im Ergebnis offener und hoch ambivalenter Prozess mit weltweit ökologischen Folgen und sozialen Verwerfungen
- der Klimawandel,
- die regulative Idee der nachhaltigen Entwicklung – eine Idee, die – wie in Kapitel A 1.1.2 dargestellt – weit über die Norm der „forstlichen Nachhaltigkeit“ hinaus geht und solche Wirtschaftsweisen und Lebensstile fordert, die global übertragbar sind, die menschliches Leben überall und nachhaltig ermöglicht und die u. a. dem betrieblichen Handeln unter den Bedingungen von Globalisierung und gesellschaftlichem Strukturwandel einen zukunftsfähigen Orientierungsrahmen gibt.
- die weltweite Finanz-, Wirtschafts- und Staatsverschuldungskrise seit 2007
- das Ende der weltweiten Konfrontation von West und Ost mit dem Zusammenbruch des sozialistischen Ostblocks und in der Folge, die veränderte Stellung des Staates in der Gesellschaft (Deregulierungsdiskurs, Privatisierungsdebatte, Entkoppelung von Finanz- und Gütersphäre der Wirtschaft)
- die zunehmende Bedeutung zivilgesellschaftlichen Engagements für den gesellschaftlichen Strukturwandel
- die demografische Entwicklung in Deutschland und der damit verbundene soziale Strukturwandel,
- weitreichende Veränderungen in der Organisation von Arbeit – aus technisch-organisatorischen Gründen im Sinne von gesteigerten Qualifikationsanforderungen, aus Gründen des gesellschaftlichen Wertewandels in Richtung Humanisierung und Demokratisierung der Arbeit
- neue IT Technologien und vieles mehr.

### *Erfolgreiche Betriebsführung in komplexen und sich dynamisch verändernden Umwelten*

Dieser gesellschaftliche Strukturwandel beeinflusst in vorher nicht gekanntem Maß Erfolg und Misserfolg ökonomischer Aktivitäten. Er dauert fort und war und ist für die Forstbetriebe ausgesprochen unberechenbar geworden (ein anschauliches Beispiel für diese These

bietet der Diskurs zum Waldsterben in den 1980er und 90er Jahre). Die Forstbetriebe sind damit immer wieder aufs Neue vor strategische Herausforderungen der Neuorientierung gestellt und benötigen beständig Bereitschaft und Fähigkeit zur Selbstveränderung - für traditionsreiche, durch starke Organisationskultur charakterisierte Betriebe wie viele Forstbetriebe eine ausgesprochen schwierige Aufgabe!

Die große Bedeutung einer umfassenden und durchdachten Managementkonzeption für die Zukunftsfähigkeit des Forstbetriebes, für die Qualität der innerbetrieblichen Zusammenarbeit und für den Umgang mit gesellschaftlichen Anspruchsgruppen ist denn auch in der forstlichen Praxis längst erkannt.

#### *Leitideen für unser Lehrbuchs im Überblick*

Vor diesem Hintergrund seien folgend die das Konzept des Lehrbuchs bestimmenden Leitideen erläutert, nämlich

- (1) Das Erfahrungsobjekt – vom „Handeln des Forstbetriebes“ zum „forstbetrieblichen Handeln in der Gesellschaft“
- (2) Das Erkenntnisinteresse – vom „Wirtschaftlichkeitsprinzip“ als identitätsstiftender Idee der Forstökonomie zum Verständnis von Wirtschaften als dem „Schaffen von Werten“
- (3) Die Managementorientierung: Gestaltung, Steuerung und Entwicklung des Forstbetriebes
- (4) Die gesellschaftliche Verantwortung des Forstbetriebes
- (5) Zukunftsfähigkeit des Forstbetriebes gestalten: Strategisches Management
- (6) Organisations- und Personalmanagement - Basis für die Zukunftsfähigkeit der Forstbetriebe
- (7) Funktion eines Lehrbuchs im Konzept der Forstökonomie als universitärem Lehrgebiet

#### *Leitidee 1: Das Erfahrungsobjekt „Forstbetriebliches Handeln in der Gesellschaft“*

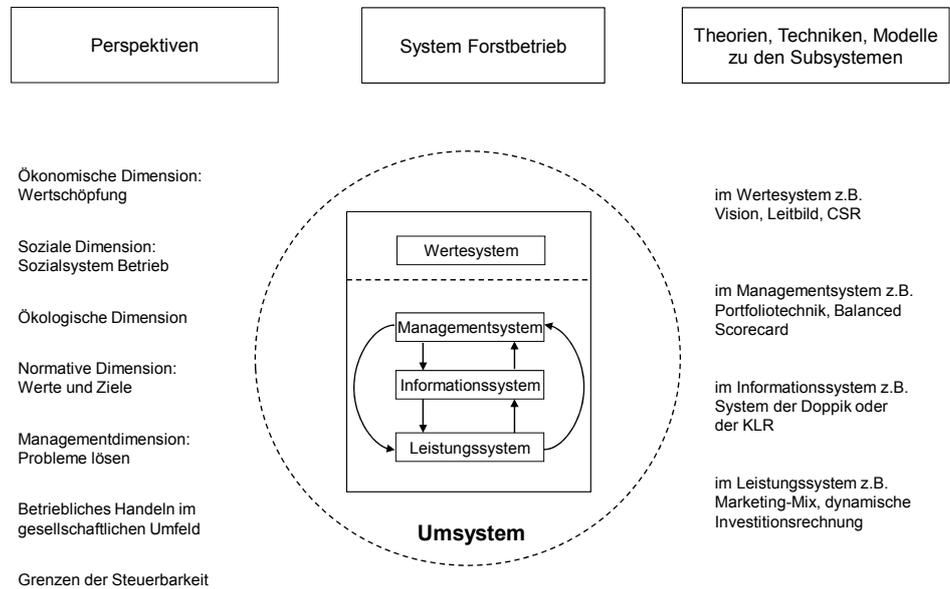
Der „Forstbetrieb“ ist nach SPEIDEL das Erfahrungsobjekt der forstlichen Betriebswirtschaftslehre. Dieses teilt die Disziplin mit den anderen forstlichen Disziplinen wie z. B. Waldbau oder Forstbenutzung. Der Unterschied (und damit die „Arbeitsteilung“) zwischen den forstlichen Disziplinen ergibt sich aus den jeweils spezifischen Perspektiven, den jeweils unterschiedlichen Erkenntnisinteressen (s. u. bei Leitidee 2). Das gesellschaftliche Umfeld des Forstbetriebes bedeutet in der Konzeption von Speidel lediglich Rahmensetzung für die betriebswirtschaftliche Gestaltung – gesellschaftlicher Wandel setzt „Fakten“, die selbstverständlich als Rahmenbedingungen in die betrieblichen Entscheidungen einzu beziehen sind.

In unserer Konzeption wird das Verhältnis von Forstbetrieb und gesellschaftlichem Umfeld dagegen als Gestaltungsproblem begriffen – das Erfahrungsobjekt ist demnach „Forstbetriebliches Handeln in der Gesellschaft“. Denn die Betriebe agieren in ihrem gesellschaftlichen Umfeld, das – wie oben dargestellt – einem ständigen Wandel unterworfen ist. Wie im Programm von SPEIDEL geht es auch in unserem Konzept um „forstbetriebliches Handeln“ – SPEIDELS nach „innen“ gerichtete Perspektive wird von uns allerdings ergänzt um den gesellschaftlichen Zusammenhang betrieblichen Handelns. Denn

die Betriebe können nicht (mehr) quasi autonom im mehr oder weniger stabilen Umfeld handeln, sondern müssen sich in ständiger Auseinandersetzung mit diesem Umfeld bewähren. Gesellschaftlicher Wandel betrifft den Betrieb, wie umgekehrt betrieblicher Wandel immer auch das Umfeld betrifft. Betrieb und gesellschaftliches Umfeld stehen also in einer rekursiven Austauschbeziehung. Je nach Situation kann bzw. soll der Betrieb aktiv mit Strategien der Beeinflussung oder aber reaktiv mit Strategien der Anpassung in diesem Spannungsfeld agieren (ausführlich in den Kapiteln A 2.7 sowie B in Band I).

Bereits aus dieser Setzung des Erfahrungsobjektes folgern wir, dass die Lehre vom „Management von Forstbetrieben“ aufzubauen ist auf eine Forstökonomik verstanden als angewandte Sozialwissenschaft - als Sozioökonomik.

Zur Beschreibung und Erklärung des „betrieblichen Handel in der Gesellschaft“ folgen wir im Übrigen dem systemorientierten Ansatz der so genannten St. Galler Management Schule – ausführlich erläutert und begründet in Kapitel A 1.2 in Band I und im Überblick in Abb. III.55 mit Systemmodell, mit den verschiedenen Perspektiven, mit denen wir uns dem Verständnis vom Forstbetrieb im Kapitel A 2 in Band I genähert haben sowie – in der Abbildung rechts dargestellt - der Beschreibung und Erklärung von Teilsystemen des Forstbetriebes.



**Abb. III.55: Übersicht zum Konzept des Lehrbuchs**

*Leitidee 2: Das Erkenntnisinteresse „Wirtschaften = Schaffen von Werten“*

SPEIDELS Auffassung, dass das identitätsstiftende Auswahlprinzip für die forstliche Betriebswirtschaftslehre die „Wirtschaftlichkeit“ mit Effektivitäts- und Effizienzprüfung

sei, wird bis auf den heutigen Tag von vielen ForstökonomInnen geteilt (von einer Minderheit gar noch verengt auf das Gewinnziel oder aber die Kostenrationalisierung!). Danach sind vorgegebene Ziele mit den betrieblichen Ressourcen möglichst ergiebig anzustreben – nach dem Motto <die Dinge „richtig“ tun>. Die Ziele selbst werden, der praktisch-normativen Auffassung folgend, nicht weiter hinterfragt.

Für eine auf die Zukunftsfähigkeit der Forstbetriebe in einer komplexen und sich turbulent verändernden Welt abzielende Führungslehre ist diese Maxime zu eng. Studierende müssen sich nach unserer Auffassung im Rahmen der Lehre gerade auch mit Werten, Normen, Bewertungsprozessen und ethischer Rechtfertigung von Normen explizit auseinandersetzen. Denn in der betrieblichen Praxis geht es eben nicht (mehr) nur um operatives Management („die Dinge richtig tun“), sondern auch um strategisches und normatives Management. Und die „richtigen“ Dinge in Antizipation von künftigen Chancen und Risiken im betrieblichen Umfeld zu identifizieren, heißt z. B. Innovationen schaffen, sich in Wertekonflikten zwischen internen und/oder externen *Stakeholdern* zu orientieren oder Zukunftsmärkte gestalten usw. All dies sind beileibe keine ausschließlich technischen Fragen, sondern setzen die Auseinandersetzung mit den betrieblichen Zielen und Zwecken im Lichte von Chancen und Risiken zukünftiger Entwicklung voraus.

Wirtschaften bedeutet deshalb für uns „Werte schaffen“, bestehend aus zwei Definitionselementen:

- Den durch die Forstbetriebe zu schaffenden „Werten“ – wobei dieser Wertebegriff soziale Bewertungsprozesse beinhaltet - und
- Werte „schaffen“ gemäß dem Prinzip der „sozio-ökonomischen Rationalität“ (s. Tab. III.21)

### *Leitidee 3: Managementorientierung*

Ziel unserer Lehre ist es, Studierende für Managementaufgaben in Forstbetrieben zu qualifizieren. Unsere Konzeption von Management als „...zielorientierte Gestaltung, Steuerung und Entwicklung des Forstbetriebes bzw. seiner funktionalen Teilsysteme im Rahmen der gesellschaftlichen Ordnung...“ haben wir in Kapitel A 1.2 ausführlich erläutert. Wir verstehen Management - in Orientierung an Arbeiten der St. Galler Management Schule – als funktionales Teilsystem des Forstbetriebes.

„Probleme lösen“ ist der zentrale Zweck des Managementsystems. In der Regel ist das Lösen von Problemen mit vier, im konkreten Handeln allerdings untrennbar miteinander verwobenen Aspekten verbunden: mit normativen, sachlichen, verhaltensbezogenen und instrumentellen Aspekten. Idealtypisch kann jede Managemententscheidung schließlich der operativen, der strategischen oder aber der normativen Handlungsebene zugeordnet werden (vgl. Abb. I.15 in Band I).

### *Leitidee 4: Gesellschaftliche Verantwortung der Forstbetriebe*

Die Frage nach der gesellschaftlichen Verantwortung der Forstbetriebe gehört zu den umstrittensten sowohl in der praktischen Forstpolitik als auch im Zusammenhang mit der Formulierung der jeweils betriebsindividuellen Betriebspolitik. Alle Forstbetriebe stehen dabei - unabhängig von der Eigentumsart - im Spannungsfeld von erwerbswirtschaftlichem Erfolg und Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Umwelt. In grundsätzlicher Weise müssen sie sich in einem Kontinuum von einem (mehr oder weniger

eindeutigen) *Shareholder*-orientierten oder aber einem (mehr oder weniger eindeutigen) *Stakeholder*-orientierten Managementleitbild entscheiden (vgl. Tab. III.21).

Die aktuelle ordnungspolitische Debatte der Forstwirtschaft dazu wird von drei Positionen dominiert (vgl. Kap. B 3.3.5 in Band I):

- der neoliberalen Position der Deregulierung und Privatisierung sowie der betrieblichen Orientierung am Shareholder Value,
- der Position der multifunktionalen Forstwirtschaft (mit Legitimierung von öffentlichem Waldbesitz und staatlicher Förderung privaten Waldbesitzes)
- der Position einer ökologisch verpflichteten Forstwirtschaft.

**Shareholder Ansatz:**

Management hat sich ausschließlich an den Zielen der Eigentümer zu orientieren. Die Ansprüche der anderen internen und der externen *Stakeholder* sind durch Verträge bzw. staatlich durch den verfügungsrechtlichen Rahmen der sozial-ökologischen Marktwirtschaft sichergestellt. Maßstäbe für rationales Handeln im Forstbetrieb sind allein Legalität, Effektivität und Effizienz.

**Stakeholder Ansatz:**

Die Forstbetriebe aller Waldeigentumsarten sind „quasi öffentliche“ Organisationen (Peter Ulrich). In betriebliche Entscheidungsprozesse sind die Ansprüche der *Stakeholder* einzubeziehen. Betriebliches Handeln bedarf dabei stets der Rechtfertigung durch den Betrieb selbst.

Maßstäbe für rationales Handeln im Forstbetrieb sind über Legalität, Effektivität und Effizienz hinaus Legitimität, Wahrung von Handlungsautonomie und Durchsetzbarkeit (sozio-ökonomische Rationalität, vgl. Kap. B 3.3.2 in Band I)

**Tab. III.21: Shareholder-Value versus Stakeholder-Value-Ansatz - Definitionen**

Unsere das Lehrbuch leitende Überzeugung ist, dass nicht nur die öffentlichen Forstbetriebe, sondern Forstbetriebe aller Waldeigentumsarten „quasi-öffentliche“ Institutionen (geworden) sind. Auch die privatwirtschaftlich verfassten Forstunternehmen sind wegen der elementaren Bedeutung der Wälder für die gesellschaftliche Wohlfahrt „quasi-öffentliche“ Organisationen. „...Ihre Eigentumsbasis ist zwar privat, aber ihre Wirkungszusammenhänge sind weitestgehend öffentlich relevant...“<sup>27</sup>. Schon aus pragmatischen Gründen - einer auf Zukunftsfähigkeit ausgerichteten Betriebspolitik – scheint es sinnvoll, die Interessen von Kunden, Mitarbeitern, Lieferanten, zivilgesellschaftlichen Gruppen, Nachbarn usw. in die Managemententscheidungen einzubeziehen.

Unsere Darstellungen etwa in Kapitel B Betriebspolitik in Band I zu normativem Management, Vision, Leitbild, Verhaltensgrundsätze, sozio-ökonomischer Rationalität usw. oder in Kapitel C zu Organisation, Personal oder Führung in Band II gründen sich aber auf mehr als lediglich pragmatische Gründe (etwa im Sinne eines Shareholder-Konzepts mit einer gewissen Selbstbeschränkung). Maßgeblich von PETER ULRICH beeinflusst verstehen wir unter *Stakeholder*-orientierter Betriebsführung, dass das betriebliche Handeln aus sich heraus ethisch zu fundieren und gegenüber den *Stakeholdern* zu rechtfertigen ist.

<sup>27</sup> ULRICH, P. 2008: 474

Der Begriff des Corporate Citizenship trifft diese unsere Überzeugung besonders gut: Die Betriebe werden in einer bürgerschaftlichen Rolle gesehen. Ihnen wird zugestanden, Rechte in Anspruch nehmen zu können, aber auch abverlangt, (moralische) Pflichten zu erfüllen und proaktiv zum Gemeinwohl beizutragen. Aus dieser Grundüberzeugung heraus folgern wir, dass für Schutz und Nutzung von Wäldern nicht lediglich Legalität, Effektivität und Effizienz Maßstäbe für das betriebliche Handeln sein können, sondern dass darüber hinaus eine betriebliche Verantwortung besteht, konstruktiv mitzuwirken bei der Suche nach integrierten normativen Lösungen für die mit Schutz und Nutzung von Wäldern stets verbundenen gesellschaftlichen Konflikte.

#### *Leitidee 5: Zukunftsfähigkeit des Forstbetriebes gestalten - Strategisches Management*

Zukunftsfähigkeit in einer turbulent sich verändernden und durch Ungewissheit charakterisierten Umwelt zu sichern scheint uns die herausragende Anforderung an das Management von Forstbetrieben. Denn der gesellschaftliche Strukturwandel stellt die Forstbetriebe immer wieder aufs Neue vor strategische Herausforderungen der Neuorientierung und des kontinuierlichen Wandels von Strategien, Organisation und Personalführung. Den Betrieben wird beständig Bereitschaft und Fähigkeit zur Selbstveränderung abverlangt. Erfolgspotenziale müssen heute vorbereitet und erarbeitet werden, um erfolversprechenden Handlungsraum des Forstbetriebes für eine spätere Gegenwart zu erhalten oder gar zu erweitern (ausführlich Kap. B in Band I). Unter den Bedingungen von durch Ungewissheit gekennzeichnetem gesellschaftlichem Strukturwandel ist strategisches Management als Orientierungsleistung unerlässlich.

#### *Leitidee 6: Organisations- und Personalmanagement – zentral für die Zukunftsfähigkeit des Forstbetriebes*

Die zentrale Frage des strategischen Managements ist, wie zukunftsorientierte Gestaltung, Steuerung und Entwicklung des Forstbetriebes bei Einbettung in einer sich turbulent verändernden Umwelt und angesichts einer stets offenen, ungewissen Zukunft gelingen kann. Sie führt unmittelbar zur Frage nach den Möglichkeiten und Grenzen der Gestaltung und Steuerung mittels Organisations- und Personalentwicklung. Denn die Fähigkeit und Bereitschaft zur Selbstveränderung und der Wandel selbst basieren einerseits auf der Offenheit für und der Bereitschaft zur Veränderung der einzelnen Organisationsmitglieder und andererseits auf flexiblen Strukturelementen der Organisation. In unserem Lehrbuch nehmen daher die Erläuterungen zu den verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen (Organisationssoziologie und -psychologie in Kapiteln A. 2.3 und A 2.8 in Band I) sowie zu den Grundlagen von Organisationsgestaltung und Personalführung (Kapitel C 3 und C 4 in Band II) ausführlichen Raum ein.

Im Ergebnis unserer Darstellungen kommen wir zum Konzept der „lernenden Organisation“ (vgl. Kap. C 3.4.6, C 4.2.2 und C 4.3 in Band II). Mit dem Konzept kann einleuchtend erläutert werden, dass Wandel nicht als ein einmaliges Projekt begriffen werden kann mit festem Anfangs- und Endpunkt, sondern vielmehr als ein dauernder Vorgang verstanden werden muss, als ein nie abgeschlossener und nie abschließbarer Lern- und Innovationsprozess. Wissen und Kreativität und die Fähigkeit des Forstbetriebes, seine Wissensbasis laufend zu verändern durch Lernen und „Entlernen“, werden zu Kernkompetenzen des zukunftsfähigen Forstbetriebes.

*Leitidee 7: Die Funktion eines Lehrbuchs im Konzept der Forstökonomie als universitärem Lehrgebiet*

In den Leitideen 1 bis 6 sind indirekt natürlich auch unsere Lehr- und Lernziele zu „Management von Forstbetrieben“ als (Aus-)Bildungsfach enthalten: Studierende sollen sich für Managementaufgaben in Forstbetrieben qualifizieren. Ein Anforderungsprofil für die ideale Führungskraft sind in Band II in den Abbildungen II.44 und II.52 dargestellt und im Kapitel C 4.3 erläutert.

Ein Lehrbuch ist nach unserem Verständnis mehr als ein eine Lehrveranstaltung unterstützendes Skript. Es soll einerseits dazu dienen, grundlegende Fach- und z. T. Methodenkompetenzen (Wissen, Analysefähigkeiten u.a.) zu vermitteln (so genanntes Basiswissen). Als Arbeitsmittel soll es andererseits in systematischer Gliederung bei problemorientiertem Lehren/Lernen - z. B. bei Lernen mittels Fallstudien, Unternehmensplanspielen, Projekten usw. – jeweils zu erarbeitendes „Arbeitswissen“ und Empfehlungen zum Weiterlesen bereitstellen.

Sozial- und Führungskompetenzen müssen dagegen im Rahmen einer Gesamtkonzeption in anderen Lehrformen wie insbesondere Projektarbeit, Unternehmensplanspielen, Fallstudien, Online Modulen, Referaten, Präsentationen im Team, Arbeiten unter Zeitdruck, Exkursionen, Übungen vermittelt / trainiert werden.

Orientierung für die Frage nach der Funktion eines Lehrbuchs in den geänderten Lehr-Lern- Konzepten an Universitäten und Hochschulen haben wir seinerzeit im Leitbild der Forstwissenschaftlichen Fakultät Freiburg von 1998 (vgl. Abb. I.70 in Band I) gefunden. Dort heißt es:

„... Neben der Vermittlung unabdingbar notwendigen „Basiswissens“ ...verfolgen wir gleichrangig als Lehrziel die Stärkung der Befähigung, sich immer wieder aufs Neue und jeweils problemorientiert Arbeitswissen aneignen zu können („lebenslanges Lernen“ lehren und lernen). Schließlich wollen wir mit unserer Lehre so genannte „Schlüsselqualifikationen“ stärken, wie die Befähigung zur selbständigen Problemerkennung, zur Problemlösung Erkenntnisse methodisch kontrolliert zu gewinnen, kritisch zu werten und weiterzuvermitteln, sprachliche Fähigkeiten, Verfügbarkeit des Erlernten im Beruf, Kooperations- und Managementfähigkeiten . (...)

Wir wollen den vermeintlichen Dualismus von wissenschaftsfernen Praktikern und an praktischen Fragen uninteressierten Wissenschaftlern überwinden und die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Praxis sowie die Bearbeitung praktischer Fragestellungen in der Lehre systematisch fördern.“

## 5 Ausblick: Herausforderungen für die forstökonomische Lehre

### *Grenzen der Steuerbarkeit des Forstbetriebes durch Management*

An verschiedenen Stellen des Lehrbuchs ist immer wieder deutlich geworden, dass der Anspruch von Management auf zielorientierte, rationale Steuerung vor allem aus drei Gründen problematisch ist:

- **Turbulentes Umfeld:** Die Forstbetriebe sind – wie mehrfach dargestellt - mit einem zunehmend turbulenten Umfeld und einer stets offenen, ungewissen Zukunft konfrontiert. Diese Situation in „vollständiger Ungewissheit“ erschwert bereits kurzfristige Orientierungen und angemessene Führungsentscheidungen erheblich.
- **Langfristigkeit der Forstwirtschaft:** Die Problematik des Entscheidens unter Ungewissheit in turbulenter Umwelt wird verstärkt durch die - der langfristigen nachhaltigen Forstwirtschaft mitteleuropäischer Prägung immanente - faktische Unmöglichkeit, weit in die Zukunft reichende Waldbauentscheidungen in ihrer Zielwirksamkeit abschätzen zu können.
- **Informale, politische und kulturelle Organisationsprozesse:** Phänomene der Selbstorganisation treten im betrieblichen Alltag immer wieder als überraschende Handlungsweisen auf. Diese so genannten emergenten Prozesse sind nicht geplant und nicht planbar und bewegen sich außerhalb der Logik rationaler Steuerung und Gestaltung des Forstbetriebes (ausführlich Kap. A 2.8 in Band I).

In konkretes Handeln umsetzbare Antworten konnten wir im Lehrbuch mit Verweis auf das Konzept der „lernenden Organisation“ nur ansatzweise geben. Auf diese Herausforderungen für die forstökonomische Lehre (und Forschung) wollen wir abschließend nochmals eingehen.

### *Betriebsführung in turbulentem Umfeld*

Strategisches Management ist bei hoher Turbulenz in der Umwelt widerstreitenden Anforderungen ausgesetzt: Einerseits ist eine fundierte, vorausschauende Planung gefordert, die begründete Handlungsvorgaben für die Zukunft entwickelt. Andererseits verlangt Handeln in turbulenter Umwelt, flexibel auf die Veränderungen mit interner Anpassung und/oder externer Einflussnahme reagieren zu können. Diese in der Literatur als Dilemma der Planung beschriebene Situation ist also dadurch gekennzeichnet, dass bei hoher Turbulenz Planung zwar zur Konkretisierung und Strukturierung der Aktivitäten und damit er-

höher Handlungssicherheit notwendiger wird, gleichzeitig aber die Erfolgsaussichten der Planung, nämlich die geplanten Maßnahmen tatsächlich konkret umsetzen zu können, geringer werden. Planung im herkömmlichen Sinne geht von der Annahme aus, dass die Handlungslinien des Betriebes „planbar“, d.h. in ihren Wirkungen hinsichtlich Umfang und Zeitpunkt einschätzbar sind. Diese Voraussetzungen sind in einem Umfeld hoher Turbulenz allerdings nicht gegeben. Vielmehr verlieren die Planungsgrundlagen genauso wie betriebsinternes und forstwissenschaftliches Erfahrungswissen ihre Tragfähigkeit, und Unsicherheit in all ihren Facetten macht sich breit. Wie lassen sich nun die widersprüchlichen Anforderungen von hoher Planungsnotwendigkeit einerseits und deutlichen Planungsgrenzen andererseits miteinander verbinden?

Dazu müssen wir etwas zurückgreifen. Zur Durchführung der Planung werden üblicherweise Organisationsstrukturen geschaffen, in denen z.B. Kompetenzen verteilt, Koordinationsmechanismen und Kommunikationsstränge eingerichtet und Entscheidungswege geregelt werden. Traditioneller Weise wird davon ausgegangen, dass an zentraler Stelle gesteuert wird, d.h. alle planungsrelevanten Fakten werden an einem „Knotenpunkt“ zusammengeführt, zielorientiert eingeordnet und in Pläne umgesetzt, die sodann durch Organisation und Personal vollzogen werden. Dieser Ansatz rationaler Betriebsführung kennzeichnet einen geregelten Ablauf im Managementzyklus (vgl. Kap. C 1 in Band II), der ein hohes Maß an Stabilität und Sicherheit verspricht. Für Reaktionen auf Überraschungen, seien sie intern ausgelöst oder durch das Umfeld bewirkt, bleibt allerdings kein Spielraum. Derartiges betriebliches Handeln in turbulenten Umwelten kann tendenziell zu hohen Bearbeitungs- und Reaktionszeiten, transportabhängigen Informationsverlusten, mikropolitisch bedingten Verzerrungen, Fehleinschätzungen, zur Überlastung des „Knotens“ und letztlich krisenhafter Entwicklung des Betriebes führen. Strukturen und Abläufe rationaler (hierarchischer) Betriebsführung scheinen überfordert, um bei hoher Turbulenz mit schwindender Treffsicherheit erfahrungsgestützter Reaktionsmuster angemessen zu steuern.

Das Management von Forstbetrieben wird durch diese Überlegungen um eine wesentliche Dimension erweitert: Jenseits von Regelerfüllung scheint es für die Überlebensfähigkeit des Betriebes unabdingbar, Flexibilität, ständigen Wandel, Lernen, – ständige Innovationen jenseits der Regelerfüllung – zuzulassen – noch weitergehend: Bedingungen zu schaffen, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ermutigen, ihre Fähigkeiten als „*Intrapreneure*“<sup>28</sup> immer wieder bei der Suche nach und Umsetzung von innovativen Problemlösungen einzubringen.

Diese Vorstellung von der Notwendigkeit des permanenten Wandels des Forstbetriebes führt das Management von Betrieben in einen nicht leicht aufzulösenden Widerspruch gegenläufiger Forderungen: Einerseits arbeitsteiliges Handeln durch Regeln zu strukturie-

---

<sup>28</sup> *Intrapreneurship* (zusammengesetzt aus "*Intracorporate*" und "*Entrepreneurship*") meint ein „unternehmerisches“ Handeln von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, als ob sie selbst Unternehmer (*Entrepreneure*) wären.

Unternehmerisches Handeln meint dabei:

- Entdecken von Chancen in turbulenter Umwelt, Bewerten dieser Chancen aus betrieblicher Sicht, Generierung innovativer Geschäftsfelder
- Erschließung und Nutzung von Ressourcen zur Durchsetzung der Innovation
- Durchsetzen der Innovationen im Betrieb
- Tragen von Risiken (Unterschied von *Entrepreneur* und *Intrapreneur*. Das Risiko ist stets vom *Entrepreneur* zu tragen)

ren und andererseits in turbulenten Umwelten das Gegenteil, den Regelverstoß, das Neue, die Innovation zu fordern und zu fördern.

### *Grenzen der Steuerbarkeit wegen der Langsamkeit und Langfristigkeit des Waldwachstums*

Der Gegenstandsbereich der Forstwirtschaft „Wald und Mensch“ ist durch Einzigartigkeiten, Instabilitäten, Ungewissheit, Komplexität und Wertekonflikte geprägt. Schutz und Nutzung von Waldökosystemen stellt dabei eine paradoxe Tätigkeit zukunftsorientierten Handelns ohne Orientierungsmöglichkeit dar: das Bemühen um ein auf ferne Zukunft gerichtetes rationales Handeln unter Bedingungen, die rationales Handeln unmöglich machen. Denn die Grundvoraussetzungen entscheidungslogischer Rationalität, nämlich das Vorliegen wohlstrukturierter Entscheidungssituation und die Existenz eines widerspruchsfreien Entscheidungsträgers, sind bei den über mehrere Jahrzehnte reichenden Produktionszeiten offensichtlich nicht gegeben (vgl. Kap. A 2.6.1 in Band I).

Der Blick in die Forstgeschichte zeigt, dass sich die Rahmenbedingungen für und die Anforderungen an betriebliche Zielsetzungen in Zeiträumen von Jahrzehnten oder gar Jahrhunderten beständig und grundlegend ändern. In Folge des gesellschaftlichen Wandels haben sich stets auch die gesellschaftlichen Anschauungen und individuellen Einschätzungen über zweckmäßige Mittel und geeignete Wege über den „richtigen“ Zukunftswald z.T. sprunghaft gewandelt. Dabei entscheiden ja stets unterschiedliche Personen, wenn es um die Steuerung von z.T. mehrere Generationen übergreifenden waldbaulichen Produktionsprozessen geht. Dass es für Entscheidungsträger über derartige Zeiträume hinweg möglich ist, eine einmal vorgedachte Handlungsfolge auch tatsächlich entsprechend fortzuführen, ist höchst zweifelhaft. Empirische Untersuchungen zeigen, dass bereits auf der Ebene der Entscheidungsträger zu jedem Zeitpunkt von Pluralität der Interessen und Ziele ausgegangen werden muss, die die Objektivität eindeutiger (strategischer oder normativer) Entscheidungen allein schon fragwürdig erscheinen lassen (vgl. Kap. A 2.5 in Band I).

Entscheidender für die Argumentation hier ist aber die Frage, ob es bei Handeln unter Ungewissheit und stets offener Zukunft überhaupt ratsam sein kann, ein einmal festgelegtes Ziel und einen einmal bestimmten Weg zu einem „Zukunftswald“ einzuhalten oder ob es nicht vernünftiger ist, die betrieblichen Potenziale auf ganz unterschiedliche Herausforderungen, auf denkmögliche und wünschbare „Zukünfte“ zugleich auszurichten. Wegen der naturbedingten „Trägheit“ von Waldökosystemen kann ein kurzfristiges Umsteuern als Reaktion auf veränderte Anforderungen jedenfalls kaum gelingen. Daher liegt es nahe, möglichst vielfältige Antwortmöglichkeiten auf nicht vorhersehbare Entwicklungen parat zu haben. So trivial diese „vorsorgenden“ Forderungen nach Diversifizierung und Flexibilität (unter Verzicht auf Optimierungsstreben) auch sein mögen, so sind sie angesichts der faktischen Unlenkbarkeit langfristiger Prozesse doch von herausragender praktischer Bedeutung.

Flexibilitätpotenziale aufzubauen, zu verstärken und zu erhalten benötigt dabei ein Umdenken von einem „entweder/oder“ mit konkret umschriebenen, oftmals mit detaillierten Handlungsanweisungen unterlegtem engen Zielfeld hin zu einem Denken in Alternativen, in einem „sowohl-als-auch“. Dabei geht es nicht nur um die (waldbautechnische) Einrichtung eines „wohlsortierten Warenlagers“ im Wald. Die handelnden Menschen und ihre Fähigkeiten und Denkweisen stehen vielmehr im Vordergrund, wenn ein solches Konzept tragfähig sein soll. Aus der durch die vollständige Ungewissheit der Zukunft resultierenden

scheinbaren Orientierungslosigkeit muss ein gemeinsame „Sinnstiftung“ dahingehend gefunden werden, für ungewisse „Zukünfte“ Handlungsspielräume zu öffnen.

*Was ist aus diesen Überlegungen zur „lernenden Organisation“ für die forstökonomische Lehre zu folgern?*

Wesentliche Ansatzpunkte für den Umgang mit den widersprüchlichen Systemerfordernissen der geregelten Koordination von arbeitsteiligem Handeln und des Regelverstößes für ständigen Wandel sind

- die formalen Strukturen der Organisation (Aufbau und Prozesse),
- die Inhalte der Betriebspolitik (Vision, Leitbild, Managementphilosophie, Betriebsstrategie)
- die informale Organisation mit der Organisationskultur und
- die individuellen Fähigkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

*Gestaltung der Organisationsstruktur*

Die Gestaltung der formalen Organisation mit dem Ziel, Änderungsbereitschaft und Änderungsfähigkeit der Organisation und seiner Mitglieder zu ermöglichen, kann – da pfadabhängig - im Einzelnen natürlich nur betriebsindividuell entschieden werden. Wichtige Elemente des *Change Management* (vgl. Kap. C 3.4.5) werden dabei dezentrale Verlagerung von Entscheidungskompetenzen, flache Hierarchien, erweiterte Formen der Partizipation, niedriger Formalisierungsgrad, Konzepte der Selbstabstimmung, offene Kommunikationsprozesse über Hierarchieebenen und Abteilungsgrenzen hinweg, Projektorganisation, Matrixorganisation, Einrichtung von Frühwarnsystemen, rückgekoppelte Managementprozesse und kontinuierliche Personalentwicklung sein.

*Inhalte der Betriebspolitik*

Die Grundüberzeugungen von der Notwendigkeit kontinuierlichen Wandels des Betriebes, von der daraus abgeleiteten Vorstellung von der „Lernenden Organisation“, von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als *Intrapreneure* und dem im Grunde antihierarchischen Grundsatz der Ermöglichung des Neuen durch Vorgesetzte sind im Leitbild glaubhaft und überzeugend zu verankern und vom Topmanagement glaubwürdig zu „leben“.

*Zur Gestaltbarkeit der Organisationskultur*

Die Organisationskultur ist definiert als von den Organisationsmitgliedern gemeinsam geteilte „Konzeption von der Organisation in ihrer Umwelt“. Als „soziales Konstrukt“ bietet sie Orientierung, Sinn und gemeinsam erfahrene Identifikationsmöglichkeit in einer sich turbulent fortentwickelnden Umwelt. Sie gibt „Filter“ vor für die Selektion und Interpretation für Wahrnehmungen, Bewertungen, Entscheidungen, für das konkrete Handeln wie für Lernfähigkeit der Organisationsmitglieder. Sie ist zwar nicht starr und unwandelbar, aber insbesondere in Organisationen mit „starker“ Kultur durch Beharrungsvermögen gekennzeichnet (ausführlich Kap. A 2.8.4 in Band I).

Zu den schwierigsten Managementaufgaben gehört die Umsetzung und Durchsetzung von Innovationen, die inhaltlich im Widerspruch zur Organisationskultur stehen (vgl. Kap. B 5.4 in Band I). Änderungsbereitschaft und Änderungsfähigkeit einer Organisation sind also

zu nicht geringen Teilen davon abhängig, in wieweit Wandel als organisatorischer Normalfall und Organisationslernen „selbstverständliche“ Elemente der Organisationskultur sind. Tief kulturell verwurzelte Einstellungen und Werthaltungen sind meist schwerer zu verändern als die darauf basierenden Arbeitsgewohnheiten. Der Prozess hin zur „lernenden Organisation“ mag deshalb in Forstbetrieben mit „starker“ Kultur nicht kurzatmig zu erreichen sein, sondern kann wohl nur anhaltend gestützt zum Erfolg führen.

#### *Die individuelle Dimension der „lernenden Organisation“*

Die Organisationsstrukturen, das Leitbild des Betriebes und die Organisationskultur sind zweifellos von großem Einfluss auf die Innovationsfähigkeit einer Organisation. Fehlertoleranz gegenüber Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, offene Kommunikations- und Informationskultur, Anreizsysteme, Deregulierung, Freiräume, Partizipation, Motivation, Identifikationsmöglichkeit u. v. m – verankert in Struktur, Politik und Kultur – sind notwendig, aber nicht hinreichend für Innovationen. Es sind die Organisationsmitglieder, die kreativ, einsatzbereit, mit Vorstellungskraft und Visionen ausgestattet, mutig, entschlossen und eigenverantwortlich Gewohnheiten und Gewissheiten im Betrieb immer wieder aufs Neue hinterfragen und so erforderlich Neues im Betrieb anstoßen und gestalten sollen.

Die Kreativität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist dabei wesentlicher Schlüsselfaktor. Kreativität wird gemeinhin definiert als Hervorbringung von etwas Neuem, das auf irgendeine Weise wertvoll oder sinnvoll ist. Neues hervorbringen bedeutet dabei, erlernte Fertigkeiten und Sichtweisen dann wieder zu verändern oder anders anzuwenden (zu „entlernen“), wenn diese an neue Situationen angepasst werden müssen. Erst wenn Erlerntes auch verändert werden kann, wenn Mitarbeiter Erlerntes an neue Situationen anpassen können, behält das Gelernte in einer dynamischen Welt seine Wirksamkeit.

Kreativität basiert auf einer speziellen Form des Denkens, dem so genannten „divergenten Denken“. Dieser Denkstil ist sprunghaft, spontan, intuitiv und flexibel, wandert in viele „divergierende“ Richtungen, nutzt Assoziationen, äußert sich über Bilder, basiert auf Emotionen, ist spekulativ. Unserem Bildungssystem – Schulen wie Hochschulen – wird häufig vorgeworfen, zur frühzeitigen Verkümmern von Kreativität dadurch beizutragen, dass der „konvergente Denkstil“ – charakterisiert durch logisches, rationales, systematisches, in Ursache-Wirkungs-Kategorien schlussfolgerndes Denken mit starker Orientierung auf Wissenserwerb und Begrifflichkeit – einseitig gefördert wird.

#### *Kreativität – lehr- und lernbar im Hochschulunterricht?*

Diese Überlegungen führen uns zurück zur Frage nach den Möglichkeiten und Grenzen, junge Menschen durch Lehrbuch bzw. Hochschulunterricht für Managementaufgaben zu qualifizieren (siehe oben Leitidee 7).

Gestützt auf psychologische und pädagogische Literatur gehen wir davon aus, dass Kreativität im Prinzip gefördert, „erlernt“ werden kann. Und in der Hochschuldidaktik werden vielfältige Lehr-Lern-Formen diskutiert, die zur Förderung von kreativem, unternehmerischem Handeln geeignet sind. Die Überlegungen zum Wandel als Normalfall des Forstbetriebes bringen uns schließlich zur Überzeugung, dass die Förderung von Kreativität zur Qualifizierung von Studierenden für Managementaufgaben zwingend gehört. Ein Lehrbuch kann dazu allerdings nur höchst begrenzt beitragen – durch Vermittlung von Einsicht in und Wissen über diese Zusammenhänge.

## **Empfehlungen zum Weiterlesen Kapitel F 5**

---

Wichtige Studien zur Frage von Waldbauentscheidungen in turbulenten betrieblichen Umwelten haben KRAMER 2000, SELING 1996 SOWIE 1997, HOOGSTRA 2008, DETTEN 2003 sowie 2011, DETTEN ET AL 2009 vorgelegt.

Das Konzept der „lernenden Organisation“ wird im Lehrbuch von SCHREYÖGG 2012, dort insbesondere in den Kapiteln 1.3, 4, 6 und 11, ausgezeichnet eingeführt und bezogen auf Organisationsgestaltung diskutiert. Als weiterführende Literatur zum Konzept empfehlen wir ARGYRIS & SCHÖN 2008, ROEHL 2002, UERPMANN 2006, VAHS 2009 und WILKE 2007.

Als Einstieg zu Kreativität, Innovationsmanagement und (Entre-)Intrapreneurship sind HAUSSCHILD & SALOMO 2011 sowie PRIDDAT & SEELE 2008 empfehlenswert.

Die diskutierten Phänomene – Dilemma des betrieblichen Entscheidens in turbulenter Umwelt, Dilemma von Waldbauentscheidungen wegen des nur langsam und langfristig ablaufenden Waldwachstum sowie informale, mikropolitische und symbolische Prozesse im Betrieb – fordern natürlich nicht nur die forstökonomische Lehre, sondern auch die forstökonomische Forschung heraus. Im Rahmen des Lehrbuchs konnte dies nicht eingehender diskutiert werden. Unsere Positionen zur Forstökonomik als zukunftsfähige Wissenschaft haben wir ausführlicher dargelegt in DETTEN 2011, DETTEN & OESTEN 2008, OESTEN 1998, OESTEN & DETTEN 2008, jeweils mit weiterführenden Literaturhinweisen.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. III.1: Subsysteme des betrieblichen Leistungssystems .....	13
Abb. III.2: Material- und Warenfluss im Forstbetrieb (nach ISERMANN & HOUTMAN 1998: 308 - verändert) .....	17
Abb. III.3: Schema des kommerziellen Marketing .....	20
Abb. III.4: Varianten von Betriebs-Kooperationen (in Anlehnung an AULINGER 1996: 71ff) .....	37
Abb. III.5: Marketing-Strategie-Profil .....	39
Abb. III.6: Überblick Marketinginstrumente.....	39
Abb. III.7: Absatzwege und Vertriebsorganisation als Bereiche von Distributionsentscheidungen (aus: NIESCHLAG ET AL 2002: 885).....	44
Abb. III.8: ABC-Analyse der Kunden eines Betriebes.....	52
Abb. III.9: Kundenportfolio - Beispiel „Zufriedenheit eines Rundholzkunden“ .....	53
Abb. III.10: Elemente des Produktionssystems .....	59
Abb. III.11: Produktplan Forst (DFWR [HRSG.] 1999: 414) .....	60
Abb. III.12: Um Umweltaspekte erweiterte stoffliche Darstellung des Produktionssystems Forstbetrieb .....	61
Abb. III.13: Typologie von verschiedenen Produktionen nach Branchen in Profildarstellung (im Anhalt an KLOOCK 1998: 285) .....	62
Abb. III.14: Produktionsstufen und Produkte des Forstbetriebs in der Holzerzeugung/Holznutzung (MATTHIES 1967: 47) .....	64
Abb. III.15: Grundlagen der Kostentheorie (aus DICHTL & ISSING 1994, Bd. 2: 1230 - verändert).....	66
Abb. III.16: Nutz- und Leerkosten in Abhängigkeit vom Beschäftigungsgrad .....	68
Abb. III.17: Kostenremanenz (aus DICHTL & ISSING 1994, Bd. 2: 1226).....	70
Abb. III.18: Gesamtkosten und Erlöskurve mit linearem Verlauf .....	72
Abb. III.19: Gesamtkosten- und Stückkostenkurve aufgegliedert in variable bzw. fixe Kostenanteile.....	73
Abb. III.20: Stückkosten- und Stückerlöskurve mit linearem Verlauf .....	74
Abb. III.21: Klassische Produktionsfunktion nach dem Ertragsgesetz .....	75
Abb. III.22: Produktions- und Umkehrfunktion vom Typ A .....	75
Abb. III.23: Kurve der Gesamtkosten und der Stückkosten vom Typ A .....	76
Abb. III.24: Die betrieblichen Kostenpunkte in der Gesamt-, Stück- und Grenzkostenkurve eines Forstbetriebes (im Anhalt an SPEIDEL 1984: 90).....	78
Abb. III.25: Kostenfunktion vom Typ B mit Bestimmung der optimalen Intensität (schematische Darstellung).....	81

Abb. III.26: Gesamtkostenkurve bei zeitlicher Anpassung der Arbeitszeit.....	82
Abb. III.27: Gesamtkostenverlauf bei betrieblicher Anpassung an Beschäftigungsschwankung durch selektiven Einsatz betrieblicher Kapazitäten.....	83
Abb. III.28: Die Idee der Intensitätsstufentheorie - Differenzierung der gesamtbetrieblichen Gesamtkostenkurve in Kostenkurven von Teilbereichen des Betriebes .....	85
Abb. III.29: Kostenverlauf im „kombinierten Betrieb“ (MOOG 1991: 249 – verändert nach SCHMITHÜSEN ET AL 2003: 450).....	87
Abb. III.30: Das Stückmassegesetz in der Holzernte – Aufarbeitungskosten in der Holzernte in Abhängigkeit vom Volumen des Einzelbaumes (nach SPEIDEL 1984: 160).....	93
Abb. III.31: Projekt Waldpädagogik – Arbeitspakete, Durchlaufzeiten für die Arbeitspakete und Projektstrukturplan .....	95
Abb. III.32: Projekt Waldpädagogik – Balkendiagramm und Terminplanung.....	96
Abb. III.33: Planung der Kapazitätsbereitstellung – Gegenüberstellung von Ist- und Sollkapazität (aus WÖHE & DÖRING 2010: 353).....	96
Abb. III.34: Abgrenzung von Beschaffung und Logistik.....	100
Abb. III.35: Schematische Abgrenzung von Beschaffung, Logistik und Marketing (im Anhalt an TEMPELMEIER 2005: 241).....	108
Abb. III.36: Normstrategien im Logistik-Portfolio (von Weber & Kummer 1994: 138; zitiert nach WEBER 1998: 83).....	114
Abb. III.37: Beispiel für in der Praxis gegebene Wertschöpfungsketten Rohholz (aus RIECHSTEINER ET AL 2006: 22).....	116
Abb. III.38: Beispiel Investitionsprojekt Maschine – Struktur des Zahlungsstroms.....	120
Abb. III.39: Investitionen in der Bilanz (im Anhalt an WÖHE & DÖRING 2010: 522).....	121
Abb. III.40: Investitionsprozess (im Anhalt an WÖHE & DÖRING 2010: 525 und SPEIDEL 1984: 136).....	123
Abb. III.41: Verfahren der Investitionsrechnung.....	124
Abb. III.42: Break-Even-Analyse von Investitionsalternativen.....	127
Abb. III.43: Bestimmung des internen Zinsfußes durch Interpolation (Zahlen aus der Tab. III.11).....	133
Abb. III.44: Schema einer Nutzwertanalyse.....	142
Abb. III.45: Ebenen der Investitionsplanung (im Anhalt an WÖHE & DÖRING 2010: 528).....	145
Abb. III.46: Vom Investitionsbedarf zum Investitionsprogramm (nach OLFERT & RAHN 2004: 458).....	146
Abb. III.47: Verfahren der Simultanplanung von Investition und Finanzierung (und u. U. Produktion).....	147
Abb. III.48: Investitionsprogrammentscheidungen nach dem DEAN-Modell.....	148
Abb. III.49: Das Investitionsprogramm im Portefeuille .....	149
Abb. III.50: Hiebsreifebestimmung mittels Marginalanalyse (nach SPEIDEL 1972: 133).....	154
Abb. III.51: Umtriebszeiten des maximalen Boden- bzw. Waldreinertrags in Abhängigkeit von Bestockungsgrad und Reinertragsituation des Betriebes (im Anhalt an SPEIDEL 1984: 171).....	162

---

Abb. III.52: Zahlungsbeziehungen zwischen Betrieb und Absatz-, Beschaffungs- und Finanzierungsmärkten sowie dem Staat (im Anhalt an DRUKARCYK 2008: 2) - Erläuterungen im Text .....	165
Abb. III.53: „Spenderpyramide“ im Fundraising.....	177
Abb. III.54: Graphisches Schema des Finanzplans .....	181
Abb. III.55: Übersicht zum Konzept des Lehrbuchs .....	210



## Tabellenverzeichnis

Tab. III.1:	Marktsegmente beim Rohholzabsatz - Beispiel Nadelstammholz.....	27
Tab. III.2:	Typologie und Beispiele forstbetrieblicher Nicht-Holz-Waldprodukte (in Anlehnung an WELCKER 2001; Beispiele aus eigener Praxisbeobachtung).....	57
Tab. III.3:	Operative Programmplanung ohne Engpass – einfache Deckungsbeitragsrechnung (aus SCHIERENBECK & WÖHLE 2008: 296).....	91
Tab. III.4:	Operative Programmplanung mit Engpass und nur einem Produktionsprozess (aus SCHIERENBECK & WÖHLE 2008: 298 – Kapazitätsgrenze des Produktionsprozesses 2800 Stunden) .....	92
Tab. III.5:	Beispiel Investitionsprojekt Maschine – Ausgangsdaten (im Anhalt an WÖHE & DÖRING 2010: 529).....	120
Tab. III.6:	Charakteristika von Verfahren der statischen Investitionsrechnung.....	125
Tab. III.7:	Beispiel Maschineninvestition – Grunddaten der Investitionsalternativen ...	125
Tab. III.8:	Kostenvergleich – Beispiel Maschineninvestition (im Anhalt an SPEIDEL 1984: 137, dort nach dem sogen. FAO/ECE Schema berechnet) .....	126
Tab. III.9:	Rentabilitätsvergleich – Beispiel Maschinen (Zahlen aus Tab. III.7 – ergänzt) .....	129
Tab. III.10:	Kapitalwertermittlung – Werte aus Tab. III.5 .....	131
Tab. III.11:	Herleitung der („Versuchs“-)Kapitalwerte zur Bestimmung des internen Zinsfußes durch Interpolation – „Versuchs“- Zinsfüße $p$ von 12 % bzw. 16 % .....	134
Tab. III.12:	Amortisationsrechnung - Beispiel Maschineninvestition aus Tab. III.10 .....	137
Tab. III.13:	Sicherheitszu- bzw. -abschläge beim Korrekturverfahren (nach WÖHE & DÖRING 2010: 562).....	138
Tab. III.14:	Beispiel Scoring-Modell: Punktwerte von drei Alternativen einer Maschineninvestition .....	143
Tab. III.15:	Waldbauentscheidungen aus investitionstheoretischer Sicht.....	151
Tab. III.16:	Reinertragentwicklung eines Bestandestyps im Forstbetrieb X (im Anhalt an SPEIDEL 1972: 132).....	154
Tab. III.17:	Typen von Finanzierungsvorgängen (THOMMEN 2007: 643 - erweitert).....	167
Tab. III.18:	Finanzierungsarten (nach THOMMEN 2007: 644 - verändert) .....	168
Tab. III.19:	Aus Sicht des Betriebes relevante Unterschiede von Fremdkapital bzw. Eigenkapital (nach SCHIERENBECK & WÖHLE 2008: 368).....	168
Tab. III.20:	Finanzierungskosten im Überblick (im Anhalt an OLFERT & RAHN 2004: 486) .....	170
Tab. III.21:	Shareholder-Value versus Stakeholder-Value-Ansatz - Definitionen.....	212



---

# Literaturverzeichnis

## Band I, II und III

---

- ABEL, H. [1999]: Vortrag „Verwaltungscontrolling“, gehalten am 24. Januar 1999 in der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. Unveröffentlichte Foliensammlung.
- ABETZ, K. [1926]: Gedanken über die Organisation der badischen Staatsforstverwaltung, insbesondere über eine Umwandlung derselben in ein privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 102. [1926] 7: 325-333.
- ABETZ, K. [1929]: Gedanken zu Theorie und Praxis der forstlichen Rentabilitätslehre. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 105. [1929]: 287-298.
- ABETZ, K. [1955]: Bäuerliche Waldwirtschaft. Hamburg, Berlin.
- ABETZ, K. [1959]: Zur forstlichen Erfolgs- und Vermögensrechnung. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 130. [1959] 1: 1-6.
- ADAM, D. [1996]: Planung und Entscheidung: Modelle - Ziele - Methoden; mit Fallstudien und Lösungen. 4. vollständig überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- ADAM, D. [1998]: Produktions-Management. 9. überarbeitete Auflage. Wiesbaden.
- ADRIAN, G.; ALBERT, I.; RIEDEL, E. [2002]: Die Mitarbeiterbeurteilung. Hinweise und Hilfen für Beurteiler. 7. überarb. Auflage. Stuttgart, München, Hannover, Berlin, Weimar, Dresden.
- ALBACH, H. [1997]: Gutenberg und die Zukunft der Betriebswirtschaftslehre. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 67. Heft 12: 1257-1283.
- ALBACH, H. [2009]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 4. Auflage. Wiesbaden.
- ALBERT, G. [2010]: Der Werturteilsstreit. In: KNEER, G.; MOEBIUS, M. [HRSG.] [2010]: Soziologische Kontroversen. Frankfurt/Main: 14-45.
- ALEMANN, U. v. [1995]: Grundlagen der Politikwissenschaft. 2. Auflage. Opladen.
- ALHO, J.; KANGAS, J. [1997]: Analyzing uncertainties in experts' opinions of forest plan performance. In: Forest Science 43 [1997]: 521 -528.
- ALICKE, A. [2005]: Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken. 2. Auflage. Berlin.
- ALTWEGG-ARTZ, D. [1987]: Bedeutung und Methoden einer Schätzung der volkswirtschaftlichen Kosten des Waldsterbens in alpinen Schutzwäldern. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 158. [1987] 4: 57-62.
- AMMER, U. [1992]: Naturschutzstrategien im Wirtschaftswald. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 111. [1992] 1: 255-265.
- AMMER, U.; PRÖBSTL, U. [1991]: Freizeit und Natur. Hamburg.

- AMMER, U.; SCHUBERT, H. [1999]: Arten-, Prozess- und Ressourcenschutz vor dem Hintergrund faunistischer Untersuchungen im Kronenraum des Waldes. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt - Tharandter Forstliches Jahrbuch 118. [1999] 2: 70-87.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG [HRSG.] [1996]: Forsteinrichtung in strukturreichen Wäldern. Stand August 1996.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR WIRTSCHAFTLICHE VERWALTUNG E.V. [2000]: Controlling im Personalmanagement. AWV-Eigenverlag Eschborn.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT WALDBEWERTUNG [1990]: Verkehrswertminderung von Forstbetrieben infolge Durchschneidung. In: Forst und Holz 45. [1990] 24: 716.
- ARBEITSKREIS ZUSTANDSERFASSUNG UND PLANUNG DER AG FORSTEINRICHTUNG [1987]: Die Forsteinrichtung in der Bundesrepublik Deutschland. Schwäbisch Gmünd.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. [2008]: Die Lernende Organisation: Grundlagen, Methoden, Praxis. 3. Auflage. Stuttgart.
- ARNDT, H. [2005]: Supply Chain Management. 2. Auflage. Wiesbaden.
- ARNOLD, V.; GEIGER, N. [2007]: Volkswirtschaftslehre. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. München.
- ATTESLANDER, P. [2006]: Methoden der empirischen Sozialforschung. 11. Auflage. Berlin, New York.
- AUER, L. von [2003]: Ökonometrie. Eine Einführung. 2. erweiterte Auflage. Berlin New York.
- AULINGER, A. [1996]: (Ko-)operation Ökologie: Kooperationen im Rahmen ökologischer Produktpolitik. Marburg.
- AUST, M.; PASTERNAK, D.; JACOBS, R. [2007]: Die Enteignungsentschädigung. 6. neubearbeitete Auflage. Berlin.
- AUTORENKOLLEKTIV [2004]: Testbetriebsnetze der Forstwirtschaft in Baden-Württemberg - Betriebswirtschaftliche Ergebnisse der Waldbesitzarten im FWJ 2001 und 2002. Berichte. Freiburger Forstliche Forschung Heft. 55.
- BAADER, G. [1945]: Forsteinrichtung als nachhaltige Betriebsführung und Betriebsplanung. Frankfurt/Main.
- BACHMANN, P. [2009]: Controlling für die öffentliche Verwaltung: Grundlagen, Verfahrensweisen, Einsatzgebiete. 2. Auflage. Wiesbaden.
- BACHMANN, P.; AMMANN, S.; KUNZ, B.; RUPF, A. [2002]: Moderne forstbetriebliche Planung. In: Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 153. [2002] 5: 184-189.
- BACKHAUS, K. [2010]: Industriegütermarketing. 9. überarbeitete Auflage. München.
- BALLWIESER, W. [1990]: Unternehmensbewertung und Komplexitätsreduktion. 3. Auflage. Wiesbaden.
- BAMBERG, G.; COENENBERG, A. G. [2006]: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. 14. überarbeitete Auflage. München.
- BARTEL, R.; HACKL, F. [1994]: Einführung in die Umweltpolitik. München.
- BARTELHEIMER, P. [1982]: Alterswertfaktoren als Problem der Waldbewertung. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 101. [1982]: 99-111.
- BARTELHEIMER, P. [1989]: Zur Ermittlung von Verkehrswerten für Waldbestände. In: Allgemeine Forstzeitschrift 44. [1989] 3: 53-54.
- BARTELHEIMER, P. [2002]: A Simulation Model for the German Forest Products Markets. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 121. [2002] 1: 172-190.
- BARTMANN, G. [1995]: Neue Chance für das Dienstleistungsunternehmen Landesforstverwaltung? Non-Profit-Marketing. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 50. [1995] 12: 646-649.

- BASKENT, E.Z. [1997]: Assessment of structural dynamics in forest landscape management. In: Canadian Journal of Forest Research 27. [1997] 10: 1675-1684.
- BASTIAN, O.; SCHREIBER, K.-F. [1994]: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Stuttgart.
- BAUER, J.; BODELSCHWINGH, E. VON; WARKOTSCH, W. [2005]: Potenziale einer effizienten Logistik nutzen. Praktische Umsetzung einer integrierten Holzerntekette zwischen Kleinprivatwald und Holzindustrie. In: Holz-Zentralblatt 131. [2005] 86: 1163, 1166.
- BAUM, F. [2003]: Kosten- und Leistungsrechnung. 3. überarbeitete Auflage. Berlin.
- BAUM, H.-G.; COENENBERG, A.G.; GÜNTHER, TH. [2007]: Strategisches Controlling. 4. überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- BAUMAST, A.; PAPE, J. [HRSG.] [2008]: Betriebliches Umweltmanagement. Nachhaltiges Wirtschaften im Unternehmen. 3. aktualisierte und überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- BEA, F. X.; DICHTL, E.; SCHWEIZER, M. [HRSG.] [2002]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Band 3: Leistungsprozess. 8. neubearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- BEA, F. X.; DICHTL, E.; SCHWEIZER, M. [HRSG.] [2004]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Band 1: Grundfragen. 9. überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- BEA, F. X.; DICHTL, E.; SCHWEIZER, M. [HRSG.] [2005]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Band 2: Führung. 9. neubearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- BEA, F. X.; GÖBEL, E. [2010]: Organisation. Theorie und Gestaltung. 4. neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- BEA, F. X.; HAAS, J. [2009]: Strategisches Management. 5. neu bearbeitete Auflage. Stuttgart.
- BECK, O. A.; HENNECKE, S. [2003]: Balanced Scorecard – ein Managementinstrument. In: Forst und Holz 58. [2003]4: 89-92.
- BECKENBACH, F.; HAMPICKE, U.; LEIPERT, C.; MERAN, G.; MINSCH, J.; NUTZINGER, H. G.; PFRIEM, R.; WEIMANN, J.; WIRL, F.; WITT, U. [HRSG.] [1999]: Jahrbuch Ökologische Ökonomik. Band 1: Zwei Sichtweisen auf das Umweltproblem: Neoklassische Umweltökonomik versus Ökologische Ökonomik. Marburg.
- BECKENBACH, F.; HAMPICKE, U.; LEIPERT, C.; MERAN, G.; MINSCH, J.; NUTZINGER, H. G.; PFRIEM, R.; WEIMANN, J.; WIRL, F.; WITT, U. [HRSG.] [2001]: Jahrbuch Ökologische Ökonomik. Band 2: Ökonomische Naturbewertung. Marburg.
- BECKER, F. G. [1997]: Einführung in die betriebswirtschaftliche Personal- und Organisationslehre. In: WALTER, R. [HRSG.] [1997]: Wirtschaftswissenschaften – Eine Einführung. Paderborn, München, Wien, Zürich: 306-347.
- BECKER, G. [1993]: Rohholzbereitstellung und -vermarktung in schwierigen Zeiten: Multifunktionale Forstwirtschaft - vom Rohholzlieferanten zum Dienstleistungsunternehmen? In: Holz-Zentralblatt 119. [1993] 128: 2049; 2052 und 2054 sowie 134: 2129 und 2132.
- BECKER, G.; HOFMANN, R.; EISENBARTH, E.; HANEWINKEL, M.; ROEDER, A. [1989]: Bodenschäden durch Forstmaschinen auf Tonstandorten? – Entstehung, Messung, Begrenzung. In: Forst und Holz 44. [1989] 19: 507 – 512.
- BECKER, G.; MUTZ, R.; MEHLIN, I.; LEWARK, S. [1998]: Produktivitätsprognosen in der Forstwirtschaft: Resümee nach zwanzigjähriger Erfahrung. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 53. [1998] 26: 1567-1569.
- BECKER, J. [2009]: Marketing-Konzeption. 9. Auflage. München.
- BECKER, M. [1973]: Teilmärkte und Segmentierung des Rohholzmarktes. In: Allgemeine Forstzeitschrift 28. [1973] 26: 610-611 und 614.
- BECKER, M. [1993]: Umweltökonomische Anforderungen an das Marketing von Forst- und Holzwirtschaft. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 112. [1993] 6: 304-312.

- BECKER, M. [1995]: Internationale Einflüsse auf die inländischen Holzmärkte. In: Forst und Holz 50. [1995] 4: 96-100.
- BECKER, M. [2000]: Neuartige Initiativen zur Förderung regionaler Forst- und Holzwirtschaft. In: Dachverband Agrarforschung [HRSG.], Schriftenreihe Agrarspectrum. Band 30. Frankfurt: 147-155.
- BECKER, M. [2009]: Personalentwicklung. Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- BECKER, M. SEINTSCH, B. [2002]: Umweltverträgliche Regionalentwicklung durch Aktivierung endogener forst- und holzwirtschaftlicher Potenziale. BW-PLUS Berichtsreihe Nr. 128. Karlsruhe.
- BECKER, M.; BOROWSKI, S.; HUNKE, R. [1999]: Forstbetriebliche Marketing-Strategien beim Holzabsatz. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 170. [1999] 3: 41-46.
- BECKER, T.; RÄTZ, T. [1994]: Die Kosten der Infrastrukturleistungen im Pfälzer Wald - untersucht am Beispiel dreier Forstbetriebe für das Jahr 1991 nach der Methode Kroth/Bartelheimer. In: OESTEN, G.; ROEDER, A. [HRSG.] [1994]: Zur Wertschätzung der Infrastrukturleistungen des Pfälzerwaldes. Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz Nr.27/94: 129-152. Trippstadt.
- BEHRNDT, M. [1989]: Einflüsse des Holzmarktes auf die Ertragslage der Forstwirtschaft der Bundesrepublik. Eine Studie zur instrumentalen Bedeutung der Holzpreisstabilisierung. Dissertation. Universität Göttingen.
- BEHRNDT, W. [1998]: Führungsverantwortung und Anwendung des Monatslohns. In: Forst und Holz 53. [1998] 10: 303-308.
- BELLINGER, B.; VAHL, G. [1992]: Unternehmensbewertung in Theorie und Praxis. 2. vollständig überarbeitete Auflage. Wiesbaden.
- BEMMANN, M. [2008]: „Wir müssen versuchen, so viel wie möglich aus dem deutschen Wald herauszuholen.“ Zur ökonomischen Bedeutung des Rohstoffes Holz im ‚Dritten Reich‘. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 179. [2008] 4: 64-69.
- BENSON, J. F.; WILLIS, K. G. [1992]: Valuing informal Recreation on the Forestry Commission Estate. In: HMSO [Forestry Commission Bulletin 104]. London.
- BENZ, A. [2004]: Einleitung: Governance – Modebegriff oder nützliches sozialwissenschaftliches Konzept? In: BENZ, A. [HRSG.] Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen. Eine Einführung. Wiesbaden 2004: 12-28.
- BERGEN, V.; BRABÄNDER, H. D.; BITTER, A. W.; LÖWENSTEIN, W. [HRSG.] [1993]: Monetäre Bewertung landeskultureller Leistungen der Forstwirtschaft. Schriften zur Forstökonomie. Band 1. 2. unveränderte Auflage. Frankfurt/Main.
- BERGEN, V.; BRABÄNDER, H. D.; MÖHRING, B. [1998]: Das Waldvermögen im betrieblichen und gesamtwirtschaftlichen Rechnungswesen. In: SEKOT, W. [HRSG.] [1998]: Beiträge zur Forstökonomie: Festschrift für Prof. Dr. Wolfgang Sagl. Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomie der Forst- und Holzwirtschaft. Band 31. Wien. 21-48.
- BERGEN, V.; LÖWENSTEIN, W.; OLSCHIEWSKI, R. [2002]: Forstökonomie. Volkswirtschaftliche Grundlagen. München.
- BERGEN, V.; LÖWENSTEIN, W.; PFISTER, G. [1995]: Studien zur monetären Bewertung von externen Effekten der Forst- und Holzwirtschaft. Schriften zur Forstökonomie. Band 2. 2. erweiterte Auflage. Frankfurt/Main.
- BERGER, M. [1997]: Controlling mit Kennzahlen im Forstbetrieb: Entwicklung eines forstspezifischen Kennzahlensystems zur operativen Betriebssteuerung. Berichte aus der Betriebswirtschaft. Aachen.
- BERGMANN, R.; GARRECHT, M. [2008]: Organisation und Projektmanagement. Heidelberg.

- BERG-SCHLOSSER, D.; STAMMEN, T. [2003]: Einführung in die Politikwissenschaft. 7. durchgesehene und erweiterte Auflage. München.
- BERNASCONI, A. [1996]: Von der Nachhaltigkeit zu nachhaltigen Systemen: Forstliche Planung als Grundlage nachhaltiger Waldbewirtschaftung. In: Beiheft zur Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen 76. [1996].
- BERNAUER, B. [1981]: Zielstärkennutzung und Wertleistung. In: Der Forst- und Holzwirt 36. [1981] 8: 178-182.
- BERNDT, R.; FRANTAPIÉ ALTOBELLI, C.; SCHUSTER, P. [HRSG.] [1998a]: Springers Handbuch der Betriebswirtschaftslehre. Band 1. Berlin, Heidelberg, New York.
- BERNDT, R.; FRANTAPIÉ ALTOBELLI, C.; SCHUSTER, P. [HRSG.] [1998b]: Springers Handbuch der Betriebswirtschaftslehre. Band 2. Berlin, Heidelberg, New York.
- BERTHEL, J.; BECKER, F.G. [2007]: Personal-Management. Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit. 8. Auflage. Stuttgart.
- BETHGE, H. [2004]: Verfassungsrecht: Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, Informatiker und Kulturwirte. 2. erweiterte und ergänzte Auflage. München.
- BEYME, K. [HRSG.] [1987]: Politikwissenschaft: Eine Einführung. Band 1. Stuttgart.
- BINDER, K. G. [1999]: Grundzüge der Umweltökonomie. München.
- BINNER, H.F. [2005]: Auf dem Weg zur Spitzenleistung: Management-Leitfaden für die EFQM-Modellumsetzung. München.
- BIOLLEY, H. E. [1922]: Die Forsteinrichtung auf der Grundlage der Erfahrung und insbesondere das Kontrollverfahren. Deutsch von Oberförster Eberbach. Paris-Neuchatel-Karlsruhe.
- BIRNBACHER, D. [1995]: Verantwortung für zukünftige Generationen. Nachdruck, bibliogr. ergänzte Ausgabe. Stuttgart.
- BISHOP, K. [1992]: Assessing the Benefits of Community Forests: An Evaluation of the Recreational Use Benefits of two Urban Fringe Woodlands. In: Journal of Environmental Planning and Management 35. [1992] 1: 63-76.
- BITTER, A. W. [1990]: EDV-gestützte Unternehmensführung im Forstbetrieb mit Hilfe eines flächenbezogenen Betriebsinformationssystems. Dissertation am Institut für Forstökonomie der Georg-August-Universität Göttingen.
- BITTER, A. W. [2004]: Strategische Planung als Instrument der forstlichen Betriebsgestaltung. In: LÖWENSTEIN, W.; OLSCHESKI, R.; BRABÄNDER, H.D.; MÖHRING, B. [HRSG.] [2004]: Schriften zur Forstökonomie, Göttingen. Band 25. 1-14.
- BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [2005]: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 1. 5. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. München.
- BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [2005]: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 2. 5. überarbeitete Auflage. München.
- BLATTERT, C.; LEMM, R.; EHRHARDT, I.; SEELING, U. [2012]: Durch Standards die Interoperabilität von forstlichen Warenwirtschaftssystemen verbessern. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 163. [2012] 2: 57-65.
- BLAUG, M. [1992]: The Methodology of Economics, 2. edition. Cambridge.
- BLEICHER, K. [1991]: Organisation: Strategien, Strukturen, Kulturen. 2. vollständig bearbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- BLEICHER, K. [1994]: Normatives Management: Politik, Verfassung und Philosophie des Unternehmens. Frankfurt/Main, New York.
- BLEICHER, K. [2006]: Normatives und strategisches Management. Politik, Verfassung und Philosophie des Unternehmens. Frankfurt/Main, New York.

- BLOHM, H.; LÜDER, W. [2006]: Investition. 9. überarbeitete und aktualisierte Auflage. München.
- BLUM, A. [1993]: Zur Marktfähigkeit infrastruktureller Leistungen des Waldes: Schlußfolgerungen einer Analyse des Stadtforstamtes Baden/Schweiz. Arbeitsberichte des Instituts für Forsteinrichtung und Forstliche Betriebswirtschaft der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. 15-1993. Freiburg.
- BLUM, A. [1999]: Regionalwirtschaftliche Bedeutung der Forstwirtschaft. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 10. Freiburg.
- BLUM, A.; BRANDL, H.; OESTEN, G.; RÄTZ, T.; SCHANZ, H.; SCHMIDT, S.; VOGEL, G. [1996a]: Wirkungen des Waldes und Leistungen der Forstwirtschaft. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 167. [1996] 1: 22-26.
- BLUM, A.; BRANDL, H.; OESTEN, G.; RÄTZ, T.; SCHANZ, H.; SCHMIDT, S.; VOGEL, G. [1996b]: Wohlfahrtsökonomische Betrachtungen zu den Wirkungen des Waldes und den Leistungen der Forstwirtschaft. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 167. [1996] 5: 89-95.
- BLUM, A.; DETTEN, R. v.; KLEIN, C.; OESTEN, G.; SCHANZ, H.; SCHMIDT, S.; SELING, I. [1996]: Die Natur weiß es am besten? Über die Grundannahmen einer am Leitbild „Natur“ orientierten Forstwirtschaft am Beispiel des Prozeßschutzes. Arbeitsberichte des Instituts für Forsteinrichtung und Forstliche Betriebswirtschaft der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. 24-1996. Freiburg.
- BÖCKMANN, T.; SPELLMANN, H.; HÜSING, F. [1998]: Neukonzeptionen und Weiterentwicklung der Forsteinrichtung in Niedersachsen. In: Forst und Holz 53. [1998] 10: 298-302.
- BOLZ, H. [1995]: Überlegungen zum Zielsystem für Forstunternehmungen. In: Forst und Holz 50. [1995] 21: 684-687.
- BOLZ, H. [1998]: Leitbild und Zielsystem für eine Landesforstverwaltung: mit Bezügen zur rheinland-pfälzischen Forstverwaltung. In: Forst und Holz 53. [1998] 1: 3-6.
- BORCHERS, J. [1996]: Privatisierung staatlicher Forstbetriebe: Eine ökonomische Analyse zur Deregulierung im Bereich der Forstwirtschaft. Schriften zur Forstökonomie. Band 13. Frankfurt/Main.
- BORCHERS, J. [1999]: Möglichkeiten einer vollständigen Bilanzierung von Forstbetrieben nach Handels- und Steuerrecht. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 188. [1999] 4: 197-211.
- BORGES, J. G.; HOGANSON, H.M.; FALCÃO, A. O. [2002]: Heuristics in multi-objective Forest Management. In: PUKKALA, T. [HRSG.]: Multiobjective forest planning [2002]: 110-151. Dordrecht, Boston, London.
- BORMANN, K.; KÜPPERS, J.-G.; THOROE, C. [2005]: Zur ökonomischen Situation von Forstbetrieben in Deutschland. Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie 2005/4. Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft. Hamburg.
- BÖRNER, M. [1997]: Zu Wachstum und Wachstumsreaktion der Buche nach Freistellung in fortgeschrittenem Alter. München.
- BOROWSKI, S. [1996]: Marketing-Strategien von Forstbetrieben. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 7. Freiburg.
- BOROWSKI, S.; BECKER, M. [1995]: Marketing von Forstbetrieben – zum Stand der Forschung in den deutschsprachigen Ländern. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 166. [1995] 8: 149-153.
- BORTZ, J. [1984]: Lehrbuch der empirischen Forschung für Sozialwissenschaftler. Berlin.
- BORTZ, J.; SCHUSTER, C. [2010]: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 7. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin.
- BÖSWALD, K. [1995]: Wald und Forstwirtschaft im regionalen Kohlenstoffhaushalt Bayerns. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 50. [1995] 6: 291-295.

- BOWES, M. D.; KRUTILLA, J. V. [1989]: Multiple-Use Management: The Economics of Public Forestlands. Washington, D.C..
- BRABÄNDER, H. D. [1965]: Stand, Möglichkeiten und Grenzen der forstlichen Erfolgsrechnung. Schriftenreihe der Forstlichen Abteilung der Universität Freiburg. Band 4. In: Forstliche Hochschulwoche Freiburg i. Br. 1964. München, Basel, Wien: 156-171.
- BRABÄNDER, H. D. [1967]: Zur Erarbeitung forstbetrieblicher Kennziffern und Aufstellung einer Betriebstypologie. In: Der Forst- und Holzwirt 22. [1967] 20: 427-430.
- BRABÄNDER, H. D. [1978]: Maßstäbe zur Erfolgsbeurteilung staatlicher Forstverwaltungen. In: Der Forst- und Holzwirt 33. [1978] 1: 1-8.
- BRABÄNDER, H. D. [1980]: Zehn Jahre Betriebsvergleich im Privatwald von Westfalen-Lippe. In: Allgemeine Forstzeitschrift 35. [1980] 7: 145-148.
- BRABÄNDER, H. D. [1984]: Folgerungen zur betriebswirtschaftlichen Situation der Forstwirtschaft. In: Allgemeine Forstzeitschrift 39. [1984] 32: 807-811.
- BRABÄNDER, H. D. [1991]: Zur Vermögensrechnung und Erfolgsrechnung nach dem Verfahren von LEMMEL. In: Forstarchiv 62. [1991] 6: 231-235.
- BRABÄNDER, H. D. [1992a]: Produktionsorientierte oder absatzorientierte Forstwirtschaft? In: Holz-Zentralblatt 118. [1992] 23: 365, 366 und 374.
- BRABÄNDER, H. D. [1992b]: Vertragsnaturschutz – eine Chance für die Forstwirtschaft. In: Forstarchiv 63. [1992] 1: 41-45.
- BRABÄNDER, H. D. [1994]: Waldbewertung für Kauf- und Verkaufentscheidungen. In: Forst- und Holzwirt 6 [1994] 6: 157-162.
- BRABÄNDER, D. [1998]: Deregulierung – eine Lösung auch für die deutsche Forstwirtschaft? In: Holz-Zentralblatt 124. [1998] 98/99: 1347, 1350.
- BRABÄNDER, H. D.; BITTER, A.W.; JOHANN, M. [1993]: Zur Verwendung des Kostenbegriffs in der Praxis des forstlichen Rechnungswesens. In: Forstarchiv 64. [1993] 5: 219-225.
- BRABÄNDER, H. D.; KOESTER, U.; HODAPP, W. [1980]: Nutzen-Kosten-Untersuchungen der forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse. Schriftenreihe aus der Forstliche Fakultät Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, Band 65, Frankfurt.
- BRANDL, H. [1986]: Betriebswirtschaftliche Untersuchungen im bäuerlichen Privatwald in Baden-Württemberg. Testbetriebsnetz 5-200 ha. Ergebnisse FWJ 1985. In: Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Heft 126 [1986] Freiburg.
- BRANDL, H. [1987]: Zur Geschichte der Wirtschaftlichkeit in der Forstwirtschaft. In: Allgemeine Forstzeitschrift 42. [1987] 40/41: 1019-1023.
- BRANDL, H.; OESTEN, G. [1996]: Die monetäre Bewertung positiver und negativer externer Effekte der Forstwirtschaft: Erfahrungen und Perspektiven. In: LINCKH, G.; SPRICH, H.; FLAIG, H.; MOHR, H. [HRSG.] [1996]: Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft: Expertisen. Berlin, Heidelberg. 441-471.
- BRANDSTÄTTER, H. [1989]: Problemlösen und Entscheiden in Gruppen. In: ROTH, E. [HRSG.] [1989]: Organisationspsychologie. Enzyklopädie der Psychologie. Göttingen. 505-528.
- BRAUCLIN, E.; HEENE, R. [1995]: Problemlösungs- und Entscheidungsmethodik: Eine Einführung. 4. vollständig überarbeitete Auflage. Bern, Stuttgart.
- BREDE, H. [2005]: Grundzüge der Öffentlichen Betriebswirtschaftslehre. 2. überarbeitete und verbesserte Auflage. München, Wien.
- BREISIG, T. [2005]. Personalbeurteilung: Mitarbeitergespräche und Zielvereinbarungen regeln und gestalten. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage Frankfurt a. M.
- BRODBECK, K.-H. [2000]: Die fragwürdigen Grundlagen der Ökonomie. Eine philosophische Kritik der modernen Wirtschaftswissenschaften. 2. ergänzte Auflage, Darmstadt.

- BRODRECHTOVA, Y.; HARTEBRODT, CHR. [2011]: Langfristkaufverträge – Option oder Fiktion. Freiburger Forstliche Forschung. Band 48. Freiburg.
- BRÖCKERMANN, R. [2009]: Personalwirtschaft. Lehr- und Übungsbuch für Human Resource Management. 5. Auflage, Stuttgart.
- BROMBACH, K.; WALTER, W. [1998]: Einführung in die moderne Kostenrechnung: Grundlagen, Methoden, neue Ansätze: mit Aufgaben und Lösungen. Wiesbaden.
- BRUHN, M. [2004]: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen. Grundlagen, Konzepte, Methoden. 5. verbesserte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York, Hongkong, London, Mailand, Paris, Tokio, Wien.
- BRUHN, M. [2010]: Marketing. Grundlagen für Studium und Praxis. 10. überarbeitete Auflage, Wiesbaden.
- BRUHN, M.; HOMBURG, C. [2003]: Handbuch Kundenbindungsmanagement. Wiesbaden.
- BRÜLHART, ST.; PAULI, B.; PETER, L. [2011]: Kosten und Nutzen der Waldzertifizierung für die Schweiz. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 162. [2011] 1: 2-10.
- BUCHNER, H. [2002]: Planung im turbulenten Umfeld. Konzeption idealtypischer Planungssysteme für Unternehmenskonfigurationen. München.
- BÜCKING, M. [2002]: Über Flexibilität als Entscheidungskriterium im produktionswirtschaftlichen Bereich des Forstbetriebes. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie. Band 17. Freiburg.
- BÜCKING, M.; MOSHAMMER, R.; ROEDER, A. [2007]: Wertholzproduktion bei der Fichte mittels kronenspannungsarm gewachsener Z-Bäume – Ökonomische Prognose unter Berücksichtigung waldwachstumskundlicher und holzqualitativer Eigenschaften. Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz. Nr. 62/07
- BUDÄUS, D.; HILGERS, D. [2009]: Reform des öffentlichen Haushalts- und Rechnungswesens in Deutschland. Konzepte, Umsetzungsstand und Entwicklungsperspektiven. In: Zeitschrift für Planung und Unternehmenssteuerung (ZP) 19. [2009] 4: 377-396.
- BUND/MISERIOR [HRSG.] [1996]: Zukunftsfähiges Deutschland: Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Basel, Boston, Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ [HRSG.] [2000]: Bekanntmachung der Richtlinien für die Ermittlung und Prüfung des Verkehrswerts von Waldflächen und für Nebenentschädigungen [Waldwertermittlungsrichtlinien 2000 - WaldR 2000 vom 12. Juli 2000]. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN [HRSG.] [1997]: Nationaler Waldbericht der Bundesrepublik Deutschland. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN [HRSG.] [2000]: Agrarbericht der Bundesregierung 2000. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN [HRSG.] [2007]: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland 2007. Münster-Hiltrup.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ [HRSG.] [2006]: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland 2006. Münster-Hiltrup.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT [HRSG.] [1992]: Dokumente zur Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT [HRSG.] [1998]: Bericht der Bundesregierung nach dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt: Nationalbericht biologische Vielfalt. Bonn.

- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT [HRSG.] [2004]: Finanzierungshandbuch für Naturschutzmaßnahmen. Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT [HRSG.] [2007]: Nachhaltigkeitsberichterstattung: Empfehlungen für eine gute Unternehmenspraxis. Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT/UMWELTBUNDESAMT [HRSG.] [1996]: Handbuch Umweltkostenrechnung. München.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT UND ENTWICKLUNG [HRSG.] [1992]: Umwelt und Entwicklung. Bericht der Bundesregierung über die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Entwicklungspolitik. Materialien Nr. 84. Bonn.
- BUNDESUMWELTMINISTERIUM UND UMWELTBUNDESAMT [HRSG.] [2001]: Handbuch Umweltcontrolling. 2. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin.
- BURGER, D. [1970]: Das Problem der wirtschaftlichen Entscheidung im Forstbetrieb und Ansätze zu seiner Lösung. Dissertation Freiburg.
- BURGER, D. [HRSG.] [2005]: Forest certification: an innovative instrument in the service of sustainable development? Eschborn.
- BURGER, D.; HAPPEL, J. [1997]: Das Leitbild nachhaltiger Entwicklung: handlungsleitende Orientierung der GTZ. Eschborn.
- BÜRGIN, R. [1999]: Handeln unter Unsicherheit und Risiko: Eine Zusammenschau verschiedener Zugänge und disziplinärer Forschungslinien. Arbeitsberichte des Instituts für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. 27-99. Freiburg.
- BURSCHEL, P. [1994]: Holzproduktion als ökologische Rechtfertigung des Forstberufs. In: Allgemeine Forstzeitschrift 49. [1994] 12: 622-631.
- BURSCHEL, C.; LOSEN, D.; WIENDL, A [2004]: Betriebswirtschaftslehre der Nachhaltigen Unternehmung. München Wien.
- BURSCHEL, P.; HUSS, J. [2003]: Grundriss des Waldbaus: Ein Leitfaden für Studium und Praxis. 3. unveränderte Auflage. Stuttgart.
- BURSCHEL, P.; KÜRSTEN, E.; LARSON, B. C. [1993]: Die Rolle von Wald und Forstwirtschaft im Kohlenstoffhaushalt: Eine Betrachtung für die Bundesrepublik Deutschland. Forstliche Forschungsberichte München. Band 126. München.
- BURSCHEL, P.; WEBER, M. [1992]: Der Wald als CO<sub>2</sub>-Senke. Zur Bedeutung des Waldes in einer globalen Klimaschutzstrategie. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen 42. [1992] 9: 582-588.
- BUSSE VON COLBE, W.; LABMANN, G. [1990]: Betriebswirtschaftstheorie. Band 3: Investitionstheorie. 3. Auflage. Berlin.
- CANSIER, D. [1996]: Umweltökonomie. 2. Auflage. Stuttgart.
- CARTER, N. [2007]: The Politics of the Environment. Ideas, Activism, Policy. 2. Auflage. Cambridge (UK).
- CASHORE, B.; AULD, A.; NEWSOM, D. [2004]: Governing through markets: forest certification and the emergence of non-state authority. New Haven.
- CENTRALE MARKETINGGESELLSCHAFT DER DEUTSCHEN AGRARWIRTSCHAFT [HRSG.] [1990]: Einzelbetriebliches Marketing. Leitfaden für Forstbetriebe. 2. Auflage. Bonn.
- CHALMERS, A. F. [2006]: Wege der Wissenschaft: Eine Einführung in die Wissenschaftstheorie. 6. Auflage. Berlin, Heidelberg.
- CHMIELEWICZ, K.; EICHHORN, P. [1989]: Handwörterbuch der Öffentlichen Betriebswirtschaft: Band 11 der Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre. Stuttgart.

- COENENBERG, A. G.; FISCHER, T. M.; GÜNTHER, T. [2009]: Kostenrechnung und Kostenanalyse. 7. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- CONRAD, H. [1986]: Erfolgskontrolle überbetrieblicher Gemeinschafts-Kommunikation zur Absatzförderung von Holz und Holzprodukten. Dissertation, Universität Freiburg.
- CONTROLLER VEREIN E.V. [1992]: Leitbild und Ziele. Eigenverlag, Gauting.
- CORSTEN, D.; GABRIEL, C. [2004]: Supply Chain Management erfolgreich umsetzen –Grundlagen, Realisierung und Fallstudien. 2. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York.
- CORSTEN, H. [2009]: Produktionswirtschaft. 12. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. München.
- CORSTEN, H.; REIB, M. [HRSG.] [2008]: Betriebswirtschaftslehre. Band 1. 4. vollständig überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. München.
- CORSTEN, H.; REIB, M. [HRSG.] [2008]: Betriebswirtschaftslehre. Band 2. 4. vollständig überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. München.
- COSTANZA, R.; CUMBERLAND, J.; DALY, H.; GOODLAND, R.; NORGAARD, R. [1997]: An Introduction to Ecological Economics. Boca Raton. [Deutsche Ausgabe hrsg. von Thiemo W. Eser [2001]: Einführung in die Ökologische Ökonomik. Stuttgart.].
- CRAMER, A. [2004]: Regelungen zur Besteuerung deutscher Forstbetriebe und ihre Bedeutung als forstpolitisches Instrumentarium. Dissertation TU Dresden (Tharandt) Dresden.
- DAHM, S.; ELSASSER, P.; ENGLERT, H.; KÜPPERS, J.-G.; THOROE, C. [1999]: Belastungen der Forstbetriebe aus der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Reihe A: Angewandte Wissenschaft. Heft 478. Münster-Hiltrup.
- DALY, H. E. [1999]: Ecological Economics and the Ecology of Economics: Essays in Criticism. Cheltenham.
- DAMKOWSKI, W.; PRECHT, C. [1995]: Public Management: Neuere Steuerungskonzepte für den öffentlichen Sektor. Stuttgart.
- DÄUMLER, K.-D.; GRABE, J. [2008]: Kostenrechnung. Band 1: Grundlagen. 10. vollständig überarbeitete Auflage. Herne/Berlin.
- DÄUMLER, K.-D.; GRABE, J. [2009]: Kostenrechnung. Band 2: Deckungsbeitragsrechnung. 9. vollständig überarbeitete Auflage. Herne/Berlin.
- DÄUMLER, K.-D.; GRABE, J. [2010]: Kostenrechnung. Band 3: Plankostenrechnung. 8. Auflage. Herne/Berlin.
- DAVIES, B.; GARETH, E.-J.; HUSSAIN, S. [2000]: Ecological Economics: An Introduction. Oxford.
- DAVIES, L. S.; JOHNSON, K. N.; BETTINGER, P. S.; HOWARD, T. E. [2001]: Forest Management. McGraw-Hill Series in Forest Resources. 4th Ed.. New-York, London.
- DEEGEN, P. [1997]: Forstökonomie kennenlernen: Eine Einführung in die Ressourcenökonomie für das Ökosystem Wald. Dresden.
- DEEGEN, P. [2000]: Zur Interpretation der Faustmannschen Formel als ein komplexes forstökonomisches Verhaltensmodell. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 171. [2000] 5-6: 88-96.
- DEEGEN, P. [2001]: Aufforstung und Holzeinschlag als Investitionsprobleme in einer statischen Welt. Habilitationsschrift an der Technischen Universität Dresden. Dresden.
- DEEGEN, P.; HOSTETTLER, M.; NAVARRO, G. A. [2011]: The Faustmann model as a model for a forestry of prices. In: European Journal of Forest Research 130. [2011] 3: 353-368.
- DEEGEN, P.; HUNG, B. CH.; MIXDORF, U. [1997]: Ökonomische Modellierung der Baumartenwahl bei Unsicherheit der zukünftigen Temperaturentwicklung. In: Forstarchiv 68. [1997] 5: 194-205.

- DELFMANN, W. [1993]: Planungs- und Kontrollprozesse. In: WITTMANN, W.; KERN, W.; KÖHLER, R.; KÜPPER, H-U.; WYSOCKI, K. v. [HRSG.] [1993]. Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Teilband 3. 5. völlig neu gestaltete Auflage. Stuttgart: Sp. 3232-3251.
- DEMMLER, H. [2001]: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. 7. überarbeitete Auflage. München, Wien.
- DENSBORN, S. [1999]: Betriebssimulation - Instrument für die Strategische Planung. Fallstudie Kiefernbetriebsklasse ‚Pfälzerwald‘ und Analyse der Funktionen von Simulatoren im Planungsprozess. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 11. Freiburg.
- DEPENHEUER, O.; MÖHRING, B. [HRSG.] [2010]: Waldeigentum, Dimensionen und Perspektiven. Heidelberg u.a.
- DETTEN, R. v. [1994]: Die Sprache im Forstfachbereich. Eine Untersuchung zur Verteilersprache in Texten der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit. Arbeitsberichte des Instituts für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg: 18-1994. Freiburg.
- DETTEN, R. v. [2000]: Sprachstörungen in forstlichen Leitbilddiskussionen. Zur Notwendigkeit einer Sprachkritik im Forstfachbereich. Arbeitsberichte des Instituts für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg: 28-2000. Freiburg.
- DETTEN, R. v. [2001a]: Den Wald zur Sprache bringen: Verständigung und Vertrauensbildung durch eine zeitgemäße Forstfachsprache. In: MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] [1999-2001]: PRaktiv: Materialien zur Öffentlichkeitsarbeit. Mainz. Kap. XIII. 32 S.
- DETTEN, R. v. [2001b]: Waldbau im Bilderwald: Zur Bedeutung des metaphorischen Sprachgebrauchs für das forstliche Handeln. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 15. Freiburg.
- DETTEN, R. v. [2003]: Forstliches Handeln im Angesicht von Unsicherheit und Sinnkrise – Ein Essay. Arbeitsbericht 37-03 aus dem Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg. Freiburg.
- DETTEN, R. v. [2010]: Umweltpolitik und Unsicherheit. Zum Zusammenspiel von Wissenschaft und Umweltpolitik in der Debatte um das Waldsterben der 1980er Jahre. In: Archiv für Sozialgeschichte, Band 50 "Verwissenschaftlichung von Politik nach 1945" : 217 - 269.
- DETTEN, R. v. [2011]: Sustainability as a guideline for strategic planning? The problem of long term forest management in the face of uncertainty. In: European Journal of Forest Research 130 [2011] 3: 451-465.
- DETTEN, R. v.; OESTEN, G. [2008]: Forstwissenschaften in der Krise? Ein Thesenpapier, vier Repliken und eine Fachdiskussion. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 179. [2008] 8/9: 167-173.
- DETTEN, R. v.; SCHRAML, U.; WURZ, A. [2009]: Waldzukünfte: Herausforderungen für eine zukunftsfähige Waldpolitik in Deutschland. Policy Paper des BMBF-Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100: Langfristige Perspektiven von Wald- und Landnutzung – Entwicklungsdynamiken, normative Grundhaltungen und Governance“. Download unter [www.waldzukuenfte.de](http://www.waldzukuenfte.de).
- DEUTSCHER FORSTWIRTSCHAFTSRAT [DFWR] [HRSG.] [1999]: Transparenz und Vergleichbarkeit der Ergebnisse von Forstbetrieben: Produktplan Forst. In: Allgemeine Forstzeitung/Der Wald 54. [1999] 8:414-416.
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG [1995]: Umweltmanagementsysteme. Spezifikationen und Leitlinien zur Anwendung. Berlin.

- DEY, G. [1994]: Management und Markt – Unternehmensführung und gesamtwirtschaftlicher Rahmen. In: ROHR, U. [HRSG.] [1994] Management und Markt – Unternehmensführung und gesamtwirtschaftlicher Rahmen. München.
- DEYHLE, A. [1997]: Management- & Controlling-Brevier. Band I: Manager & Controller im Team. 7. neubearbeitete Auflage. Gauting.
- DEYHLE, A. [1997]: Management- & Controlling-Brevier. Band II: Ziele sind Zahlen. 7. neu bearbeitete Auflage. Gauting.
- DEYHLE, A. [2008]: Controller-Handbuch, 6. neugeschriebene Auflage. Gauting.
- DICHTL, E.; ISSING, O. [HRSG.] [1994]: Vahlens großes Wirtschaftslexikon. 4 Bände. 2. Auflage. München.
- DIEKMANN, A. [2009]: Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 22. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Reinbek bei Hamburg.
- DIERKES, M.; ROSENSTIEL, L. v.; STEGER, U. [HRSG.] [1993]: Unternehmenskultur in Theorie und Praxis: Konzepte aus Ökonomie, Psychologie und Ethnologie. Frankfurt, New York.
- DIETER, M. [1997]: Berücksichtigung von Risiko bei betrieblichen Entscheidungen. Schriften zur Forstökonomie. Band 16. Frankfurt/Main.
- DIETER, M. [2005]: Holzbilanzen 2002, 2003 und 2004 für die Bundesrepublik Deutschland. BFH, Institut für Forstökonomie, 2005/3. Hamburg.
- DIETERICH, V. [1945]: Forstliche Betriebswirtschaftslehre. Band 2: Waldwertschätzung. 3. neubearbeitete Auflage. Berlin.
- DIETERICH, V. [1948]: Forstliche Betriebswirtschaftslehre. Band 3: Erfolgsrechnung - Zielsetzung. 2. neubearbeitete Auflage. Berlin.
- DIETERICH, V. [1950]: Forstliche Betriebswirtschaftslehre. Band 1: Die wissenschaftliche Grundlegung. 3. neubearbeitete Auflage. Berlin.
- DIETERICH, V. [1953]: Forstwirtschaftspolitik: Eine Einführung. Hamburg, Berlin.
- DIETERICH, V. [1976]: Gesammelte Aufsätze, insbesondere zur forstlichen Wirtschaftslehre. Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg. Band. 46. Stuttgart.
- DÖHRER, K. [1998]: Prämien-Zeitlohn für die Waldarbeit. Vorschlag für eine Alternative zum Zeitlohn. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 53. [1998] 22: 1350 – 1353.
- DOMSCH, M. [1998]: Personal. In: BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [1998]: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 1. 4. Völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. München: 411-473.
- DOMSCH, M. [2005]: Personal. In: BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [2005]: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 1. 5. völlig überarbeitete Auflage. München: 385-447.
- DOMSCHKE, W. [2010]: Logistik. Rundreisen und Touren. 5. überarbeitete und aktualisierte Auflage. München.
- DONGES, J. B.; ENGELS, W.; HAMM, W.; MÖSCHEL, W.; NEUMANN, M.; SIEVERT, O. [1993]: Privatisierung auch im Westen. Schriftenreihe des Frankfurter Instituts für wirtschaftspolitische Forschung e.V.. Band 26. Bad Homburg.
- DOPPLER, K.; LAUTERBURG, C. [2005]: Change Management. Den Unternehmenswandel gestalten. 11. Auflage. Frankfurt. New York.
- DÖRNER, D. [2002]: Die Logik des Misslingens – Strategisches Denken in komplexen Situationen. 15. Auflage. Hamburg.
- DRL – DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE [HRSG.] [2007] 80: 30 Jahre naturschutzrechtliche Eingriffsregelung – Bilanz und Ausblick.

- DRUKARCZYK, J. [2009]: Unternehmensbewertung. 6. überarbeitete und erweiterte Auflage. München.
- DRUKARCZYK, J. [2008]: Finanzierung. 10. völlig neu bearbeitete Auflage. Stuttgart.
- DRUMM, H. J. [1993]: Personalführung. In: WITTMANN, W.; KERN, W.; KÖHLER, R.; KÜPPER, H-U.; WYSOCKI, K. V. [HRSG.]. Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 5. völlig neu gestaltete Auflage, Stuttgart. Band 2: Sp. 3099-3114.
- DUERR, W. A. [1993]: Introduction to Forest Resource Economics. Forest Management. McGraw-Hill Series in Forest Resources. 4th Ed.. New-York, London.
- DUNKEL, K.; ELSASSER, P.; OESTEN, G.; ROEDER, A. [1994]: Wertschätzung des Waldes aus der Sicht der Waldbesucher: Ergebnisse einer Zielgebietsbefragung im Pfälzerwald. In: OESTEN, G.; ROEDER, A. [HRSG.] [1994]: Zur Wertschätzung der Infrastrukturleistungen des Pfälzerwaldes. Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz 27/94 Trippstadt. 1-72.
- DÜSSEL, V.; VON GAUDECKER, L. [2003]: Die Organisationsentwicklung von ThüringenForst – Stand und Perspektiven der Thüringer Einheitsforstverwaltung. In: Forst und Holz 58. [2003] 7: 171-173.
- DYCKHOFF, H. [HRSG.] [2000]: Umweltmanagement: Zehn Lektionen in umweltorientierter Unternehmensführung. Berlin.
- DYLLICK, T. [1989]: Management der Umweltbeziehungen: Öffentliche Auseinandersetzung als Herausforderung. Wiesbaden.
- DYLLICK, T. [1990]: Ökologisch bewusstes Management. In: SCHWEIZERISCHE VOLKSBANK [HRSG.] [1990]: Die Orientierung. Bern.
- EBERHARDT, R.; BÖGEL, R.; FRÜHWALD, B.; LOTZ, A. [1997]: Modellbildung zur Raum- und Habitatnutzung terrestrischer Organismen am Beispiel von Steinadler und Gemse. In: DOLLINGER, F.; STROBL, J. [1997]: Angewandte Geographische Informationsverarbeitung IX, Salzburger Geographische Materialien, Heft 26. Salzburg.
- EBINGER, F. [2005]: Ökologische Produktinnovation – Akteurskooperationen und strategische Ressourcen im Produktionsinnovationsprozess. Marburg.
- EDLING, H. [2001]: Der Staat in der Wirtschaft: Grundlagen der öffentlichen Finanzen im internationalen Kontext. München.
- EHRMANN, H. [2008]: Logistik. Compendium der praktischen Betriebswirtschaft. 6. überarbeitete und aktualisierte Auflage. Ludwigshafen.
- EICHHORN, P. [1984]: Betriebswirtschaftslehre und Gemeinwohl. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 54. [1984] 3: 238-251.
- EICHHORN, P. [2001]: Öffentliche Betriebswirtschaftslehre als eine spezielle BWL. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium 30. [2001] 8. 409-416.
- EISELE, D.; DOYÉ, TH. [2010]: Praxisorientierte Personalwirtschaftslehre: Wertschöpfungskette Personal. 7. vollständig überarbeitete Auflage, Stuttgart.
- EISELE, F.-L. [1998]: Heizholzmarketing mittels „Private Public Partnership“: Betrachtungen zu generellen und beispielhaften lokalen Problemlösungsansätzen. In: Holz-Zentralblatt 124. [1998] 107: 1489-1492.
- EISELE, F.-L. [1991]: Zukunftsorientiertes Marketing in der Forstwirtschaft. In: Holz-Zentralblatt 117. [1991] 4/9/21, 32-34/162/334.
- EISENFÜHR, F.; WEBER, M.; LANGER, T. [2010]: Rationales Entscheiden. 5. überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg.
- EK, A.R.; MONSERUD, R.A. [1974]: Trials with program FOREST: Growth and reproduction simulation for mixed species even- or uneven-aged forest stands. In: J. FRIES [HRSG.] [1974]:

- Growth models for tree and stand simulation, Royal College of Forestry, Research Notes Nr. 30: 56-73.
- ELLINGER, T.; HAUPT, R. [1996]: Produktions- und Kostentheorie. 3. Auflage. Stuttgart.
- ELSASSER, P. [1996]: Der Erholungswert des Waldes: Monetäre Bewertung der Erholungsleistung ausgewählter Wälder in Deutschland. Schriften zur Forstökonomie. Band 11. Frankfurt/Main.
- ELSASSER, P.; MEYERHOFF, J. [2001]: Ökonomische Bewertung von Umweltgütern: Methodenfragen zur kontingenten Bewertung und praktischen Erfahrungen im deutschsprachigen Raum. Marburg.
- ELSASSER, P.; MEYERHOFF, J. [2007]: A Bibliography and Data Base on Environmental Benefit Valuation Studies in Austria, Germany and Switzerland. Arbeitsbericht des Instituts für Forstökonomie 2007/1. Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft Hamburg.
- ENDRES, A. [2007]: Umweltökonomie. 3. vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart, Berlin, Köln.
- ENDRES, A.; HOLM-MÜLLER, K. [1998]: Die Bewertung von Umweltschäden: Theorie und Praxis sozioökonomischer Verfahren. Stuttgart, Berlin, Köln.
- ENDRES, A.; QUERNER, I. [2000]: Die Ökonomie natürlicher Ressourcen. 2. überarbeitete Auflage. Stuttgart, Berlin, Köln.
- ENDRES, M. [1922]: Forstpolitik. Berlin.
- ENDRES, M. [1923]: Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik. 4. verbesserte Auflage. Berlin.
- ENDRES, W. [1998]: Der Betrieb: Grundriß der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. 3. überarbeitete Auflage. Brandsberg.
- ENGEL, A.; MÖHRING, M.; TROITZSCH, K. G. [1995]: Sozialwissenschaftliche Datenanalyse. Mannheim.
- ENQUÊTE-KOMMISSION „SCHUTZ DES MENSCHEN UND DER UMWELT [HRSG.] [1994]: Die Industriegesellschaft gestalten – Endbericht. Bonn.
- ERLER, J. [2000]: Forsttechnik. Verfahrensbewertung. Stuttgart.
- ERNI, V.; LEMM, R. [1995]: Ein Simulationsmodell für den Forstbetrieb - Entwurf, Realisierung und Anwendung. Berichte Eidgen. Forschungsanstalt Wald, Schnee, Landschaft, H. 341. Birmensdorf.
- FABER, M. [1998]: Evolution, time, production and the environment. Berlin, Heidelberg, New York.
- FAUCHEUX, S.; NOEL, J. F. [2001]: Ökonomie natürlicher Ressourcen und der Umwelt. Marburg.
- FAUSTMANN, M. [1849]: Berechnung des Werthes, welchen Waldboden, sowie noch nicht haubare Holzbestände für die Waldwirthschaft besitzen. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 15. [1849] Dezember: 441-455.
- FAUSTMANN, M. [1854]: Wie berechnet man den Geldwerth junger, noch nicht haubarer Holzbestände, oder überhaupt den Produktionswerth eines Holzbestandes? In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 20. [1854] März: 81-86.
- FEES, E. [2007]: Umweltökonomie und Umweltpolitik. 3. Auflage. München.
- FEHL, U.; OBERENDER, P. [2004]: Grundlagen der Mikroökonomie: Eine Einführung in die Produktions-, Nachfrage- und Markttheorie. 9. Auflage. München.
- FIEDLER, F.E. [1967]: A Theory of Leadership Effectiveness. New York.
- FINCKENSTEIN, B. GRAF [1997]: Die Besteuerung privater Forstbetriebe und der Einfluss der Besteuerung auf betriebliche Entscheidungen. Schriften zur Forstökonomie. Band 14. Frankfurt/Main.
- FINDEISEN, E.; AUE, H. [2003]: THÜRINGENFORST – Erfahrungen mit teilautonomer Gruppenarbeit in der hochmechanisierten Holzernte. In: Forst und Holz 58. [2003] 7: 185-188.

- FISCHBACH, R. [2000]: Volkswirtschaftslehre I: Einführung und Grundlagen. 11. unwesentlich veränderte Auflage. München, Wien.
- FISCHBACH-EINHOF, J. [2005]: Die politische Positionierung der Forstverwaltungen in Deutschland – Analyse der Selbst- und Fremdbilder forstpolitischer Akteure anhand ausgewählter Konfliktprozesse. Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik. Remagen-Oberwinter.
- FISCHER, G. [1996]: Ökologie und Management: Eine Einführung für Praxis und Studium. Zürich.
- FLITNER, M.; OESTEN, G. [2002]: Über Disziplin und Interdisziplinarität. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 173. [2002] 5: 77-80.
- FORTMANN, L.; BALLARD, H. [2011]: Sciences, knowledges, and the practice of forestry. In: European Journal of Forest Research 130 [2011] 3: 467-477.
- FRANZ, T. [2010]: Forstverwaltungssysteme. Remagen-Oberwinter.
- FRANZPÖTTER, R. [1997]: Organisationskultur: Begriffverständnis und Analyse aus interpretativ-soziologischer Sicht. Baden-Baden.
- FREIDANK, C.-CH. [2008]: Kostenrechnung: Einführung in die begrifflichen, theoretischen, verrechnungstechnischen sowie planungs- und kontrollorientierten Grundlagen des innerbetrieblichen Rechnungswesens und einem Überblick über neuere Konzepte des Kostenmanagements. 8. Auflage München, Wien.
- FREIMANN, J. [1996]: Betriebliche Umweltpolitik: Praxis - Theorie - Instrumente. Bern, Stuttgart, Wien.
- FRESE, E. [2000]: Grundlagen der Organisation: Konzept - Prinzipien - Strukturen. 8. überarbeitete Auflage. Wiesbaden.
- FREUDENSTEIN, J. [1991]: Ziele und Hilfsmittel der Betriebsanalyse. In: Allgemeine Forstzeitung 46. [1991] 23: 1173.
- FREY, B. [1992]: Umweltökonomie. 3. erweiterte Auflage. Göttingen.
- FREY, R. L. [1972]: Umweltschutz als wirtschaftspolitische Aufgabe. In: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik 108 [1972] 3: 453-477.
- FRIEDAG, H.; SCHMIDT, W. [2002]: Balanced Scorecard. Mehr als ein Kennzahlensystem. 4. durchgesehene Auflage, Freiburg i. Br..
- FRIEDL, B. [2001]: Controlling. In: BEA, F. X.; DICHTL, E.; SCHWEITZER, M. [HRSG.] [2001]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Band 2: Führung; 8. neubearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: 217- 317.
- FRIEDL, B. [2003]: Controlling. Stuttgart.
- FRIEDRICH, J. [1990]: Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Auflage. Opladen.
- FRITSCH, M.; EWERS, H. J.; WEIN, T. [2007]: Marktversagen und Wirtschaftspolitik: Mikroökonomische Grundlagen staatlichen Handelns. 7. aktualisierte und ergänzte Auflage. München.
- FRÜHWALD, A.; SCHARAI-RAD, M.; HASCH, J.; WEGENER, G.; ZIMMER, B. [1997]: Erstellung von Ökobilanzen für die Forst- und Holzwirtschaft. In: INFORMATIONSDIENST HOLZ DER Deutschen Gesellschaft für Holzforschung e.V. [HRSG.] [1997]. München.
- FÜHRER, F. [1992]: Marketing in der Waldwirtschaft. Bundesamt für Konjunkturfragen [HRSG.]. Bern.
- FUNCK, D. [2001]: Integrierte Managementsysteme. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium 30. [2001] 8: 443-446.
- GABELE, E. [1992]: Reorganisation. In: FRESE, E. [HRSG.] [1992]: Handwörterbuch der Organisation 3. völlig neu gestaltete Auflage. Stuttgart Sp. 2198-2211.
- GABELE, E.; LIEBEL, H.J.; OECHSLER, W.A. [HRSG.] [1992]: Führungsgrundsätze und Mitarbeiterführung – Führungsprobleme erkennen und lösen. Wiesbaden.

- GADOW, K. v. [1979]: An Evaluation of Linear Programming and Network Analysis in Forestry. PhD-thesis, University of Stellenbosch.
- GADOW, K. v. [1996]: Möglichkeiten und Grenzen der mittelfristigen Waldbauplanung. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitschrift, 167. [1996] 1/2: 24-28.
- GADOW, K. v. [2003]: Steuerung und Analyse der Waldentwicklung. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt – Tharandter Forstliches Jahrbuch 122. [2003] 4: 258-272.
- GAITANIDES, M. [2007]: Prozessorganisation: Entwicklung, Ansätze und Programme des Managements von Geschäftsprozessen. 2. Auflage. München
- GAUGLER, E. [1993]: Personalwesen. In: WITTMANN, W.; KERN, W.; KÖHLER, R.; KÜPPER, H-U.; WYSOCKI, K. v. [HRSG.] [1993]: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 5. völlig neu gestaltete Auflage, Stuttgart: Sp. 3140-3157.
- GAUSEMEIER, J.; FINK, A.; SCHLAKE, O. [1996]: Szenario-Management. Planen und Führen mit Szenarien. 2. bearbeitete Auflage München/Wien.
- GEBERT, D. [1993]: Organisationsentwicklung. In: WITTMANN, W.; KERN, W.; KÖHLER, R.; KÜPPER, H-U.; WYSOCKI, K. v. [HRSG.] [1993]: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 5. völlig neu gestaltete Auflage, Stuttgart: Sp. 3007-3018.
- GEBHARDT, H. W. [1964]: Das staatliche Haushaltswesen Westdeutschlands in seiner Anwendung auf forstliche Wirtschaftsbetriebe (dargestellt am Beispiel der Bayerischen Staatsforstverwaltung). Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayern, herausgegeben vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten –Ministerialforstabteilung. 35. Heft, München.
- GEISENDORF, S.; GRONEMANN, S.; HAMPICKE, U.; IMMLER, H. [1998]: Die Bedeutung des Naturvermögens und der Biodiversität für eine nachhaltige Wirtschaftsweise: Möglichkeiten und Grenzen ihrer Erfassbarkeit und Wertmessung. Forschungsberichte des Umweltbundesamtes 101 03 165/02. Berlin.
- GERBERICH, C. W. [HRSG.] [2005]: Praxishandbuch Controlling. Trends, Konzepte, Instrumente. Wiesbaden.
- GERMANN, D. [1998]: Wundermittel oder Verpackungsinnovation – Aufgaben und Organisation des Controlling in der [Forst]-Verwaltung. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 53. [1998] 4: 177 – 181.
- GLADEN, W. [2003]: Kennzahlen- und Berichtssysteme. Grundlagen zum Performance Measurement. 2. überarbeitete Auflage. Wiesbaden.
- GLASER, T. [1915]: Beiträge zur Waldwertrechnung und forstlichen Statik. Tübingen.
- GLASL, F. [2010]: Konfliktmanagement. Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater. 9. aktualisierte und ergänzte Auflage. Bern und Stuttgart.
- GLOBAL REPORTING INITIATIVE [HRSG.] [2011]: Sustainability Reporting Guideliner 2001-2011. Version 3.1. <https://www.globalreporting.org>. (Zugriff: 20.12.2011).
- GLOY, K. [1995]: Das Verständnis der Natur. Band 1: Die Geschichte des wissenschaftlichen Denkens. München.
- GLOY, K. [1996]: Das Verständnis der Natur. Band 2: Die Geschichte des ganzheitlichen Denkens. München.
- GLÜCK, P. [1987]: Das Wertsystem der Forstleute. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 104. [1987] 1: 44-51.
- GLÜCK, P.; RAYNER, J.; CASHORE, B. [2005]: Change in Governance of Forest Resources. In: ALFARO, R.; KANNINEN, M.; LOBOVIKOV, M.; MERY, G. [HRSG.] [2005]: Forests in the Global Balance – Changing Paradigms. IUFRO World Series Vol. 17. Wien. 51-74.

- GLÜCK, P.; KÜHN, H. [1977]: Der Erholungswert des großen Ahornbodens. In: Allgemeine Forst Zeitung [Wien] 88. [1977] 1: 7-11.
- GLÜCK, P.; OESTEN, G.; SCHANZ, H.; VOLZ, K. R. [1999]: Formulation and Implementation of National Forest Programmes. European Forest Institute Proceedings. No. 30. Joensuu.
- GLÜCK, P.; PLESCHBERGER, W. [1982]: Das Harmoniedenken in der Forstpolitik. In: Allgemeine Forstzeitschrift 37. [1982] 22: 650-655.
- GONG, P.; LÖFGREN, K.-G. [2003]: Risk-Aversion and the Short-Run Supply of Timber. In: Forest Science 49. [2003] 5: 647-656.
- GÖPFERT, I. [2005]: Logistik. Führungskonzeption: Gegenstand, Aufgaben und Instrumente des Logistikmanagements und –controllings. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. München.
- GRAMMEL, R. [1978]: Forstliche Arbeitslehre: Grundlagen und Anwendungen. Ein Kompendium. 1. Auflage. Hamburg, Berlin.
- GRAMMEL, R. [1988]: Holzernte und Holztransport: Grundlagen. Hamburg, Berlin.
- GRAMMEL, R. [1989]: Forstbenutzung. Hamburg und Berlin.
- GRAMMEL, R. [1993]: Bedeutung der Holzeigenschaften im Rahmen langfristiger forstlicher Planung: In: Holz-Zentralblatt 119. [1993] 9: 154-156.
- GRAMMEL, R. [1994]: Der aussetzende Betrieb. In: Allgemeine Forstzeitschrift 49. [1994] 2: 76-79.
- GROB, H. L. [2006]: Einführung in die Investitionsrechnung. 5. Auflage. München.
- GROCHLA, E. [1983]: Unternehmensorganisation. 9. Auflage, Reinbek bei Hamburg.
- GROCHLA, E. [1987]: Führung bei Reorganisation. In: KIESER, A.; REBER, G.; WUNDERER, R. [HRSG.] [1987] Handwörterbuch der Führung. Stuttgart. Sp. 1759-1770.
- GROBE - OETRINGHAUS, W. F. [1996]: Strategische Identität: Orientierung im Wandel. Berlin, Heidelberg.
- GRULKE, M.; JENNIGKEIT, T.; VOGT, M. [2010]: Investment: Wald und Holz als neue Anlageklasse. In: Holz- und Zentralblatt 136. [2010] 26: 647f.
- GUNDERMANN, E.; SUDA, M. [1996]: Ökosponsoring und Forstwirtschaft. In: Forst und Holz 51. [1996] 2: 35-37.
- GÜNTHER H.-O.; TEMPELMEIER, H. [2012]: Produktion und Logistik. 9. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin.
- GUPTA, S.K.; ROSENHEAD, J. [1968]: Robustness in sequential investment decisions. In: Management Science 15 [1968]. B-18 – B-29.
- GUTENBERG, E. [1975]: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Band 1: Die Produktion. 21. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York.
- HAASIS, H.-D. [1996]: Betriebliche Umweltökonomie. Berlin.
- HABER, W. [1995]: Ökosystem. In: JUNKERNHEINRICH, M.; KLEMMER, P.; WAGNER, G. R. [HRSG.] [1995]: Handbuch zur Umweltökonomie. Berlin. 193-198.
- HÄBERLE, S. [1996]: Der Faktor Arbeit im Forstbetrieb - ein auslaufender Posten? In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 115. [1996] 2: 108-117.
- HABERSTOCK, L. [2008a]: Kostenrechnung I. Einführung. 13. neubearbeitete Auflage. Berlin.
- HABERSTOCK, L. [2008b]: Kostenrechnung II. (Grenz) Plankostenrechnung mit Fragen, Aufgaben und Lösungen. 10. neubearbeitete Auflage. Berlin.
- HAMMANN P., ERICHSON, B. [2006]: Marktforschung. 5. Auflage. Stuttgart.
- HAMMER, M.; CHAMPY, J. [2003]: Business Reengineering. Die Radikalkur für das Unternehmen. 7. Auflage Frankfurt, New York.
- HAMPICKE, U. [1991]: Naturschutz-Ökonomie. Stuttgart.

- HAMPICKE, U. [1992]: Ökologische Ökonomie: Individuum und Natur in der Neoklassik. Opladen.
- HAMPICKE, U. [1993]: Möglichkeiten und Grenzen der monetären Bewertung der Natur. In: SCHNABL, H. [HRSG.] [1993]: Ökointegrative Gesamtrechnung. Ansätze, Probleme, Prognosen. Berlin. New York. 135-155.
- HAMPICKE, U. [1996]: Perspektiven umweltökonomischer Instrumente in der Forstwirtschaft insbesondere zur Honorierung ökologischer Leistungen. Herausgegeben vom RAT VON UMWELTSACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN [1996]: Materialien zur Umweltforschung. Band 27. Stuttgart.
- HAMPICKE, U. [1998]: Ökonomische Bewertungsgrundlagen und die „Grenzen“ der Monetarisierung der Natur. In: THEOBALD, W. [HRSG.] [1998]: Integrierte Umweltbewertung. Berlin, Heidelberg. 95-117.
- HAMPICKE, U.; HORLITZ, T.; KIEMSTEDT, H.; TAMPE, K.; TIMP, D.; WALTERS, M. [1991]: Kosten und Wertschätzung des Arten- und Biotopschutzes. Herausgegeben vom UMWELTBUNDESAMT. Berichte 3/91. Berlin.
- HANEWINKEL, M. [1996]: Überführung von Fichtenreinbeständen in Bestände mit Dauerwaldstruktur. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 51. [1996] 26: 1440-1446.
- HANEWINKEL, M. [1998]: Plenterwald und Plenterwaldüberführung. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 9. Freiburg.
- HANEWINKEL, M. [1999]: Der Einsatz von Betriebsmodellen und Decision Support Systems für Überführungsfragen. In: HANEWINKEL, M. [HRSG.] [1999]: Überführung von Altersklassenwäldern in Dauerwälder. Beiträge zu einer Fachtagung, Universität Freiburg. Freiburger Forstliche Forschung, Berichte, Heft 8: 92-106.
- HANEWINKEL, M. [HRSG.] [1999]: Überführung von Altersklassen- in Plenterwälder. Beiträge zu einer Fachtagung, 3./4. Dez. 1998. Freiburger Forstliche Forschung – Berichte, Heft 8.
- HANEWINKEL, M. [2001]: Neuausrichtung der Forsteinrichtung als strategisches Managementinstrument. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitschrift 172. [2001] 11: 202-211.
- HANEWINKEL, M. [2004]: Entscheidungen bei Waldumbau und Risiko. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie, Universität Freiburg. Band 22. Remagen.
- HANEWINKEL, M.; HUMMEL, S.; ALBRECHT, A. [2011]: Assessing natural hazards in forestry for risk management: a review. In: European Journal of Forest Research 130. [2011] 3: 329-351.
- HANIEL, J.; KLEINSCHMITT, H. [1992]: Zielstärkennutzung in den Niedersächsischen Landesforsten. In: Allgemeine Forstzeitschrift /Der Wald 47 [1992] 11: 588 -593.
- HANLEY, N.; WRIGHT, R. E.; ADAMOWICZ, V. [1998]: Using Choice Experiments to Value the Environment. Design Issues, Current Experience and Future Prospects. In: Environmental and Resource Economics 11. [1998] 3-4: 413-428.
- HANSEN, E.; JUSLIN, H. [2011]: Strategic Marketing in the Global Forest Industries. 2nd Edition, Corvallis.
- HÄRDTER, U. [2004]: Waldbesitzer in Deutschland. Zwischen Tradition und Moderne. Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik. Band 6. Remagen.
- HARRISON, R. P. [1992]: Wälder: Ursprung und Spiegel der Kultur. München.
- HARTEBRODT, C.; WEDEL, V. K.; BITZ, S.; KENNTNER, C. [2009]: Traditionelle und neue Berichtskonzepte in der Forst- und Holzwirtschaft. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 160. [2009] 2: 37-46.
- HARTIG, G.L. [1795]: Anweisung zur Taxation der Forste oder zur Bestimmung des Holztrages der Wälder. Gießen.
- HASEL, K. [1965]: Die Organisation der staatlichen Forstverwaltung in der Unterstufe. In: Allgemeine Forstzeitschrift 20. [1965] 44: 685-688 und 45: 702-705.

- HASEL, K.; SCHWARZ, E. [2002]: Forstgeschichte. Ein Grundriss für Studium und Praxis. 2. aktualisierte Auflage. Remagen.
- HASENAUER, H. [1994]: Ein Einzelbaumsimulator für ungleichaltrige Fichten-Kiefern und Buchen-Fichtenmischbestände. Forstliche Schriftenreihe Universität für Bodenkultur. Wien.
- HASITSCHKA, W.; HRUSCHKA, H. [1982]: Nonprofit – Marketing. München.
- HAUB, H.; WEIMANN, H.-J. [2000]: Neue Alterswertfaktoren der Bewertungsrichtlinien. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 55. [2000] 22: 1194-1198.
- HAUSCHILDT, J.; SALOMO, S. [2011]: Innovationsmanagement. 5. Auflage. München
- HECKER, M.; RESSMANN, J.; BECKER, G. [1998]: Wertschöpfungspotentiale und ihre Realisierung entlang von Holzernte- und Logistikketten. In: Forst und Holz 53. [1998] 21: 651-655.
- HEEG, B. [1971]: Zur Soziologie der Forstbeamten. Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 11. Freiburg.
- HEEG, B. [1973]: Forstpolitische Wissenschaft – Eine Problemstellung. In: GLÜCK, P. [HRSG.] [1983]: Forstpolitik als angewandte Wirtschafts- und Sozialwissenschaft: Ausgewählte Aufsätze von BERNHARD HEEG 1973-1975. Wien. 93-120.
- HEEG, B. [1973a]: Theorie und Praxis der Forstwirtschaft. In: GLÜCK, P. [HRSG.] [1983]: Forstpolitik als angewandte Wirtschafts- und Sozialwissenschaft: Ausgewählte Aufsätze von BERNHARD HEEG 1973-1975. Wien. 21-50.
- HEEG, B. [1973b]: Forstliche Funktionenlehre und forstpolitische Theorie. In: GLÜCK, P. [HRSG.] [1983]: Forstpolitik als angewandte Wirtschafts- und Sozialwissenschaft: Ausgewählte Aufsätze von BERNHARD HEEG 1973-1975. Wien. 69-92.
- HEEG, B. [1975]: Zur Theorie der Waldbewertung. Ein Beitrag zu den Grundlagen der forstlichen Wirtschaftslehre. Hannover.
- HEINEN, E. [1976a]: Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen: das Zielsystem der Unternehmung. 3. durchgesehene Auflage Wiesbaden.
- HEINEN, E. [1976b]: Grundfragen der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre. München.
- HEINEN, E. [1983]: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre – Kostentheorie und Kostenentscheidungen. 6. Auflage. Wiesbaden.
- HEINEN, E. [1992]: Kosten und Kostenrechnung. Wiesbaden.
- HEINEN, E. [1997]: Unternehmenskultur als Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre. In: HEINEN, E.; FRANK, M. [1997]: Unternehmenskultur: Perspektiven für Wissenschaft und Praxis. 2. Auflage. München. 1-48.
- HEINEN, E.; FRANK, M. [1997]: Unternehmenskultur: Perspektiven für Wissenschaft und Praxis. 2. Auflage. München.
- HEINIMANN, H.R. [1998]: Betrieb und Produktion in der Forstwirtschaft der Zukunft. In: Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft [HRSG.] [1998]: Optimierung der Produktionskette „Holz“. Forum für Wissen, [1998] Birmensdorf: 71-78.
- HEINIMANN, H.R. [1999]: Logistik der Holzproduktion – Stand und Entwicklungsperspektiven. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 118. [1999] 1: 24-38.
- HELD, M.; NUTZINGER, H. G. [HRSG.] [2001]: Nachhaltiges Naturkapital: Ökonomik und zukunftsfähige Entwicklung. Frankfurt, New York.
- HELLSTRÖM, E. [1996]: Environmental Forestry Conflicts, Forest Policies and the Use of Forest Resources. Recent Developments in USA, Germany, France, Sweden, Finland and Norway. European Forest Institute. Working Paper 7. Joensuu.
- HELLSTRÖM, E.; WELP, M. [1996]: Environmental Forest Conflicts in Germany. European Forest Institute. Working Paper 11. Joensuu.

- HENNE, A. [1973]: Forsteinrichtung als betriebswirtschaftliche Planung und Kontrolle - Das hessische Verfahren im Staatswald am Beispiel des Forstamts Königstein. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung. Band 11. Frankfurt/M.
- HENNE, A. [1975]: Naturalkontrolle im Informationssystem des Forstbetriebs. In: Forstarchiv 46. [1975] 2: 25-31.
- HENNE, A. [1976]: Ziele, Zielgewichte und Nutzwertanalyse in der mittelfristigen forstlichen Planung. In: Allgemeine Forstzeitschrift 31. [1976] 32: 675-680.
- HENNE, A. [1983]: Plan und Realität - Jährliche Naturalkontrolle als Führungsinstrument im Forstbetrieb. In: Allgemeine Forstzeitschrift 38. [1983] 5: 117 – 121.
- HENNECKE, U. [2003]: Benchmarking im Forstbetrieb – ein sinnvolles Steuerungselement? In: Forst und Holz 58. [2003] 4: 93-96.
- HENTZE, J. [2001]: Personalwirtschaftslehre. Band 1. Grundlagen, Personalbedarfsermittlung, -beschaffung und –einsatz. 7. überarbeitete Auflage. Bern, Stuttgart, Wien.
- HENTZE, J. [2005]: Personalwirtschaftslehre. Band 2. Personalerhaltung und Leistungsstimulation, Personalfreistellung und Personalinformationswirtschaft. 7. überarbeitete Auflage. Bern, Stuttgart, Wien.
- HENTZE, J.; BROSE, P.; KAMMEL, A. [1993]: Unternehmungsplanung: eine Einführung. 2. Auflage. Bern, Stuttgart, Wien.
- HENZE, A. [1994]: Marktforschung. Grundlage für Marketing und Marktpolitik. Stuttgart.
- HERSEY, P.; BLANCHARD, K.H.; JOHNSON, D.E. [1996]: Management of Organizational Behavior. Utilizing Human Resources. 7. Auflage, Upper Saddle River.
- HESSE, G.; KOCH, L.T. [1997]: Volkswirtschaftliche Theorie wirtschaftlichen Wandels. In: WALTER, R. [HRSG.] [1997]: Wirtschaftswissenschaften: eine Einführung. Paderborn, München, Wien, Zürich: 499-536.
- HEYER, G. [1865]: Anleitung zur Waldwertrechnung. Leipzig.
- HEYER, G. [1871]: Handbuch der forstlichen Statik. Erste Abteilung. Methoden der Rentabilitätsrechnung. Leipzig.
- HILL, W. [1993]: Unternehmenspolitik. Stichwort in: WITTMANN, W.; KERN, W.; KÖHLER, R.; KÜPPER, H-U.; WYSOCKI, K. v. [HRSG.] [1993]. Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Teilband 3. 5. völlig neu gestaltete Auflage. Stuttgart: Sp. 4366-4379.
- HILL, W.; FEHLBAUM, R.; ULRICH, P. [1994]: Organisationslehre. Band 1: Ziele, Instrumente und Bedingungen der Organisation sozialer Systeme. 5. überarbeitete Auflage. Bern, Stuttgart, Wien.
- HILL, W.; FEHLBAUM, R.; ULRICH, P. [1998]: Organisationslehre. Band 2: Theoretische Ansätze und praktische Methoden der Organisation sozialer Systeme. 5. verbesserte Auflage. Bern, Stuttgart, Wien.
- HINTERHUBER, H. H. [2004a]: Strategische Unternehmensführung. Band 1: Strategisches Denken. 7. grundlegend neubearbeitete Auflage. Berlin.
- HINTERHUBER, H. H. [2004b]: Strategische Unternehmensführung. Band 2: Strategisches Handeln. 7. grundlegend neubearbeitete Auflage. Berlin
- HOFMANN, F. [2004]: Globale Waldpolitik. Eine Untersuchung über die Wirkung internationaler Umweltregime in den föderalen Strukturen der Bundesrepublik Deutschland. Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik. Remagen-Oberwinter.
- HOFMANN, F.; KILL, J.; MEDER, R.; PLACHTER, H.; VOLZ, K.-R. [2000]: Waldnutzung in Deutschland. Stuttgart.
- HOFMEISTER, S. [1998]: Ökonomie der Naturproduktivität. In: GEISENDORF, S.; GRONEMANN, S.; HAMPICKE, U.; IMMLER, H. [1998]: Die Bedeutung des Naturvermögens und der Biodiversität

- für eine nachhaltige Wirtschaftsweise: Möglichkeiten und Grenzen ihrer Erfäßbarkeit und Wertmessung. Forschungsberichte des Umweltbundesamtes 101 03 165/02: 429-474. Berlin.
- HOGG, J. N.; JÖBSTL, H.A. [1997]: Zum Stand des forstlichen Rechnungswesens in einigen europäischen Ländern. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 114. [1997] 2/3: 73-95.
- HÖHN, R.; FREILINGER, C. [1974]: Moderner Führungsstil in der Forstwirtschaft. Bad Harzburg.
- HOLTBRÜGGE, D. [2011]: Personalmanagement. 4. überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York.
- HOLTBRÜGGE, D.; BERG, N. [2005]: Personalentwicklung. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium 34. [2005] 3: 133-137.
- HÖLTERMANN, A. [2001]: Verantwortung für zukünftige Generationen in der Forstwirtschaft. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 14. Freiburg.
- HÖLTERMANN, A.; OESTEN, G. [2001]: Forstliche Nachhaltigkeit. In: Der Bürger im Staat. 51. Jg. [2001]. Heft 1 „Der deutsche Wald“: 39 – 45.
- HOLTHAUSEN, N. [2006] Ökonomische Bedeutung und Management von Naturrisiken im Wald. Theoretische Grundlagen und empirische Analysen nach dem Sturm Lothar (1999) in der Schweiz. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwig-Universität Freiburg, Band 26, Freiburg.
- HOLTHAUSEN, N.; HANEWINKEL, M.; HOLECY, J. [2004]: Risikomanagement in der Forstwirtschaft: Möglichkeiten und Grenzen aus wissenschaftlicher Sicht. In: Forstarchiv 75. [2004] 4: 149-157.
- HOMANN, K. [2005]: Verwaltungscontrolling. Grundlagen – Konzept – Anwendung. Wiesbaden.
- HOMANN, K.; BLOME-DREES, F. [1992]: Wirtschafts- und Unternehmensethik. Göttingen.
- HOMANN, K.; PIES, I. [1991]: Wirtschaftsethik und Gefangenendilemma. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium 20. [1991] 12: 608-614.
- HOMBURG, C.; KROHMER, H. [2009]: Grundlagen des Marketingmanagements. 2. vollständig überarbeitete Auflage. Wiesbaden.
- HOOGSTRA, M. A. [2008]: Coping with the Long Term. An Empirical Analysis of Time Perspectives, Time Orientations and Temporal Uncertainty in Forestry. PhD thesis. Forest and Nature Conservation Policy Group, Wageningen University. Wageningen.
- HOPFENBECK, W. [1998]: Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre: Das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen. 12. Auflage. Landsberg.
- HOPFENBECK, W. [2002]: Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre: Das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen. 14. Auflage. Landsberg.
- HORVÁTH & PARTNERS [HRSG.] [2007]: Balanced Scorecard umsetzen. 4. Auflage. Stuttgart.
- HORVÁTH, P. [2011]: Controlling. 12. vollständig überarbeitete Auflage. München.
- HUMMEL, S.; MÄNNEL, W. [1983]: Kostenrechnung 2. Moderne Verfahren und Systeme. 3. Auflage Wiesbaden.
- HUMMEL, S.; MÄNNEL, W. [1986]: Kostenrechnung 1. Grundlagen, Aufbau und Anwendung. 4. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- HUNDESHAGEN, C. [1828]: Encyclopädie der Forstwissenschaft. 2. Auflage. Tübingen.
- HUNGENBERG, H. [1990]: Planung eines Führungskräfteentwicklungssystems – Eine konzeptionelle Untersuchung der Gestaltung des Führungskräfteentwicklungssystems einer Unternehmung auf system- und entscheidungsorientierter Grundlage. Gießen.

- HUNKE, R. [1996]: Differenzierte Absatzgestaltung im Forstbetrieb. Mitteilungen der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz Nr. 37/96. Trippstadt.
- HUNKE, R.; BECKER, M. [1993]: Forstbetriebliche Absatzgestaltung im Käufermarkt. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 48. [1993] 14: 728-730.
- IMMLER, H. [1985]: Natur in der ökonomischen Theorie. Opladen.
- INGOLD, K.; ZIMMERMANN, W. [2011]: How and why forest managers adapt to socio-economic changes: A case study analysis in Swiss forest enterprises. In: Forest Policy and Economics 13. [2011] 2: 97-103.
- ISELI, R.; RAYMOND, P. F. [1999]: Richtlinien zur Waldwertschätzung. Schweizerischer Forstverein. [HRSG.] Zürich.
- ISERMANN, H. [HRSG.] [1998]: Logistik. 2. Auflage. Landsberg, Lech.
- ISERMANN, H.; HOUTMANN, J. [1998]: Entsorgungslogistik in Unternehmen. In: ISERMANN, H. [HRSG.] [1998]: Logistik. 2. Auflage. Landsberg, Lech: 303-320.
- ISSING, O. [2002]: Geschichte der Nationalökonomie. 4. überarbeitete und ergänzte Auflage. München.
- JACOB, H. [1989]: Flexibilität und ihre Bedeutung für die Betriebspolitik. In: ADAM, D.; BACKHAUS, K.; MEFFERT, H.; WAGNER, H. [HRSG.] [1989]: Integration und Flexibilität. Eine Herausforderung an die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Wiesbaden: 15-60.
- JACOB, J.; GERST, M. [1997]: Qualitätsmanagement in öffentlichen Forstverwaltungen. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 52. [1997] 12: 656 – 659.
- JÖBSTL, H. A. [1978]: Grundfragen der Unternehmensplanung in der Forstwirtschaft. Schriftenreihe des Instituts für Forstliche Wirtschaftslehre. Wien.
- JÖBSTL, H.A. [1986]: Zum Marktverhalten der Forstbetriebe. Holzpreis, Arbeitsfixkapazität und Einkommenssteuer als Bestimmungsgrößen der Marktanpassung. Berichte Abt. Rechnungswesen und Forstliche Marktlehre, Universität für Bodenkultur, Band 5.] Wien.
- JÖBSTL, H. A. [1987]: Mittelfristige Erfolgsanalyse des Forstwirtschaftsbetriebes auf der Grundlage der Forsteinrichtungsinventur und der Vollzugsnachweise. In: Allgemeine Forstzeitschrift 42. [1987] 16/17: S. 433-436.
- JÖBSTL, H. A. [1994]: Forstliche Absatz- und Marktlehre: Eine Einführung. Schriftenreihe des Instituts für Forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik. Band 11. Wien.
- JÖBSTL, H. A. [1996]: Rechnungswesen in der Forst- und Holzwirtschaft. Band 2. Schriften aus dem Institut für Forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik. 6. erweiterte und völlig neu gestaltete Auflage. Wien.
- JÖBSTL, H. A. [1997]: Forstbetriebliche Erfolgsrechnung für den Mittelfristzeitraum: Ein kalkulatorischer Lösungsansatz. In: Forstarchiv 68. [1997] 5: 186-193.
- JÖBSTL, H. A. [1998]: Erweitertes forst(betrieb)liches Rechnungswesen. Waldvermögensänderungen und Umweltleistungen in der forstlichen Erfolgsrechnung. In: SEKOT, W. [HRSG.] [1998]: Beiträge zur Forstökonomik. Festschrift für Univer. Prof. Dr. Wolfgang Sagl. Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft. Band 31. Wien: 95-123.
- JÖBSTL, H. A. [2000]: Kosten- und Leistungsrechnung in Forstbetrieben: Betriebsabrechnung für die Praxis. 3. erweiterte und völlig überarbeitete Auflage. Wien.
- JÖBSTL, H. A. [2002]: Einführung in das Rechnungswesen für Forst- und Holzwirtschaft. 11. Auflage. Schriften aus dem Institut für Forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik. Wien.
- JÖBSTL, H.A. [2004a]: Controlling – Grundlagen und Konzepte für die Forstverwaltung. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Wien.

- JÖBSTL, H.A. [2004b]: Innovationen des forstbetrieblichen Rechnungswesens: Die Integration des Waldvermögens. In: LÖWENSTEIN, W.; OLSCHWESKI, R.; BRABÄNDER, H. D.; MÖHRING, B. [HRSG.] [2004]: Perspektiven forstökonomischer Forschung. Schriften zur Forstökonomie. Band 25. Frankfurt: 57-81.
- JÖBSTL, H.A.; KARISCH, G. [2001]: Waldvermögensbewertung für Zwecke der forstlichen Erfolgsrechnung. In: Forst und Holz 56. [2001] 23/24: 770-776.
- JOHANSSON, P.-O.; LÖFGREN, K.-G. [1985]: The Economics of Forestry and Natural Resource. Oxford.
- JONAS, H. [1979]: Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt/Main.
- JONES, A. [1992]: Die deutsche Historische Schule: Begründerin des nordamerikanischen Marketingdenkens. In: Marketing Zfp 14. [1992] 1: 5-12.
- JOOS, M. UND HARTEBRODT, CHR. [2001]: Kundenzufriedenheit beim Rundholzverkauf. In: Holz-Zentralblatt 127. [2001] 19: 282-283.
- JUDEICH, F. [1869]: Zur Theorie des forstlichen Reinertrages. In: Tharandter Forstliches Jahrbuch. 19. Jahrbuch. 19. Band: 1-31.
- JUDEICH, F. [1880]: Die Forsteinrichtung. 3. Auflage. Dresden (1. Auflage 1871).
- JUNG, H. [2010]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 12. aktualisierte Auflage. München.
- JUNG, H. [2011]: Personalwirtschaft. 9. Auflage. München u.a.
- JUNKERNHEINRICH, M.; KLEMMER, P.; WAGNER, G. R. [1995]: Handbuch zur Umweltökonomie. Berlin.
- KAHLE, E. [2001]: Betriebliche Entscheidungen: Lehrbuch zur Einführung in die betriebliche Entscheidungstheorie. 6. unwesentlich veränderte Auflage. München, Wien.
- KAHN, M.; PRETZSCH, H. [1997]: Das Wachstumsmodell SILVA - Parametrisierung der Version 2.1 für Rein- und Mischbestände aus Fichte- und Buche. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 168. [1997] 6-7: 115-123.
- KAHNEMAN, D.; KNETSCH, J. L. [1992]: Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction. In: Journal of Environmental Economics and Management 22. [1992] 1: 57-70.
- KAISER, B. [1994]: Werttheorie und Bewertungstheorie als Grundlage der Waldbewertung. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 2. Freiburg.
- KÄLBLE, F. [1984]: Forstliche Probleme bei der Ausweisung des Naturschutzgebietes „Rastatter Rheinaue“. In: Allgemeine Forstzeitschrift 39. [1984] 22: 554-558.
- KANT, S. [2003]: Extending the boundaries of forest economics. In: Forst Policy and Economics 5. [2003] 1: 39-56.
- KANT, S.; BERRY A.R. [2005]: Sustainability, institutions, and forest management. In: KANT, S.; BERRY, A.R. [HRSG.] [2005]: Institutions, sustainability, and natural resources: institutions for sustainable forest management. Doordrecht: 1-20.
- KAPLAN, S.; NORTON, P. [1997]: Balanced Scorecard. Strategien erfolgreich umsetzen. Stuttgart. (engl. Balanced Scorecard. Boston 1996).
- KARISCH, G. [2003]: Berücksichtigung des Waldvermögens im forstlichen Rechnungswesen. Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, Abteilung Rechnungswesen. Universität für Bodenkultur Wien. Heft 16. Wien.
- KASPER, H. [1987]: Organisationskultur: über den Stand der Forschung. Wien.
- KASTRUP, M. [1996]: Zur Rationalität forstbetrieblicher Entscheidungen. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 5. Freiburg.

- KAULE, G. [1991]: Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage. Stuttgart.
- KESSLER, H.; WINKELHOFER, G. [2004]: Projektmanagement: Leitfaden zur Steuerung und Führung von Projekten. 4. Auflage. Berlin u. a.
- KEUFFEL, W. [1995]: Rahmenbedingungen öffentlicher Forstverwaltung im Jahr 2015. In: Forst und Holz 50. [1995] 21: 679 –683.
- KEUFFEL, W.; LÖWENSTEIN, W.; MÖHRING, B.; MOOG, M.; OLSCHESKI, R. [HRSG.] [2009]: Forstökonomie – eine Standortbestimmung. Schriften zur Forst- und Umweltökonomie, Band 33. Frankfurt/Main.
- KIESER, A. [HRSG.] [1995]: Handwörterbuch der Führung. 2. neugestaltete Auflage. Stuttgart.
- KIESER, A.; KUBICEK, H. [2003]: Organisation. 4. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- KIESER, A.; REBER, G.; WUNDERER, R. [HRSG.] [1987]: Handwörterbuch der Führung. Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre. Band 10. Stuttgart.
- KIESER, A.; WALGENBACH, P. [2010]: Organisation. 6. überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- KIRSCH, W. [1971]: Entscheidungsprozesse. 3 Bände, Band III, Entscheidungen in Organisationen. Wiesbaden.
- KIRSCH, W. [1997]: Beiträge zu einer evolutionären Führungslehre. Stuttgart.
- KLEBES, J. [1991]: Die Sortenbildung als Mittel der Vermarktung – beispielhaft untersucht am Fichten-/Tannen-Starkholz. Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. H. 161. Freiburg.
- KLEMPERER, D. W. [1996]: Forest Resource Economics and Finance. Forest Management. McGraw-Hill Series in Forest Resources. 4th Ed. New-York, London.
- KLOCEK, A.; OESTEN, G. [1991]: Optimale Umtriebszeit im Normal- und im Zielwaldmodell. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 162. [1991] 5/6: 92-99.
- KLOCK, J. [1998]: Produktion. In: BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [2005]: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 1. 4. Auflage. München: 275 – 328.
- KLOEPFER, M.; REHBINDER, E.; SCHMIDT-ASSMANN, E.; KUNIG, P. [1991]: Umweltgesetzbuch: Allgemeiner Teil. 2. Auflage. Berlin.
- KLOSE, F.; ORF, S. [1998]: Forstrecht: Kommentar zum Waldrecht des Bundes und der Länder. 2. neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Münster.
- KNOKE, T. [1997]: Ökonomische Aspekte der Holzproduktion in ungleichaltrigen Wäldern: einführende Untersuchungen zur Forstbetriebsplanung im Kreuzberger Gemeindewald. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 116. [1997] 3: 178-196.
- KNOKE, T. [1999]: Ist eine erfolgreichere Steuerung von Forstbetrieben durch Controlling möglich? Kritische Gedanken zu zwei Büchern zu diesem Thema. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 170. [1999] 4: 61-66.
- KNOKE, T. [2003]: Eine Bewertung von Nutzungsstrategien für Buchenbestände (*Fagus sylvatica* L.) vor dem Hintergrund des Risikos der Farbkernbildung - eine waldbauliche-forstökonomische Studie. Forstliche Forschungsberichte. Nr. 193. München.
- KNOKE, T. [HRSG.] [2012]: Forstbetriebsplanung. Stuttgart.
- KOCH, W. [1997]: Aktualisierte Gehölzwerttabellen: Bäume und Sträucher als Grundstücksbestandteile an Straßen, in Parks und Gärten sowie in der freien Landschaft; einschließlich Obstgehölze. 3. Auflage. Karlsruhe.
- KOEPKE, D.; HECKER, M. [1998]: Herleitung von Planprozeßkosten für die Unterstützung mittelfristiger Entscheidungen im Forstbetrieb. Aus einer Untersuchung in einem Privatforstbetrieb. In: Forst und Holz 53. [1998] 15: 467-471.

- KOLB, G. [1997]: Geschichte der Volkswirtschaftslehre: Dogmenhistorische Positionen des ökonomischen Denkens. München.
- KÖNIG, G. [1813]: Anleitung zur Holztaxation. Gotha.
- KÖNIG, G. [1846]: Forst-Mathematik. Gotha.
- KONOLD, W.; BÖCKER, R.; HAMPICKE, U. [HRSG.] [1999]: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege: Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften. Landsberg.
- KOREIMANN, D. S. [1999]: Management. 7. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. München, Wien.
- KORFF, W. [HRSG.] [2009]: Handbuch der Wirtschaftsethik. 4 Bände. Darmstadt.
- KORNDÖRFER, W. [1999]: Unternehmensführungslehre: Einführung - Entscheidungslogik - soziale Komponenten. 9. aktualisierte Auflage. Wiesbaden.
- KORNDÖRFER, W. [2003]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Aufbau - Ablauf - Führung - Leitung. 13. überarbeitete Auflage. Wiesbaden.
- KOSIOL, E. [1966]: Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Reinbek.
- KOSIOL, E. [1966]: Grundlagen und Methoden der Organisationsforschung. 2. Auflage. Berlin.
- KOSSACK, M. [1997]: „All business is global“ – fünf Thesen zur Internationalisierung der Holzindustrie. In: Holz-Zentralblatt 123. [1997]: 2057, 2064, 2181, 2184.
- KÖSTLER, A. [1943]: Wirtschaftslehre des Forstwesens. Berlin.
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G.; SAUNDERS, J.; WONG, V. [2010]: Grundlagen des Marketing. 5. aktualisierte Auflage. München.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L.; BLIEMEL, F. [2007]: Marketing-Management. 12. Auflage. München.
- KOTTER, J. P. [1995]: Leading Change: Why Transformation Efforts Fail. In: Harvard Business Review. 73. [1995] 2: 59-67.
- KRACHT, A.; MICHLER, H.; OESTEN, G. [1998]: Ökonomische und juristische Aspekte der Bewertung von Schälsschäden an Waldbäumen. In: Wertermittlungsforum 16. [1998] 3: 100-109.
- KRAMER, H. [1976]: Begriffe der Forsteinrichtung. Schriftenreihe Forstl. Fakultät Göttingen, Band 48. Göttingen.
- KRAMER, H. [1988]: Waldwachstumslehre: Ökologische und anthropogene Einflüsse auf das Wachstum des Waldes; seine Massen- und Wertleistung und die Bestandessicherheit. Hamburg.
- KRAMER, P. [2000]: Zielorientierte Steuerung im Forstbetrieb: Möglichkeiten und Grenzen am Beispiel eines virtuellen Waldbestandes. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 13. Freiburg.
- KRCMAR, H. [2009]: Informationsmanagement. 5. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg.
- KREIKEBAUM, H. [1996]: Grundlagen der Unternehmensethik. Stuttgart.
- KREIKEBAUM, H. [1997]: Strategische Unternehmensplanung. 6. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart, Berlin, Köln.
- KREMSE, W. [1977]: Die Idee der nachhaltigen Nutzung als Grundlage ökologischen Denkens in der Forstwirtschaft. In: Der Forst- und Holzwirt 32. [1977] 7: 117-121.
- KREMSE, W. [1990]: Niedersächsische Forstgeschichte: Eine integrierte Kulturgeschichte des nordwestdeutschen Forstwesens. Rotenburg/Wümme.
- KRIEGER, D. J. [1998]: Einführung in die allgemeine Systemtheorie. 2. Auflage. München.
- KRIEGER, H. [1966]: Grundgedanken der forstlichen Betriebswirtschaftslehre. Hannover.

- KROEBER-RIEL, W.; WEINBERG, P.; GRÖPPEL-KLEIN, A. [2008]: Konsumentenverhalten. 9. überarbeitete, aktualisierte und ergänzte Auflage. München.
- KROMPHARDT, J.; CLEVER, P.; KLIPPERT, H. [1979]: Methoden der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften: Eine wissenschaftskritische Einführung. Wiesbaden.
- KROMREY, H.; STRÜBING, J. [2009]: Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung. 12. überarbeitete und ergänzte Auflage. Stuttgart.
- KROTH, W. [1975]: Der Zins in der Waldbewertung. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 94. [1975] 1: 54-66.
- KROTH, W. [1980]: Theoretische Grundlagen zur Waldbewertung. In: Allgemeine Forstzeitschrift 35. [1980] 20: 526-527.
- KROTH, W. [1982]: Die Zweckbedingtheit forstlicher Bewertungsverfahren. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 101. [1982] 1: 92-99.
- KROTH, W.; BARTELHEIMER, P. [1993]: Holzmarktlehre. Hamburg, Berlin.
- KROTH, W.; PLOCHMANN, R. [1978]: Von der Forststatik zur forstlichen Wirtschaftslehre. In: Forschungsberichte der Forstlichen Forschungsanstalt München, Nr. 42: 121-139.
- KROTT, M. [1996]: Forstpolitische Selbststeuerung als Herausforderung für Wissenschaft und Praxis. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 115. [1996] 2: 97-107.
- KROTT, M. [1997]: Forstliche Verwaltungsreform mit Folgen. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 52. [1997] 19: 1038-1040.
- KROTT, M. [2001]: Politikfeldanalyse Forstwirtschaft: Eine Einführung für Studium und Praxis. Berlin.
- KROTT, M.; SUDA, M. [HRSG.] [2001]: Befragung als Methode der Sozialforschung in der Forstwirtschaft. Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt. Band 132. Frankfurt/Main.
- KRUEGER, A. D.; PARSONS, G.R.; FIRESTONE, J. [2011]: Valuing the Visual Disamenity of Offshore Wind Power Projects at Varying Distances from the Shore: An Application on the Delaware Shoreline. In: Land Economics 87 [2011] 2: 268-283.
- KRÜGER, W. [1994]: Organisation der Unternehmung. 3. verbesserte Auflage. Stuttgart, Köln.
- KRÜGER, W. [2005]: Organisation. Kapitel in: Bea. F. X.; Friedl, B.; Schweitzer, M. [HRSG.]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Band 2: Führung. 9. neubearb. und erw. Auflage. Stuttgart: 140 – 234.
- KRUSCHWITZ, L. [2011]: Investitionsrechnung. 13. aktualisierte Auflage. München.
- KRUSCHWITZ, L.; DECKER, R.O.; MÖBIUS, C. [1993]: Investitions- und Finanzplanung: Arbeitsbuch mit Aufgaben und Lösungen. Wiesbaden.
- KUBE, H. [1999]: Eigentum an Naturgütern: Zuordnung und Unverfügbarkeit. Berlin.
- KÜHL, S. [1997]: Widerspruch und Widersinn bei der Umstellung auf dezentrale Organisationsformen- Überlegungen zu einem Paradigmawechsel in der Organisationsentwicklung. In: Organisationsentwicklung [1997] 4: 4-18.
- KUHN, A. [1990]: Unternehmensführung. 2. völlig neubearbeitete Auflage. Berlin.
- KUHN, T.S. [1973]: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt/Main.
- KÜPKER, M.; KÜPPERS, J. - G.; ELSASSER, P.; THOROE, C. [2005]: Sozioökonomische Bewertung von Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt der Wälder. Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie 2005/1. Hamburg: Bundesforschungsanstalt für Forst – und Holzwirtschaft. Hamburg.

- KÜPPER, H.-U. [2008]: Controlling. Konzeption, Aufgaben und Instrumente. 5. überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- KURBEL, K.; BECKER, J.; GRONAU, N.; SINZ, E.; SUHL, L. [2011]: Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik. Online-Lexikon. 5. Auflage. <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie>. (Zugriffsdatum: 20.12.2011).
- KURTH, H. [1994]: Forsteinrichtung: Nachhaltige Regelung des Waldes. Berlin.
- KÜSTER, H. [1995]: Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. München.
- KÜSTER, H. [1998]: Geschichte des Waldes: Von der Urzeit bis zur Gegenwart. München.
- LABITZKE, S. [1996]: Die Qualitätssicherung der Dienstleistungen von forsttechnischen Unternehmen bei der ökologischen Waldbewirtschaftung und Umweltgestaltung. Dissertation an der Technischen Universität Dresden. Tharandt.
- LAKATOS, I. [1974]: Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. In: LAKATOS, I., MUSGRAVE, A. [HRSG.] [1974]: Kritik und Erkenntnisfortschritt. Braunschweig: 89-189.
- LAMNEK, S. [2010a]: Qualitative Sozialforschung. Band 1: Methodologie. 5. überarbeitete Auflage. Weinheim.
- LAMNEK, S. [2010b]: Qualitative Sozialforschung. Band 2: Methoden und Techniken. 5. überarbeitete Auflage. Weinheim.
- LANDELL-MILLS, N.; FORD, J. [1999]: Privatising sustainable forestry: A global review of trends and challenges. Instruments for a sustainable private sector forestry series. International Institute for Environment and Development. London.
- LATTMANN, C. [HRSG.] [1990]: Die Unternehmenskultur: Ihre Grundlagen und ihre Bedeutung für die Führung der Unternehmung. Heidelberg.
- LAUTERWASSER, E.; HAUCK, J. [1987]: Wald, Forstwirtschaft und Naturschutz im Taubergießengebiet: Gutachten zur künftigen Waldbehandlung. Schriftenreihe der Landesforstverwaltung. Band 64. Stuttgart.
- LAUTH, B.; SAREITER, J. [2005]: Wissenschaftliche Erkenntnis: Eine ideengeschichtliche Einführung in die Wissenschaftstheorie. 2. Auflage. Paderborn.
- LEHMANN, A. [1999]: Von Menschen und Bäumen: Die Deutschen und ihr Wald. Hamburg.
- LEHMANN, A.; SCHRIEWER, K. [HRSG.] [2000]: Der Wald – Ein deutscher Mythos?. Berlin.
- LEMMEL, H. [1954]: Der Begriff der Wirtschaftlichkeit in der Betriebswirtschaftslehre. In: Forstarchiv 52. [1954] 9: 201-211.
- LEMMEL, H. [1956]: Forstliche Vermögens- und Erfolgsrechnung. Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen. Frankfurt a. M.
- LEMMEL, H. [1958]: Reinertrag, Rentabilität und Wirtschaftlichkeit im Forstbetrieb. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 129. [1958] 2/3: 37-45.
- LEMMEL, H. [1961]: Über das Verhältnis der forstlichen Betriebswirtschaftslehre zur forstlichen Praxis. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 132. [1961] 10: 237-241.
- LERCH, A. [1999]: Der ökonomische Wert der Biodiversität. In: GÖRG, C.; HERTLER, C.; SCHRAMM, E.; WEINGARTEN, M. [HRSG.] [1999]: Zugänge zur Biodiversität: Disziplinäre Thematisierungen und Möglichkeiten integrierender Ansätze. Marburg: 169-186.
- LEBMANN, D. [2001]: Der Wald im Gesetz: Systematische Sammlung der Wald- und Forstgesetze sowie weiterer waldbezogener Regelungen des Bundes und der Länder. CD-ROM. Berlin, Bielefeld, München.

- LEY, C. [1981]: Der Forstreservefond öffentlicher Waldeigentümer: Entstehung, Funktion und Weiterentwicklungsmöglichkeiten. In: Mitteilungen der Eidgenössischen Anstalt für das Forstliche Versuchswesen. Birmensdorf. Band 57, Heft 3: 191-355.
- LICKLEDER, B. M. S. [2009]: Der forstwissenschaftliche Fachbereich der Universität Freiburg in der Zeit von 1920 bis 1945. Dissertation an der Fak. f. Forst- und Umweltwissenschaften, Universität Freiburg. Freiburg.
- LIEBE, U. [2007]: Zahlungsbereitschaft für kollektive Umweltgüter. Soziologische und ökonomische Analysen. 1. Auflage. Wiesbaden.
- LIEBEL, H. J. [1992]: Personalentwicklung durch Verhaltens- und Leistungsbewertung. In: LIEBEL, H. J.; OECHSLER, W. A. [HRSG.] [1992]: Personalbeurteilung. Neue Wege zur Bewertung von Leistung, Verhalten und Potential. Wiesbaden: 103-191.
- LIEBEL, H. J. [1992]: Psychologie der Mitarbeiterführung – Aspekte, Ergebnisse und Perspektiven sozialer Interaktion. In: GABELE, E.; LIEBEL, H. J.; OECHSLER, W. A. [HRSG.] [1992]: Führungsgrundsätze und Mitarbeiterführung – Führungsprobleme erkennen und lösen. Wiesbaden: 107-164.
- LIEBEL, H. J.; OECHSLER, W. A. [HRSG.] [1992]: Personalbeurteilung. Neue Wege zur Bewertung von Leistung, Verhalten und Potential. Wiesbaden.
- LIEBER, B. [2011]: Personalführung... leicht verständlich. 2. Überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- LIECHTENSTEIN, J. [1995]: Der Einsatz des betriebswirtschaftlichen Instrumentariums im forstwirtschaftlichen Großbetrieb. Theoretische Grundlagen und empirische Überprüfung. Dissertation Universität für Bodenkultur. Wien.
- LINCKH, G.; SPRICH, H.; FLAIG, H.; MOHR, H. [HRSG.] [1996]: Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft: Expertisen. Heidelberg.
- LINCKH, G.; SPRICH, H.; FLAIG, H.; MOHR, H. [HRSG.] [1997]: Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft: Voraussetzungen, Möglichkeiten, Maßnahmen. Heidelberg.
- LINDNER-LOHMANN, D.; LOHMANN, F.; SCHIRMER, U. [2008]: Personalmanagement. Heidelberg.
- LINGNAU, V.; MAYER, A.; SCHÖNBOHM, A. [2004]: Beyond Budgeting – Notwendige Kulturrevolution für Unternehmen und Controller? In: LINGNAU, V. [HRSG.] [2004]: Beiträge zur Controlling-Forschung, Nr. 6. Kaiserslautern.
- LITKE, H.-D. [2007]: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. 5. erweiterte Auflage. München.
- LÖFFLER, H.-D. [1968]: Einflüsse auf den Wert des Rohholzes. Schriftenreihe Forstliche Abteilung der Universität Freiburg. Band 9. München, Basel, Wien.
- LÖFFLER, H.-D. [1995]: Möglichkeiten der Betriebsgestaltung in der Forstwirtschaft. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 114. [1995] 2: 66-79.
- LOHMANDER, P. [1987]: The economics of forest management under risk. Rep. 79. Dept. of For. Econ. Swedish University of Agric Sciences. Umea, Sweden.
- LOMBRISER, R.; ABPLANALP, P. A. [2010]: Strategisches Management: Visionen entwickeln - Strategien umsetzen - Erfolgspotentiale aufbauen. 5. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Zürich.
- LÖWENSTEIN, W. [1991]: Die monetäre Bewertung der Fernerholung im Südhaz mit der Reisekostenmethode. In: BERGEN, V.; BRABÄNDER, H. D.; BITTER, A. W.; LÖWENSTEIN, W. [HRSG.] [1991]: Monetäre Bewertung landeskultureller Leistungen der Forstwirtschaft. Schriften zur Forstökonomie, Band 1. Frankfurt/Main: 162-168.
- LÖWENSTEIN, W. [1994]: Reisekostenmethode und Bedingte Bewertungsmethode als Instrumente zur monetären Bewertung der Erholungsfunktion des Waldes: Ein ökonomischer und ökonomischer Vergleich. Schriften zur Forstökonomie, Band 6. Frankfurt/Main.

- LÖWENSTEIN, W. [1995]: Die monetäre Bewertung der Schutzfunktion des Waldes vor Lawinen und Rutschungen in Hinterstein [Allgäu]. In: BERGEN, V.; LÖWENSTEIN, W.; PFISTER, G. [HRSG.] [1995]: Studien zur monetären Bewertung von externen Effekten der Forst- und Holzwirtschaft. Schriften zur Forstökonomie. Band 2. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Frankfurt/Main.
- LÜCKGE, F.-J. [1991]: Gemeinden als Waldeigentümer. Dissertation am Institut für Forstpolitik der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Freiburg.
- LÜCKGE, F.-J.; NAIN, W. [1996]: Wertschöpfung der Forstwirtschaft in Baden- Württemberg. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 168. [1996] 2: 21-26.
- LUHMANN, N. [1991]: Soziologie des Risikos. Berlin, New York.
- MANTAU, U. [1992]: Umweltverträglichkeit des Holzes im Urteil des Verbrauchers. In: Holz-Zentralblatt 118. [1992] 11: 157-158; 12: 181-182 sowie 14: 240.
- MANTAU, U. [1994]: Produktstrategien für kollektive Umweltgüter: Marktfähigkeit der Infrastrukturleistungen des Waldes. In: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht. 17, 3: 305-322.
- MANTAU, U. [1995a]: Eine Strategie für forst- und holzwirtschaftliche Kommunikationspolitik. In: Forstwissenschaftliche Fakultät der Uni München und Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, [HRSG.]: Marketing für Forst- und Holzprodukte - Bestandsaufnahme und Perspektiven, Forstliche Forschungsberichte, München, Nr. 147 [1995]: 50-64.
- MANTAU, U. [1995b]: Von der Waldfunktionenlehre zur Waldproduktelehre. In: Holz-Zentralblatt 121. [1995] 26: 445 und 451-452.
- MANTAU, U. [1997]: Erschließung neuer Märkte durch forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald. 52. [1997] 12: 636-639.
- MANTAU, U.; MERLO, M.; SEKOT, W.; WELCKER, B. [2001]: Recreational and Environmental Markets for Forest Enterprises. Wallingford Oxon.
- MANTEL, K. [1965]: Forstgeschichtliche Beiträge. Hannover.
- MANTEL, K. [1975]: Holzmarktlehre. Melsungen, Berlin, Basel, Wien.
- MANTEL, K. [1990]: Wald und Forst in der Geschichte: Ein Lehr- und Handbuch. Alfeld, Hannover.
- MANTEL, W. [1982]: Waldbewertung: Einführung und Anleitung. 6. neubearbeitete und erweiterte Auflage. München.
- MANTOW, W. [1995]: Die Ereignisse um Brent Spar in Deutschland. Darstellung und Dokumentation mit Daten und Fakten. Ausgearbeitet im Auftrag der Deutschen Shell AG. Hamburg.
- MANZ, C.; SIMS H. [1991]: SuperLeadership-Beyond the Myth of Heroic Leadership. In: Organizational Dynamics 19. [1991] 4: 18-35.
- MARCH, J. G.; SIMON, H. A. [1976]: Organisation und Individuum: Menschliches Verhalten in Organisationen. Wiesbaden.
- MARGGRAF, R.; BRÄUER, I.; FISCHER, A.; MENZEL, S.; SRATMANN, U.; SUHR, A. [2005]: Ökonomische Bewertung bei umweltrelevanten Entscheidungen. Einsatzmöglichkeiten von Zahlungsanalysen in Politik und Verwaltung. Marburg.
- MARGGRAF, R.; STREB, S. [1997]: Ökonomische Bewertung der natürlichen Umwelt: Theorie, politische Bedeutung, ethische Diskussion. Heidelberg, Berlin.
- MATJE, A. [1996]: Unternehmensleitbilder als Führungsinstrument: Komponenten einer erfolgreichen Unternehmensidentität. Wiesbaden.
- MATTHIES, F. [1967]: Produktions- und kostentheoretische Betrachtung des Forstbetriebes unter besonderer Berücksichtigung von Kapazität und Beschäftigung. Habil Schrift Nat.-math. Fakultät Universität Freiburg. Freiburg.

- MATTHIES, F. [1972]: Forstliches Rechnungswesen – Eine Chance für die Forstwirtschaft. In: *Der Forst- und Holzwirt* 27. [1972] 23: 471-475.
- MATTHIES, F. [1993]: Verkehrswertminderung von Waldflächen infolge Durchschneidung. Arbeitsberichte des Instituts für Forsteinrichtung und Forstliche Betriebswirtschaft der Albert Ludwigs-Universität Freiburg, 11-1993. Freiburg.
- MAYNTZ, R. [1997]: Politische Steuerung: Aufstieg, Niedergang und Transformation einer Theorie. In: MAYNTZ, R. [HRSG.] [1997]: *Soziale Dynamik und politische Steuerung: Theoretische und methodologische Überlegungen*. Frankfurt/Main.
- MAYNTZ, R.; SCHARPF, F. W. [HRSG.] [1999]: *Gesellschaftliche Selbstregelung und politische Steuerung*. Frankfurt/Main.
- MAYRING, P. [2002]: *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. 5. überarbeitete Auflage. Weinheim.
- MCNEELY, J. A. [1988]: *Economics and Biological Diversity: Developing and Using Economic Incentives to Conserve Biological Resources*. Gland.
- MEFFERT, H.; BRUHN, M. [2009]: *Dienstleistungsmarketing: Grundlagen - Konzepte - Methoden*. 6. vollständig neubearbeitete Auflage. Wiesbaden.
- MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. [2012]: *Marketing*. 11. überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- MEFFERT, H.; KIRCHGEORG, M. [1998]: *Marktorientiertes Umweltmanagement*. 3. Auflage. Stuttgart.
- MEHLIN, H. [1986]: *Zur Kontrolle der Jahresplanung – Eine empirische Untersuchung zur Gestaltung der jährlichen Planung, betrieblichen Steuerung und Kontrolle der Planrealisierung*. Dissertation. Freiburg.
- MEHRMANN, E.; WIRTZ, T. [2000]: *Effizientes Projektmanagement: erfolgreich Konzepte entwickeln und realisieren*; 4. Auflage. Düsseldorf.
- MEIDINGER, E. [2011]: *Forest Certification and Democracy*. In: *European Journal of Forest Research* 130. [2011] 3: 407-419.
- MEIDINGER, E.; ELLIOT, C.; OESTEN, G. [HRSG.] [2003]: *Social and Political Dimensions of Forest Certification*. Remagen-Oberwinter.
- MELLINGHOFF, S. [2000]: *Prozessorientierung als Ansatzpunkt für das Management forstlicher Dienstleistungs-Betriebe*. In: *Centralblatt für das gesamte Forstwesen* 117. [2000] 3/4: 207-234.
- MEMMLER, M.; RUPPERT, C. [2006]: *Dem Gemeinwohl verpflichtet? Interdisziplinäre Überlegungen zu einem unbestimmten Leitbegriff für die Waldwirtschaft*. München.
- MENDELSON, R. [1995]: *An economic - ecological model for ecosystem management*. In: W.C. ADAMOWICZ, P.C. BOXALL, M. K. LUCKART, W.E. PHILLIPS, W. WHITE [HRSG.] [1995]: *Forestry, Economics and the Environment*. Cab International, Oxon.
- MENTZEL, W. [1997]: *Unternehmenssicherung durch Personalentwicklung. Mitarbeiter motivieren, fördern und weiterbilden*. 7. aktualisierte Auflage Freiburg.
- MENTZEL, W.; DÜRR, CH. [1997]: *Lexikon der Personalpraxis*. 1. Auflage. Planegg.
- MERKER, K. [1997]: *Ein Controllingssystem „Naturgemäße Waldwirtschaft“*. Schriften zur Forstökonomie. Band 17. Frankfurt.
- MERTENS, B. [2000]: *Absatzwege und Vertragskonzepte für forstliche Umwelt- und Erholungsprodukte. Schlussfolgerungen aus 98 Fallstudien vor dem Hintergrund des Transaktionskostenansatzes*. Sozialwissenschaftliche Schriften zur Forst- und Holzwirtschaft. Band 1. Frankfurt a. M.
- MEYER, W. [2004]: *Ertragslage der Jagd in der Landesforstverwaltung Rheinland-Pfalz*. In: *Forst und Holz* 59. [2004] 7: 342-343.

- MEYER-REICHERT, R. [1997]: *Lean Administration in der Landesforstverwaltung - Überlegungen zu Effektivitäts- und Effizienzsteigerung*. In: *Holz-Zentralblatt* 123. [1997] 137: 2071-2072 und 152: 2341-2342.
- MICHELSEN, G.; GODEMANN, J. [HRSG.] [2005]: *Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis*. München.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] [1997]: *Leitbild der Landesforstverwaltung*. Mainz.
- MITSCHERLICH, G. [1975]: *Wald, Wachstum und Umwelt. Band 3: Boden, Luft und Produktion*. Frankfurt/Main.
- MITSCHERLICH, G. [1978]: *Wald, Wachstum und Umwelt. Band 1: Form und Wachstum von Baum und Bestand. 2. überarbeitete Auflage*. Frankfurt/Main.
- MITSCHERLICH, G. [1981]: *Wald, Wachstum und Umwelt. Band 2: Waldklima und Wasserhaushalt. 2. überarbeitete Auflage*. Frankfurt/Main.
- MITTELSTRAB, J. [HRSG.] [2005]: *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. Gesamtwerk in acht Bänden. 2. neu bearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage*. Stuttgart, Weimar.
- MOHR, A. [HRSG.] [1997]: *Grundzüge der Politikwissenschaft. 2. Auflage*. Oldenburg, München, Wien.
- MÖHRING, B. [1986]: *Dynamische Betriebsklassensimulation: ein Hilfsmittel für die Waldschadensbewertung und Entscheidungsfindung im Forstbetrieb*. In: *Forschungszentrum Waldökosysteme/Waldsterben: Berichte* 20 [1986.]
- MÖHRING, B. [1994]: *Über ökonomische Kalküle für forstliche Nutzungsentscheidungen: Ein Beitrag zur Förderung des entscheidungsorientierten Ansatzes der forstlichen Betriebswirtschaftslehre*. *Schriften zur Forstökonomie*. Band 7. Frankfurt/Main.
- MÖHRING, B. [2001]: *Nachhaltige Forstwirtschaft und Rentabilitätsrechnung – ein Widerspruch?* In: *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* 172. [2001] 4: 61-66.
- MÖHRING, B. [2004a]: *Nachhaltige Forstwirtschaft – nachhaltig erfolgreich?* In: *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* 175. [2004] 9: 165-170.
- MÖHRING, B. [2004b]: *Betriebswirtschaftliche Analyse des Waldumbaus*. In: *Forst und Holz* 59. [2004] 11: 523-530.
- MÖHRING, B.; RÜPING, U.; ZIEGLER, M. [2006]: *Die Annuität – ein „missing link“ der Forstökonomie?* In: *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* 177. [2006] 2: 21-29.
- MÖHRING, B.; STAUPENDAHL, K.; LEEFKEN, G. [2010]: *Modellierung und Bewertung natürlicher forstlicher Risiken mit Hilfe von Überlebensfunktionen*. In: *Forst und Holz* 65. [2010] 4: 26-30.
- MOOG, M. [1987]: *Untersuchungen zum Angebotsverhalten der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg*. In: *Forst u. Holz* 42. [1987] 14: 387-388.
- MOOG, M. [1990a]: *Überlegungen zur optimalen Zielstärke der Buche*. In: *Allgemeine Forstzeitung/Der Wald* 45. [1990] 45: 1158-1160.
- MOOG, M. [1990b]: *Waldbewertung und Grundsätze ordnungsgemäßer Unternehmensbewertung: Sind die verbreiteten Bewertungskonventionen noch zeitgemäß?* In: *Forstarchiv* 61. [1990] 3: 102-106.
- MOOG, M. [1991]: *Überlegungen zu Produktionsfunktion und Kostenfunktion von Forstbetrieben. Ein Beitrag zur Intensitäts-Diskussion*. In: *Forstarchiv* 62. [1991] 5: 200-204 und 6: 247-251.
- MOOG, M. [1992a]: *Entscheidungsorientierte Bewertung der Belastungen durch Naturschutzvereinbarungen: Am Beispiel möglicher Vereinbarungen für Buchen-Waldreservate*. In: *Holz-Zentralblatt* 118. [1992] 90/91: 1418, 1420.

- MOOG, M. [1992b]: Zum Angebotsverhalten von Forstbetrieben: eine ökonomische Studie. Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt. Band 105. Frankfurt.
- MOOG, M. [1994]: Überlegungen zum Verkehrswert von Waldflächen und zur Anwendung des Vergleichswertverfahrens in der Waldbewertung. In: Forstarchiv 65. [1994] 6: 272-279.
- MOOG, M. [1995]: Betriebssteuerung und Kontrolle im Forstbetrieb. In: Institut für Forstökonomie, Universität Göttingen, [HRSG.] [1995]: Forstwirtschaft im Umbruch. Göttingen: 149-164.
- MOOG, M. [1997]: Benchmarking – mehr als eine Renaissance des Betriebsvergleichs. In: Holz-Zentralblatt 123. [1997] 122: 1780, 1782.
- MOOG, M. [2003]: Waldbewertung. Beitrag in: KONOLD, W.; BÖCKER, R.; HAMPICKE, U. [HRSG.] [2003]: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege: Kap. VIII-7.4. Landsberg.
- MOOG, M.; BORCHERT, H. [1998]: Kennzahlen zur Analyse des Holzverkaufs. In: SEKOT, W. [HRSG.] [1998]: Beiträge zur Forstökonomie. Festschrift für Univ. Prof. Dr. Wolfgang Sagl. Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, Band 31, Wien: 125-148.
- MOOG, M.; BRABÄNDER, H. D. [1992]: Vertragsnaturschutz in der Forstwirtschaft. Schriften zur Forstökonomie, Band 3. Frankfurt a. M.
- MOOG, M.; KARBERG, B. [1992]: Ökonomische Gesichtspunkte zur Zielstärke von Kiefern und Buchen. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 47. [1992] 2: 85-90.
- MOOG, M.; KNOKE, T. [2003]: Zur betriebswirtschaftlichen Bewertung von Einschränkungen der Waldbewirtschaftung. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 122. [2003]: 59-76.
- MOOG, M.; NIEBLER, E. [1995]: Vertragliche Regelungen zur Vermeidung und zum Ersatz von Wildschäden im Wald. München.
- MOOG, M.; OESTEN, G. [2001]: Forstwirtschaft in Wirtschaft und Gesellschaft. In: KONOLD, W.; BÖCKER, R.; HAMPICKE, U. [HRSG.] [1999]: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege: Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften. Landsberg. Kap. VIII-7.1. 20 S. [5. Lieferung 2001].
- MOOG, M.; SCHALLER, M. [2002]: Wildschadensbewertung im Wald – ein Verfahrensvorschlag zur Bewertung von Verbisschäden unter Berücksichtigung der Dichte der unverbissenen Pflanzen. In: Forstarchiv 73. [2002] 1: 3-10.
- MOOG, M.; SCHWARZBAUER, P. [1992]: Das Angebotsverhalten der Österreichischen Forstwirtschaft. Ökonomische Schätzungen von Angebotsfunktionen. Schriftenreihe des Instituts für Forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik, Band 14, Wien.
- MOOG, M.; TIMINGER, M. [1996]: Budgetierung im Forstbetrieb. Neben den zu erwartenden positiven Effekten bleiben noch zahlreiche Fragen offen. In: Holz-Zentralblatt 122. [1996] 45: 717-720.
- MÜHLHAUPT, L. [2004]: Theorie und Praxis des öffentlichen Rechnungswesens in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin.
- MÜLLER, A. [1998]: Gemeinkosten-Management: Vorteile der Prozesskostenrechnung. 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- MÜLLER, D. M. [2000]: Bilanzierung des Waldvermögens im betrieblichen Rechnungswesen. Schriften zur Forstökonomie. Band 21. Frankfurt a. M.
- MÜLLER-CHRIST, G. [2001a]: Nachhaltiges Ressourcenmanagement. Eine wirtschaftsökologische Fundierung. Marburg.
- MÜLLER-CHRIST, G. [2001b]: Umweltmanagement. München.
- MUSSEL, G. [2002]: Volkswirtschaftslehre. 3. Auflage. Frankfurt/Main.

- MUSSEL, G.; PÄTZOLD, J. [2008]: Grundfragen der Wirtschaftspolitik. 7. überarbeitete und aktualisierte Auflage. München.
- NASCHOLD, F.; BOGUMIL, J. [2000]: Modernisierung des Staates: New Public Management in deutscher und internationaler Perspektive. 2. vollständig aktualisierte und stark erweiterte Auflage. Opladen.
- NAUTIYAL, J. C. [1995]: Perspectives on educating forestry professionals in an environmentally conscious age. In: W.C. ADAMOWICZ, P.C. BOXALL, M.K. LUCKERT, W.E. PHILLIPS, W. WHITE [HRSG.] [1995]: *Forestry, Economics and the Environment*. Oxon.
- NAVARRO, G. A. [2002]: On 189 Years of Confusing Debates over the „König-Faustmann“ Formula. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie. Band 18. Freiburg.
- NEUBERGER, O. [1995]: Führen und geführt werden. 5. Auflage. Stuttgart.
- NEUBERGER, O.; KOMPA, A. [1993]: *Wir, die Firma: Der Kult um die Unternehmenskultur*. München.
- NEUMANN, R.; HIRSCH, E. [2000]: Commercialisation of Non-Timber Forest Products: Review and Analysis of Research. CIFOR/FAO, Bogor/Indonesia.
- NIELSEN, C. [1991]: Der Erholungswert stadtnaher Wälder im Kanton Tessin: Eine ökonomische Analyse am Beispiel von Lugano. Bern.
- NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H. [2002]: *Marketing*. 19. Auflage. Berlin.
- NISSLEIN, E. [1985]: *Forstpolitik. Ein Grundriss sektoraler Politik*. Hamburg und Berlin.
- NORTH, D. C. [1992]: *Institutionen, institutioneller Wandel und Wirtschaftsleistung*. Tübingen. Hamburg.
- NOWOTNY, H.; SCOTT, P.; GIBBONS, M. [2004]: *Wissenschaft neu denken. Wissen und Öffentlichkeit in einem Zeitalter der Ungewissheit*. Weilerswist.
- OECD (Rd) [2002]: *Handbook of Biodiversity Valuation. A Guide for Policy Makers*. Paris.
- OECHSLER, W. A. [2006]: *Personal und Arbeit: Einführung in die Personalwirtschaft unter Einbeziehung des Arbeitsrechts*. 8. überarbeitete Auflage. München.
- OESTEN, G. [1978]: *Untersuchungen zur Sozialisation von Nachwuchsmitgliedern für die Forstverwaltungen*. Dissertation Universität Freiburg.
- OESTEN, G. [1984]: Zur Operationalität der Ziele im Forstbetrieb. In: *Forst und Holz* 39. [1984] 14/15: 361-364.
- OESTEN, G. [1986]: *Über die Forstliche Betriebswirtschaftslehre als angewandte Sozialwissenschaft: Ein Beitrag zu den methodologischen Grundlagen der Disziplin unter besonderer Berücksichtigung verhaltenswissenschaftlicher Forschungsansätze*. Habilitationsschrift an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Freiburg.
- OESTEN, G. [1991]: Gedanken zur Wahl der Zinsrate in der Waldbewertung. In: *Forst und Holz* 46. [1991] 19: 536-538.
- OESTEN, G. [1993]: Anmerkungen zur Nachhaltigkeit als Leitbild für naturverträgliches Wirtschaften. In: *Forstwissenschaftliches Centralblatt* 112. [1993] 5: 313-319.
- OESTEN, G. [HRSG.] [1994]: *Aufsätze zur Forstlichen Betriebswirtschaftslehre 1949-1985/ Gerhard Speidel*. Schriften Institut für Forstökonomie. Band 1. Freiburg.
- OESTEN, G. [1995]: Zur forstökonomischen Diskussion über das Leitbild einer nachhaltigen Forstwirtschaft. In: *Forst und Holz* 50. [1995] 6: 171-175.
- OESTEN, G. [1998]: *Forstökonomik – Angewandte Wissenschaft für die Praxis. Zum Problem widerstreitender Aussagen von Forstwissenschaftlern in der Praxisberatung*. In: SEKOT, W. [HRSG.] [1998]: *Beiträge zur Forstökonomik. Festschrift für Univ. Prof. Dr. Wolfgang Sagl*. Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft. Band 31. Wien 1998: 149-159.

- OESTEN, G. [1999]: Über die geschichtliche Dimension forstökonomischer Forschungsgegenstände. Zur Auseinandersetzung von E. U. Köpf mit der Dissertation von Irene Selig: Die Dauerwaldbewegung in den Jahren zwischen 1880 und 1930. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 170. [1999] 1: 5-11.
- OESTEN, G. [2003a]: Vom Wert des Waldes jenseits von Ertrag und Aufwand. Über die Grenzen ökonomischer Bewertung. In: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg. [HRSG.] [2003]: Vom Wert des Waldes jenseits von Aufwand und Ertrag. Kolloquium 17. September 2002. Heft 45 der Berichte Freiburger Forstliche Forschung, Freiburg: 1-16.
- OESTEN, G. [2003b]: Über strittige Fragen zum Ersatz von Verbisschäden im Wald. Wider die Erwiderung von M. Moog und J. Wittmann im Forstarchiv 74 [2003], 141-149. In: Forstarchiv 75. [2003] 1: 28-32.
- OESTEN, G. [2004]: War da was? Über die Auswirkungen der „Waldsterbens“-Debatte auf die Forstwissenschaften im Allgemeinen und die Forstökonomie im Besonderen. In: LÖWENSTEIN, W.; OLSCHESKI, R.; BRABÄNDER, H. D.; MÖHRING, B. [HRSG.] [2004]: Perspektiven forstökonomischer Forschung. Schriften zur Forstökonomie, Band 25. Frankfurt/M: 139 -152.
- OESTEN, G.; DETTEN, R. v. [2008]: Zukunftsfähige Forstwissenschaften? Eine Standortbestimmung zwischen Anspruch und Wirklichkeit in sieben Thesen und drei Fragen. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 179. [2008] 8/9: 135-140.
- OESTEN, G.; HILDEBRANDT, G. [1988]: Der Beitrag von Heinrich Krieger zur Entwicklung der modernen forstlichen Betriebswirtschaftslehre. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 159. [1988] 3/4: 63-67.
- OESTEN, G.; MEIDINGER, M.; ELLIOT, C. [2003]: The Fundamentals of Forest Certification. In: MEIDINGER, M.; ELLIOT, C.; OESTEN, G. [HRSG.] [2003]: Social and Political Dimension of Forest Certification. Remagen-Oberwinter: 3-25.
- OESTEN, G.; ROEDER, A. [HRSG.] [1994]: Zur Wertschätzung der Infrastrukturleistungen des Pfälzerwaldes. Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz 27/94.
- OESTEN, G.; SCHANZ, H. [1997]: Wirkungen des Waldes und Leistungen der Forstwirtschaft: Sieben Thesen zur strategischen Positionsbestimmung der Forstwirtschaft. In: Schriftenreihe agrarspectrum. Band 27. Umweltrelevante Leistungen der Forstwirtschaft: 121-133.
- OESTEN, G.; SCHANZ, H.; SPIES, G.V. [1999]: Forstwissenschaft oder Forstwissenschaften: Interdisziplinarität zwischen Zwangsläufigkeit, Vision und Utopie. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 118. [1999] 1-6: 368-380.
- OESTEN, G.; WURZ, A. [2002]: Wildschadensbewertung im Wald - Stellungnahme zum Verfahrensvorschlag zur Bewertung von Verbisschäden von Moog und Schaller [Forstarchiv 73. Jahrgang, 2002, S. 3-10]. In: Forstarchiv 73. [2002] 1: 3-10.
- OETZEL [1854]: Wie berechnet man den Geldwerth junger, noch nicht haubarer Holzbestände, oder überhaupt den Produktionswerth eines Holzbestandes? In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 20. [1854] September: 327-330.
- OHRNER, G. [1998]: Zukunftsfähige Organisation der Waldarbeit. In: Forst und Holz 53. [1998] 21: 642 -647.
- OHRNER, G.; MAIER, R.; PAULI, B.; SCHREIBER, R. [2003]: Methodische Möglichkeiten einer Prozessanalyse in forstbetrieblichen Schwerpunktbereichen auf Forstamtsebene – dargestellt am Beispiel einer Studie an Bayerischen Forstämtern. In: Forst und Holz 58. [2003] 18: 541-544.
- OLFERT, K. [2010]: Personalwirtschaft. 14. verbesserte und aktualisierte Auflage, Herne.
- OLFERT, K.; RAHN, H.-J. [2004]: Lexikon der Betriebswirtschaftslehre. 5. überarbeitete und aktualisierte Auflage. Ludwigshafen.
- OLSCHEWSKY, R. [1997]: Nutzen-Kosten-Analyse des Wasserschutzes durch eine Aufforstung. Schriften zur Forstökonomie. Band 15. Frankfurt/Main.

- OPASCHOWSKI, H. W. [1995]: Freizeitökonomie: Marketing von Erlebniswelten. Opladen.
- OSSADNIK, W. [2009]: Controlling. 4. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. München.
- OSTROM, E. [1990]: *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. New York/ Melbourne.
- OSWALD, K.; WIDAUER, C.; LÜTHY, C.; THEES, O. [1997]: *Investitionsplanung für Forstmaschinen. Ein Leitfaden zur Planung und Realisierung forstlicher Investitionsvorhaben*. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf.
- OTT, K. [1994]: *Ökologie und Ethik: Ein Versuch praktischer Philosophie*. 2. Auflage. Tübingen.
- OTT, K. [1999]: Ethik und Naturschutz. In: KONOLD, W.; BÖCKER, R.; HAMPICKE, U. [HRSG.] [1999]: *Handbuch für Naturschutz und Landschaftspflege: Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften*. Landsberg. Kap. II-7. 17 S.
- OTT, W. [1991]: Gemeinwohlprinzip und erwerbswirtschaftliche Ziele im öffentlichen Wald – ein Widerspruch? In: *Forst und Holz* 46. [1991] 14: 375-377.
- OTTO, H.-J. [1994a]: Verminderung der waldbaulichen Intensität und des Schwachholzaufkommens durch naturnahen Waldbau? - Möglichkeiten und Zwänge. In: *Forst und Holz* 49. [1994] 14: 387-391.
- OTTO, H.-J. [1994b]: *Waldökologie*. Stuttgart.
- PAECH, N. [2005]: *Nachhaltiges Wirtschaften jenseits der Innovationsorientierung und Wachstum. Eine unternehmensbezogene Transformationstheorie*. Marburg.
- PATZAK, G.; RATTAY, G. [2009]: *Projektmanagement: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen*. 5. wesentlich erweiterte und aktualisierte Auflage. Wien.
- PATZELT, W. [1986]: *Sozialwissenschaftliche Forschungslogik: Einführung*. München, Wien.
- PEARCE, D. W. [1993]: *Economic Values and the Natural World*. London.
- PEARCE, D. W.; TURNER, P. K. [1990]: *Economics of Natural Resources and the Environment*. New York, London, Toronto.
- PEARSE, P. H. [1990a]: *Introduction to Forestry Economics*. Vancouver.
- PEARSE, P. H. [1990b]: *Forestry economics*. Vancouver.
- PERRIDON, L.; STEINER, M. [2009]: *Finanzwirtschaft der Unternehmung*. 15. Auflage. München.
- PERRINGS, C.; MÄLER, K.-G.; FOLKE, C.; HOLLING, C. S.; JANSSON, B.-O. [1995a]: *Biodiversity Conservation: Problems and Policies*. Dordrecht, Boston, London.
- PERRINGS, C.; MÄLER, K.-G.; FOLKE, C.; HOLLING, C. S.; JANSSON, B.-O. [1995b]: *Biodiversity Loss: Economic and Ecological Issues*. Cambridge.
- PERTZ, K. [1983]: Grenzen einer marktwirtschaftlichen Interpretation der Forstwirtschaft. In: *Forstarchiv* 54. [1983] 4: 147-152.
- PERTZ, K. [1984]: Waldbewertung bei steigenden Preisen. In: *Forstarchiv* 55. [1984] 3: 106-109.
- PERTZ, K. [1985]: Waldbewertung auf der Grundlage von Bodenwerten: Ein Beitrag zur aktuellen Waldwertrechnung unter besonderer Berücksichtigung von Inflation. In: *Forstarchiv* 56. [1985] 1: 36-40.
- PESCH, J. [2009]: *Marketing*. 2. Auflage. Stuttgart
- PETKAU, A. [2008]: *Erfolgspotentialentwicklung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse durch Verbundbildung*. Dissertation Universität Freiburg. Freiburg.
- PFEIL, F. W. L. [1822]: *Grundsätze der Forstwirtschaft in Bezug auf die Nationalökonomie und die Staats-Finanzwissenschaft*. Erster Band. Staatswirthschaftliche Forstkunde. Züllichau und Freistadt.

- PFISTER, G. [1991]: Ein methodisches Konzept zur monetären Bewertung der Sozialfunktion des Waldes. Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt. Band 101. Frankfurt/Main.
- PFOHL, H.-C. [1994]: Logistikmanagement. Funktionen und Instrumente. Berlin.
- PFOHL, H.-C. [2010]: Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 8. neu bearbeitete und aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg.
- PFOHL, H.-C.; STÖLZLE, W. [1997]: Planung und Kontrolle. 2. neu bearbeitete Auflage. München.
- PFRIEM, R. [1996]: Unternehmenspolitik in sozialökologischen Perspektiven. Marburg.
- PFRIEM, R. [1999]: On the road again?: Über Schwierigkeiten, Unternehmen und Unternehmenstheorie auf eine ökologische Spur zu bringen. In: Jahrbuch Ökologische Ökonomie. Band 1. Marburg. 375-400.
- PFRIEM, R. [2004]: Unternehmen, Nachhaltigkeit, Kultur. Von einem, der nicht auszog Betriebswirt zu werden. Marburg.
- PFRIEM, R. [2005]: Heranführung an die Betriebswirtschaftslehre. 2. erweiterte Auflage. Marburg.
- PFRIEM, R. [2006]: Unternehmensstrategien. Ein kulturalistischer Zugang zum strategischen Management. Marburg.
- PICKENPACK, L. [2004]: Innovation in der Forstwirtschaft. Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik. Band 5. Remagen.
- PICOT, A. [1999]: Organisation. In: BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [1999] Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 1. 4. völlig überarbeitete Auflage. München: 107-180.
- PICOT, A. [2005]: Organisation. In: BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [2005] Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 1. 5. völlig überarbeitete Auflage. München: 43 – 122.
- PICOT, A.; DIETL, H.; FRANCK, E. [2008]: Organisation – eine ökonomische Perspektive. 5. aktualisierte und überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- PICOT, A.; REICHWALD, R.; WIGAND, R. [2010]: Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management. 5. aktualisierte Auflage. Wiesbaden.
- PIETSCH, G.; SCHERM, E. [2000]: Die Präzisierung des Controlling als Führungs- und Führungsunterstützungsfunktion. In: Die Unternehmung 54. [2000] 5: 395-412.
- PIGOU, A. C. [1920]: The Economics of Welfare. London.
- PIONTEK, J. [2005]: Controlling. 3. erweiterte Auflage, München, Wien.
- PLACHTER, H. [1998]: Naturschutz. 2. völlig neubearbeitete Auflage. Stuttgart.
- PLANTINGA, A. J. [1998]: The Optimal Timber Rotation: An Option Value Approach. In: Forest Science 44. [1998] 2: 192-202.
- PLESCHBERGER, W. [1981]: Forstliche Ideologie. Zur Kritik eines unzeitgemäßen Weltbildes. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 98. [1981] 1: 29-55.
- POPPER, K. R. [1984]: Logik der Forschung. 8. weiter verbesserte und vermehrte Auflage. Tübingen.
- POSER, H. [2001]: Wissenschaftstheorie. Eine philosophische Einführung. Stuttgart.
- POTEETE, A. R. [2008]: Fifteen years of empirical research on collective action in natural resource management: struggling to guild large-N databases based on qualitative research. In: World Development 36. [2008] 1: 176-195.
- PREIBLER, P. [2000]: Controlling: Lehrbuch und Intensivkurs. 13. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. München, Wien.
- PREIBLER, M. R. [1858]: Der rationelle Waldwirt und sein Waldbau des höchsten Ertrages. Band 1: Des Waldbaus Zustände und Zwecke. Dresden.

- PRETZSCH, H. [1992]: Konzeption und Konstruktion von Wachstumsmodellen für Rein- und Mischbestände. Forstliche Forschungsberichte Heft 115. München.
- PRETZSCH, H. [2001]: Modellierung des Waldwachstums. Berlin.
- PRETZSCH, H. [2002]: Grundlagen der Waldwachstumsforschung. Berlin.
- PRETZSCH, H.; SEIFERT, S. [2000]: Methoden zur Visualisierung des Waldwachstums. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 119. [2000] 3: 100-113.
- PRIBRAM, K. [1998a]: Geschichte des ökonomischen Denkens. Erster Band. Frankfurt/Main.
- PRIBRAM, K. [1998b]: Geschichte des ökonomischen Denkens. Zweiter Band. Frankfurt/Main.
- PRICE, C. [1997a]: A critical note on a long-running debate in forest economics. In: Forestry 70. [1997] 4: 389-397.
- PRICE, C. [1997b]: Twenty-five years of forestry cost-benefit analysis in Britain. In: Forestry 70. [1997] 3: 171-189.
- PRICE, C. [1997c]: The theory and application of forest economics. Oxford.
- PRIDDAT, B.P.; SEELE, P. [2008]: Das Neue in Ökonomie und Management: Grundlagen, Methoden, Beispiele. Wiesbaden.
- PRODAN, M. [1944]: Zuwachs und Ertragsuntersuchungen im Plenterwald - Ein Beitrag zur Methodik der Ertragsuntersuchungen im Plenterwald dargestellt anhand der Ergebnisse der badischen Plenterwaldversuchsflächen, Dissertation Universität Freiburg.
- PRODAN, M. [1949]: Normalisierung des Plenterwaldes? In: Schriftenreihe der Badischen Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt. Heft 7. Freiburg.
- PRODAN, M. [1964]: Zur Wertschätzung des Waldes. In: Schriftenreihe der forstlichen Abteilung der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 4. Forstliche Hochschulwoche 1964. 34-50.
- PRODAN, M. [1969a]: Zur Bewertung der Sozialfunktionen des Waldes. In: Holz-Zentralblatt 95. [1969] 35: 536-538 sowie 57: 847-848.
- PRODAN, M. [1969b]: Wirtschaftstheoretische Begründung der Waldwertschätzung. In: Der Forst- und Holzwirt 24. [1969] 23: 477-481.
- PRODAN, M. [1976]: Verpflichtung der Forstwirtschaft und der Forstwissenschaft. In: Allgemeine Forstzeitschrift 31. [1976] 2: 33-35.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE [PMI] [HRSG.] [2004]: PMBOK – Project Management Body of Knowledge. 3. Auflage. Newtown Square, Pennsylvania.
- PUKKALA, T. [1997]: The Megatrends of Forest Planning. In: OPAS, L. L.[HRSG.] [1997]: Finnish Forests. Joensuu: 87-98.
- PUKKALA, T.; KELLOMAKI, S. [1988]: Simulation as a tool in designing forest landscape. In: Landscape and Urban Planning [1988] 16: 253-260.
- PÜMPIN, C. [1992]: Strategische Erfolgspositionen: Methodik der dynamischen strategischen Unternehmensführung. Bern, Stuttgart, Wien.
- PUTSCHERT, R. [2005]: Marketing für Verbände und weitere Nonprofit-Organisationen. 2. ergänzte und aktualisierte Auflage. Bern, Stuttgart, Wien.
- PÜTTMANN, M. [1993]: Das Management von Sponsoring. In: BERNDT, R.; HERMANN, A. [HRSG.] [1993]: Handbuch Marketing-Kommunikation. Wiesbaden: 649-672.
- RADKAU, J. [1986]: Zur angeblichen Energiekrise des 18. Jahrhunderts: Revisionistische Betrachtungen über die Holznot. In: Vierteljahresschrift für Sozial und Wirtschaftsgeschichte 73. [1986] 1: 1-37.
- RADKAU, J. [2002]: Natur und Macht: Eine Weltgeschichte der Umwelt. München.
- RADKAU, J.; SCHÄFER, I. [1987]: Holz: Ein Naturstoff in der Technikgeschichte. Reinbek bei Hamburg.

- RAFFÉE, H. [1995]: Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre: BWL im Grundstudium der Wirtschaftswissenschaft. Nachdruck der Auflage von 1974. Band 1. Göttingen.
- RAFFÉE, H.; FRITZ, W.; WIEDMANN, K.-P. [1994]: Marketing für öffentliche Betriebe. Stuttgart, Berlin, Köln.
- RAJMIS, S.; BARKMANN, J.; MARGGRAF, R. [2009]: User community preference for climate change mitigation and adaption measures around Jainich National Park, Germany. In: *Climate Research* 40. [2009] 1: 61 -73.
- RANDEL, S. [1997]: Zur Optimierung im Rundholzhandel. In: *Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie* 31. [1997] 4: 187 – 190.
- REDDIN, W.J. [1977]: Das 3-D-Programm zur Leistungssteigerung des Managements: Managerial Effectiveness. München.
- REFA- FACHAUSSCHUSS FORSTWIRTSCHAFT [HRSG.] [2004]: Organisation in der Forstwirtschaft – mit REFA-Methoden zu effizienten Arbeitsprozessen. Darmstadt.
- REICHARD, C. [1987]: Betriebswirtschaftslehre der öffentlichen Verwaltung. 2. völlig neubearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, New York.
- REICHMANN, T. [2011]: Controlling mit Kennzahlen. 8. überarbeitete und erweiterte Auflage. München.
- REICHWALD, R. [2005]: Informationsmanagement. In: BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [2005]: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 2. 5. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. München: 247-302.
- REIF, A.; COCH, T.; KNOERZER, D.; SUCHANT, R. [2001]: Wald. In: KONOLD, W.; BÖCKER, R.; HAMPICKE, U. [HRSG.] [2001]: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Landsberg. 4. Ergänzungslieferung. Kapitel XIII-7.1.
- REININGER, H. [1987]: Zielstärken-Nutzung oder die Plenterung des Altersklassenwaldes. Wien.
- REISCH, E.; ZEDDIES, J. [1992]: Einführung in die landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre, Band 2 Spezieller Teil. 3. neubearbeitete Auflage. Stuttgart.
- REIB, M. [1994]: Führung. In: CORSTEN, H.; REIB, M. [HRSG.] [1994]: Betriebswirtschaftslehre. München, Wien: 233-343.
- REMER, A. [1989]: Organisationslehre: eine Einführung. Berlin, New York.
- RENNEKE, R. M. [2006]: Determinanten des Jagdpachtpreises. In: *Forst und Holz* 6. [2006] 1: 26ff..
- RICHTER, R.; FURUBOTN, E. G. [2010]: Neue Institutionenökonomik. Eine Einführung und kritische Würdigung. 4. überarbeitete und erweiterte Auflage. Tübingen.
- RICHTER, W. F.; WIEGARD, W. [1993]: Zwanzig Jahre „Neue Finanzwissenschaft“: Teil I: Überblick und Theorie des Marktversagens. In: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaft* 113. [1993] 2: 169-224.
- RIEBEL, P. [1994]: Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung: Grundfragen einer markt- und entscheidungsorientierten Unternehmensrechnung. 7. überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- RIECHSTEINER, D.; LEMM, R.; ULRICH, H. [2006]: Supply Chain Management als Gestaltungsinstrument für eine wettbewerbsfähige und eigenwirtschaftliche Produktionskette Rohholz. In: *Forstarchiv* 77. [2006] 1: 20-32.
- RIEDER, A [1997]: Bemerkungen zur Zielstärkennutzung. In: *Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald* 52. [1997] 2: 76-78.
- RIPKEN, H. [1993]: Am Beispiel der Niedersächsischen Landesforstverwaltung - Controlling im Forstbetrieb. In: *Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald* 48. [1993] 5: 247-252.

- RIPKEN, H. [1997]: Chancen und Hemmnisse einer zweistufigen Forstverwaltung. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 52. [1997] 21: 1121-1123.
- RIPKEN, H. [2001]: Vom Baum zum Werk – wer soll die Logistik bewältigen? In: Forst und Holz 56. [2001] 19: 628-631.
- RIPKEN, H. [2002]: Ein Kennzahlenschema für den Betriebs- und Zeitvergleich von staatlichen, kommunalen und privaten Forstbetrieben. In: Forst und Holz 57. [2002] 4: 100-104.
- RITTER, H. [1994]: Organisation der Forstamtssebene. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 49. [1994] 16: 913-914.
- RITTER, H. [2004]: Wirtschaftlich orientierte Forstbetriebe. Eine Betriebsanalyse über zwanzig Jahre. In: Arbeitsbericht 40 Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg.
- ROEDER, A. [1974]: Aufgabenstruktur und Tätigkeitsverteilung des Forstpersonals im Forstamt: Ergebnisse einer mathematisch - statistischen Untersuchung in 14 Hessischen Forstämtern. Mitteilungen der Abteilung Biometrie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Freiburg.
- ROEDER, A. [1975]: Das Informationssystem einer Landesforstverwaltung: Begriff, Modell und Analyse als Grundlagen für die Weiterentwicklung des Informationssystems, unter besonderer Berücksichtigung der Hessischen Landesforstverwaltung. Habilitationsschrift Forstwissenschaftliche Fakultät, Freiburg.
- ROEDER, A. [1977]: Verbesserung des Informationssystems der Forstverwaltung durch betriebliche Kennzahlen. In: Allgemeine Forstzeitschrift 32. [1977] 40: 991 – 994.
- ROEDER, A. [1983]: Entscheidungsfeld und Informationsbedarf der Forsteinrichtung – ein Rückblick. In: Forstarchiv 54. [1983] 6: 237-239.
- ROEDER, A. [1986]: Modell und Wirklichkeit: Zu den Möglichkeiten und Grenzen betriebswirtschaftlicher Modellbildung. In: Allgemeine Forstzeitschrift 41. [1986] 41: 1009-1013.
- ROEDER, A. [1987]: Ermittlung von Jagdwertminderung infolge Straßenneubau auf mathematisch-statistischer Grundlage. In: Forst und Holz 42. [1987] 5:120 – 122.
- ROEDER, A. [1991]: Zum Risikomanagement in Forstbetrieben. In: Forst und Holz 46. [1991] 19: 533-535.
- ROEDER, A. [1998]: Operat mit kurzer Halbwertszeit? Forsteinrichtung im Controlling des Forstbetriebs. In: SEKOT, W. [HRSG.] [1998]: Beiträge zur Forstökonomik: Festschrift für Univ. Prof. Dr. Wolfgang Sagl. Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft. Band 31. Wien: 161-171.
- ROEDER, A. [2003]: Forstbetriebliches Management bei zeitlich offenen Entscheidungsfeldern – wie gehen wir mit Langfristigkeit um? In: Forst und Holz 58. [2003] 11: 315-318 und 12: 364-367.
- ROEDER, A. [2006]: Naturschutz durch Nutzung im Wald – Weist die Natur den richtigen Weg? In: Stiftung Natur und Umwelt [HRSG.] Naturschutz durch Nutzung. Denkanstöße [2006] 4: 6-17.
- ROEDER, A.; BÜCKING, M. [2004]: Forstbetriebliches Management unter Ungewissheit und Unwissenheit. In: LÖWENSTEIN, W; OLSCHESKY, R.; BRABÄNDER, H.-D.; MÖHRING, B. [HRSG.] [2004]: Perspektiven forstökonomischer Forschung. Schriften zur Forstökonomie Band 25. Frankfurt/Main: 167-184.
- ROEDER, A.; DEINET, A. [1989]: Betriebswirtschaftliche Untersuchungen zur Wipfelköpfung von Fichten (*Picea abies* (L.) KARST). In: Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz, Nr. 11, [1989]: 1 – 64.
- RÖHL, H. [2002]: Organisationen des Wissens. Anleitung zur Gestaltung. Stuttgart.
- RÖHRIG, E.; BARTSCH, N.; LÜBKE VON, B. [2006]: Waldbau auf ökologischer Grundlage. 7. aktualisierte Auflage. Stuttgart.

- RONAY-MATSNIG, P. [1994]: Das Zinsfußproblem in der Land- und Forstwirtschaft. In: Österreichische Forstzeitung 105. [1994] 3: 76-78.
- RÖÖSLI, B.; KISSLING-NÄF, I. [1997]: Lokales und regionales Vermarktungspotential von forstlichen Leistungen: Ist die Finanzierung über kollektive Nutznießergruppen möglich? In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 148. [1997] 11: 887-907.
- ROSENSTIEL, L. V. [2007a]: Grundlagen der Organisationspsychologie: Basiswissen und Anwendungshinweise. 6. überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- ROSENSTIEL, L. V. [2007b]: Kommunikation in Arbeitsgruppen. In: SCHULER, H. [HRSG.] [2007]: Lehrbuch Organisationspsychologie. 4. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: 387-414.
- ROSENSTIEL, L. V. [2011]: Grundlagen der Organisationspsychologie: Basiswissen und Anwendungshinweise. 7. überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- ROSENSTIEL, L. V.; MOLT, W.; RÜTTINGER, B. [2005]: Organisationspsychologie. 9. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- ROTH, E. [HRSG.] [1989]: Organisationspsychologie, Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D, Serie III, Band 3. Göttingen.
- ROTH, E. [HRSG.] [1995]: Sozialwissenschaftliche Methoden: Lehr- und Handbuch für Forschung und Praxis. 4. durchgesehene Auflage. München, Wien.
- ROTH, F. K. [1841]: Theorie der Forstgesetzgebung und Forstverwaltung im Staate. München.
- ROTHGANG, M. [1997]: Ökonomische Perspektiven des Naturschutzes. Berlin.
- RUBNER, H. [1967]: Forstgeschichte im Zeitalter der industriellen Revolution. Schriften zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Band 8. Berlin.
- RUBNER, H. [1985]: Deutsche Forstgeschichte 1933-1945. Forstwirtschaft, Jagd und Umwelt im NS-Staat. St. Katharinen.
- RUBNER, H. [1997]: Deutsche Forstgeschichte 1933-1945. Forstwirtschaft, Jagd und Umwelt im NS-Staat. 2. Auflage. St. Katharinen.
- RUPPERT, C. [2002]: Rechtsformwahl im kommunalen Forstbetrieb. Theoretische Grundlagen unter besonderer Berücksichtigung des Eigenbetriebs und Fallstudien. Arbeitsbericht 33 des Instituts für Forstökonomie der Universität Freiburg. Freiburg.
- RUPPERT, C. [2004]: Gemeinwohlverpflichtung öffentlicher Forstbetriebe. Eine theoretische Problemstellung mit Bezug zur Praxis. Arbeitsbericht 38 des Instituts für Forstökonomie der Universität Freiburg. Freiburg.
- RUPPERT, C. [2006]: Der kommunale Forstbetrieb im Spannungsfeld von Gemeinwohlorientierung und Erwerbswirtschaft. Eine institutionenökonomische Analyse, empirische Studien und Handlungsempfehlungen. Schriftenreihe des Instituts für Forstökonomie der Universität Freiburg, Band 28. Freiburg.
- RUPPERT-WINKEL, C.; WINKEL, G. [2011]: Hidden in the Woods? Meaning, Determining and Practicing of Common Welfare in the Case of the German Public Forests. In: European Journal of Forest Research 130. [2011] 3: 421 – 434.
- SAAKSVUORI, A. [2005]: Product Lifecycle Management. 2. Auflage. Heidelberg.
- SAATY, T.L. [1980]: The Analytic Hierarchy Process. New York.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN [HRSG.] [1994]: Umweltgutachten 1994: Für eine dauerhaft - umweltgerechte Entwicklung. Wiesbaden.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN [HRSG.] [1996]: Konzepte einer dauerhaft-umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume. Sondergutachten. Stuttgart.

- SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN [HRSG.] [2000]: Waldnutzung in Deutschland. Materialien zur Umweltforschung. Nr. 35. Stuttgart.
- SADER, M. [2008]: Psychologie der Gruppe. 9. Auflage. Weinheim.
- SAGL, W. [1968]: Sozialstruktur und Organisation von Forstbetrieben. Veröffentlicht vom Institut für forstliche Wirtschaftslehre. Hochschule für Bodenkultur. Wien.
- SAGL, W. [1974]: Wissenschaftstheoretische Analyse der forstlichen Betriebswirtschaftslehre. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 91. [1974] 2: 111-122.
- SAGL, W. [1985]: Waldbauliche Einzel- oder summarische Vornutzungsplanung – Ziele und Erfahrungen in Österreich. In: Allgemeine Forstzeitung [Wien] 96. [1985] 11: 315-317.
- SAGL, W. [1993]: Organisation von Forstbetrieben: Grundlagen, Organisation, Führung, Analyse. Hamburg, Berlin.
- SAGL, W. [1994]: Betriebsanalyse: Eine Einführung in die Aufgaben und methodischen Grundlagen. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 111. [1994] 2: 109-129.
- SAGL, W. [1995a]: Bewertung in Forstbetrieben. Berlin, Wien.
- SAGL, W. [1995b]: Von der Forststatik zur strategischen Unternehmensführung. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 112. [1995] 4: 227-244.
- SAMUELSON, P. A. [1976]: Economics of Forestry in an Evolving Society. In: Economic Inquiry, Vol. XIV. [Dec. 1976]. Republished In: Journal of Forest Economics 1. [1995] 1: 115-149.
- SAMUELSON, P. A.; NORDHAUS, W. D. [2007]: Volkswirtschaftslehre: Grundlage der Makro- und Mikroökonomie. 3. Auflage. Köln.
- SANDER, M. [2011]: Marketing-Management. 2. Auflage. Stuttgart.
- SCHADENDORF, C. [1994]: Strategisches Marketing im Forstbetrieb - Ein Konzept für Nadelstammholz in der Landesforstverwaltung Schleswig-Holstein. Dissertation Uni Bodenkultur. Wien.
- SCHAEFER, S. [1989]: Die Infrastrukturleistungen des Waldes aus ökonomischer Sicht. In: Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden- Württemberg. Heft 143. Freiburg.
- SCHÄFER, R. [2011]: "Lamettasyndrom" und "Säuresteppe": Der forstwissenschaftliche Waldsterbens-Diskurs (1979-2007). Schriftenreihe des Instituts für Forstökonomie der Universität Freiburg Band 34. Freiburg.
- SCHÄFERS, B. [HRSG.] [1999]: Einführung in die Gruppensoziologie: Geschichte, Theorien, Analysen. 3. korrigierte Auflage. Heidelberg.
- SCHALTEGGER, S. [2000]: Betriebswirtschaftliche Perspektiven. In: SCHALTEGGER, S. [HRSG.] [2000]: Wirtschaftswissenschaften. Band 1 der Schriftenreihe Studium der Umweltwissenschaften. Berlin: 111-133.
- SCHALTEGGER, S.; STURM, A. [1994]: Ökologieorientierte Entscheidungen in Unternehmen. Schriftenreihe des Instituts für Betriebswirtschaft. Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum der Universität Basel. Band 27. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. Bern, Stuttgart, Wien.
- SCHANZ, G. [1994]: Organisationsgestaltung: Management von Arbeitsteilung und Koordination. 2. neu bearbeitete Auflage. München.
- SCHANZ, G. [2000]: Personalwirtschaftslehre. 3. neu bearbeitete und erweiterte Auflage. München.
- SCHANZ, G. [2004]: Wissenschaftsprogramme der Betriebswirtschaftslehre. In: BEA, F. X.; FRIEDL, B.; SCHWEITZER, M. [HRSG.] [2004]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Band 1: Grundfragen. 9. überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- SCHANZ, H. [1994]: Forstliche Nachhaltigkeit aus der Sicht von Forstleuten in der Bundesrepublik Deutschland. Arbeitsberichte des Instituts für Forsteinrichtung und Forstliche Betriebswirtschaft der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. H. 19-1994. Freiburg.

- SCHANZ, H. [1996]: Forstliche Nachhaltigkeit. Sozialwissenschaftliche Analyse der Begriffsinhalte und -funktionen. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 4. Freiburg.
- SCHANZ, H. [1996]: Über gesellschaftliche Glaubwürdigkeits- und Verständigungspotentiale der Forstwirtschaft. In: *Centralblatt für das gesamte Forstwesen* 113. [1996] 3/4: 175-185.
- SCHANZ, H. [1999]: Social changes and forestry. In: PELKONEN, P.; PITKÄNEN, A.; SCHMIDT, P.; OESTEN, G.; PIUSSI, P.; ROJAS, E. [HRSG.] [1999]: *Forestry in Changing Societies in Europe. Information for teaching module. Study book Part I.* Joensuu.
- SCHANZ, H. [2007]: Cluster und Marktketten – Möglichkeiten und Grenzen integrativer Vermarktungskonzepte in der Forst- und Holzwirtschaft. In: *Forst und Holz* 62. [2007] 1: 27-31.
- SCHANZ, H.; OESTEN, G.; SPIES, G.-V. [1999]: Forstwissenschaft oder Forstwissenschaften: Interdisziplinarität zwischen Zwangsläufigkeit, Vision und Utopie. In: *Forstwissenschaftliches Centralblatt* 118. [1999] 6: 368-380.
- SCHAUER, R. [2007]: Rechnungswesen in öffentlichen Verwaltungen. Kameralistik und/oder Doppik? Einführung und Standortbestimmung. Wien.
- SCHEDLER, K.; PROELLER, I. [2011]: *New Public Management* 5. korrigierte Auflage. Bern.
- SCHERER, A.-W. [1997]: *Wirtschaftsinformatik. Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse*. 7. Auflage. Bern.
- SCHIEIN, E. [1995]: *Unternehmenskultur: Ein Handbuch für Führungskräfte*. Frankfurt, New York.
- SCHELBERT, H.; LANG, T.; BUSE, I.; HEINZMANN, J.; MAGGI, R.; ITEN, R.; NIELSEN, C. [1988]: *Wertvolle Umwelt: Ein wirtschaftswissenschaftlicher Beitrag zur Umwelteinschätzung in Stadt und Agglomeration* Zürich. Schriftenreihe der Züricher Kantonalbank. N°3. Zürich.
- SCHERER, A. G. [2002]: Besonderheiten der strategischen Steuerung in öffentlichen Institutionen und der Balanced Scorecard. In: SCHERER, A. G.; ALT, J. M. [HRSG.] [2002]: *Balanced Scorecard in Verwaltung und Non-Profit-Organisationen*. Stuttgart: 3-25.
- SCHERLER, P. [1996]: Kommunikation mit externen Anspruchsgruppen als Erfolgsfaktor im Krisenmanagement eines Konzerns: Erfahrungen aus dem Fall Brent Spar (Greenpeace vs. Shell). Basel.
- SCHERZINGER, W. [1996]: *Naturschutz im Wald: Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung*. Stuttgart.
- SCHIERENBECK, H.; WÖHLE, C.B. [2008]: *Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre*. 17. völlig überarbeitete Auflage. München.
- SCHIRMER, U.; WALTER, V.; WOYDT, D. [2009]: *Mitarbeiterführung*. Heidelberg.
- SCHLITT, M. [1995]: Forstwirtschaft und Umweltschutz aus ethischer Sicht. In: *Forst und Holz* 50. [1995] 11: 342-346.
- SCHLÜCHTERMANN, J. [1996]: *Planung in zeitlich offenen Entscheidungsfeldern*. Habilitationsschrift. Neue betriebswirtschaftliche Forschung, Band 184, Wiesbaden.
- SCHLÜTER, A. [2011]: *Economics, Institutions and the Environment*. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie. Band 33. Freiburg.
- SCHLÜTER, A.; DEITEN, R. v. [2011]: Socio-economics in Forestry. Editorial zum Sonderheft des *European Journal of Forest Research* 130. [2011] 3: 325-328.
- SCHLÜTER, A.; KOCH, M. [2011]: Institutional change in the forest sector: trust and mental models. In: *European Journal of Forest Research* 130. [2011] 3: 383-393.
- SCHLÜTER, A.; NICHIFOREL, L. [2010]: Gemachte Märkte: Institutionelles Unternehmertum im Forstsektor. In: *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 161. [2011] 9: 355-361.

- SCHMID, U. [1999]: Ökologisch nachhaltiges Management. In: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 28. [1999] 6: 285-291.
- SCHMID, U. [2000]: Ökologisch nachhaltige Unternehmenspolitik. In: DYCKHOFF, H. [HRSG.] [2000]: *Umweltmanagement: Zehn Lektionen in umweltorientierter Unternehmensführung*. Berlin: 77-97.
- SCHMIDT, C. H. [2003]: Staatsforstverwaltungen im Spannungsfeld gesellschaftlicher Entwicklungen. Zur Zielbildung im Staatswald im Spannungsfeld zwischen Demokratieprinzip und gesellschaftlicher Entscheidungsteilhabe. *Schriften aus dem Institut für Forstökonomie*. Band 19. Freiburg.
- SCHMIDT, S. [1999]: Institutionenökonomische Analyse der Staatlichen Forstwirtschaft in Deutschland. *Schriften aus dem Institut für Forstökonomie*. Band 12. Freiburg.
- SCHMIDT, U. E. [2001]: Waldfrevel contra staatliche Interessen. Die sozialgeschichtliche Bedeutung des Waldes im 18. und 19. Jahrhundert. In: *Der Bürger im Staat*, 51.1: 17-23.
- SCHMITHÜSEN, F. [1998]: Urwald und Waldkultur: Geschichte und Möglichkeiten nachhaltiger Entwicklung. In: DEUTSCHER FORSTVEREIN [HRSG.] [1998]: *Waldfacetten: Begegnungen mit dem Wald*. Leinfelden-Echterdingen: 26-51 sowie 222-225.
- SCHMITHÜSEN, F.; KAISER, B.; SCHMIDHAUSER, A.; MELLINGHOFF, S.; KAMMERHOFER, A. W. [2009]: *Unternehmerisches Handeln in der Wald- und Holzwirtschaft. Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Managementprozesse*. 2. Auflage. Gernsbach.
- SCHNECK, O. [HRSG.] [2005]: *Lexikon der Betriebswirtschaft: 3500 grundlegende und aktuelle Begriffe für Studium und Beruf*. 6. Auflage. München.
- SCHNEWEIß, C. [1991]: *Planung 1: Systemanalytische und entscheidungstheoretische Grundlagen*. Berlin.
- SCHNEWEIß, C. [1992]: *Planung 2: Konzepte der Prozeß- und Modellgestaltung*. Berlin.
- SCHNEIDER, D. [1981]: *Geschichte betriebswirtschaftlicher Theorie. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre für das Hauptstudium*. München, Wien.
- SCHNEIDER, D. [1995]: *Informations- und Entscheidungstheorie*. München, Wien.
- SCHNELL, R.; HILL, P. B.; ESSER, E. [2011]: *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 9. aktualisierte Auflage. München.
- SCHÖBER, R. [1975]: *Ertragstabeln wichtiger Baumarten*. Frankfurt/Main.
- SCHÖBER, R. [1987]: *Ertragstabeln wichtiger Baumarten bei verschiedener Durchforstung*. 3. erweiterte Auflage. Frankfurt/Main.
- SCHÖNBOHM, A. [2005]: *Reflexives Controlling – Revolution und Rationalität unternehmerischer Wirklichkeit in der Postmoderne*. Dissertation. Lohmar.
- SCHOLL, A. [2001]: *Robuste Planung und Optimierung. Grundlagen und Methoden. Experimentelle Untersuchungen*. Heidelberg.
- SCHOLL, A.; HÄSELBARTH, L.: [2004]: Bestellmengenplanung im zeitlich offenen Entscheidungsfeld. In: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 33. [2004] 3: 191-196.
- SCHOLL, A.; KLEIN, R.; HÄSELBARTH, L. [2004]: Planung im Spannungsfeld zwischen Informationsdynamik und zeitlicher Interdependenzen. In: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 33. [2004] 3: 153-160.
- SCHOLZ, C. [2010]: *Personalmanagement*. 6. Auflage. München.
- SCHOOP, G. [1991]: Multifunktionale Forstwirtschaft. In: *Allgemeine Forst- und Jagdzeitschrift* 46. [1991] 1: 20-22.
- SCHOOP, G. [1995]: Entwicklung der forstlichen Planung zu einem forstbetrieblichen Führungsinstrument. In: *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 146. [1995] 10: 813-819.

- SCHOOP, G. [1996]: Forstorganisation: Aus der Sicht einer multifunktionalen Forstwirtschaft. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 147. [1996] 1: 49-52.
- SCHOOP, G.; NIEDERMANN-MEIER, S. [2011]: Ökosponsoring – mehr als eine neue Einnahmequelle? In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 162. [2011] 3: 46-50.
- SCHÖPFER; DAUBER [1989]: Sortentafeln und Umrechnungszahlen. In: Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg [HRSG.] [1993]: Hilfstabellen für die Forsteinrichtung. Stuttgart.
- SCHRADER, U. [2003]: Corporate Citizenship. Die Unternehmung als guter Bürger? Berlin.
- SCHRAML, U. [1998]: Die Normen der Jäger: Soziale Grundlagen des jagdlichen Handelns. Augsburg.
- SCHRAML, U.; VOLZ, K. R. [HRSG.] [2003]: Urbane Waldbesitzer. Studien zur Beratung und Betreuung im nichtbäuerlichen Kleinprivatwald. Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik. Band 1. Remagen.
- SCHREINER, M. [1996]: Umweltmanagement in 22 Lektionen: Ein ökonomischer Weg in eine ökologische Wirtschaft. 4. überarbeitete Auflage. Wiesbaden.
- SCHREYÖGG, G. [2008]: Organisation: Grundlagen moderner Organisationsgestaltung. Mit Fallstudien. 5. überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- SCHREYÖGG, G.; KOCH, J. [2010]: Grundlagen des Managements. Basiswissen für Studium und Praxis. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- SCHREYÖGG, G. [2012]: Grundlagen der Organisation. Basiswissen für Studium und Beruf. Wiesbaden.
- SCHÜLEIN, J. A.; REITZE, S. [2012]: Wissenschaftstheorie für Einsteiger. 3. Auflage. Wien.
- SCHULER, H. [HRSG.] [2004]: Lehrbuch Organisationspsychologie. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle.
- SCHULZ, H. [1993]: Entwicklung der Holzverwendung im 19., 20. und 21. Jahrhundert. In: Holz als Roh- u. Werkstoff 51. [1993] 2: 75-82.
- SCHÜTZ, J.-P. [1996]: Bedeutung und Möglichkeiten der biologischen Rationalisierung im Forstbetrieb. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 147. [1996] 5: 315-349.
- SCHÜTZ, J.-P. [2001]: Der Plenterwald und weitere Formen strukturierter und gemischter Wälder. Berlin.
- SCHWARZBAUER, P. [1994]: Studienunterlagen zur Holzmarktanalyse. Schriftenreihe des Instituts für Forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik. Band 20. Wien.
- SCHWEINLE, J. [1996]: Analyse und Bewertung der forstlichen Produktion als Grundlage für weiterführende forst- und holzwirtschaftliche Produktlinien - Analysen. In: Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft. Nr. 184 Hamburg.
- SCHWEITZER, J. [1994]: Industrielle Fertigungswirtschaft. In: SCHWEITZER, J. [HRSG.] [1994] Industriebetriebslehre. 2. Auflage. München: 569-746.
- SCHWEITZER, J.; KÜPPER, H.-U. [1997]: Produktions- und Kostentheorie. Grundlagen und Anwendungen. 2. vollständig überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- SCHWEITZER, J.; KÜPPER, H.-U. [2011]: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung. 10. überarbeitete und erweiterte Auflage. München.
- SCHWENNSEN, A. [1994]: Controlling - Anwendungsmöglichkeiten im Forstbetrieb? In: LÖFFLER, H. [HRSG.] [1994]: Rationalisierungsmöglichkeiten im Forstbetrieb. Berichte und Studien der Hans-Seidel-Stiftung. Band 67. Reihe Agrarpolitik, Band 6: 153-169.
- SCHWEPPE-KRAFT, B.; HABECK, K.; SCHMITZ, T. [1989]: Ökonomische Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft: Am Beispiel Industriegebiet Schichauweg, Berlin [West]. Berlin.
- SEIFFERT, H. [1996/1997]: Einführung in die Wissenschaftstheorie [4 Bände]. München.

- SEIFFERT, H.; RADNITZKY, G. [HRSG.] [1992]: Handlexikon der Wissenschaftstheorie. München.
- SEINTSCH, B. [2010]: Holzbilanzen 2006 bis 2009 für die Bundesrepublik Deutschland. vTI, Arbeitsbericht 2010/3. Hamburg.
- SEIZINGER, H.-J. [1997]: Untersuchungen über den Handel mit Terminkontrakten für Holzprodukte an Warenterminbörsen - Zukunftsperspektiven von Terminmärkten für Holzprodukte in Europa. Dissertation TU Dresden. Tharandt.
- SEKOT, W. [1991]: Stand und Entwicklungsmöglichkeiten der Forsteinrichtung als Führungsinstrument im Forstbetrieb. Schriftenreihe des Instituts für forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik. Band 12. Wien.
- SEKOT, W. [1993]: Studienunterlagen zur Forsteinrichtung. Schriftenreihe des Instituts für forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik. Band 19. Wien.
- SEKOT, W. [1998]: Der zwischenbetriebliche Vergleich als Instrument der forstlichen Betriebsanalyse. In: SEKOT, W. [HRSG.] [1998]: Beiträge zur Forstökonomik. Festschrift für Univ. Prof. Dr. Wolfgang Sagl. Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft. Band 31. Wien: 221-242.
- SEKOT, W. [2000]: Grundriss einer [wohlfahrts-]ökonomischen Gesamtbetrachtung der Waldschäden vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 117. [2000] 1: 27-66.
- SEKOT, W. [2004]: Die forstliche Betriebsabrechnung – Potenziale und Grenzen eines Führungsinstruments. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen 121. [2004] 2: 63-80.
- SEKOT, W.; SCHWARZBAUER, P. [1995]: Methodische Ansätze zur Bewertung der infrastrukturellen Leistungen der Forstwirtschaft. Schriftenreihe des Instituts für forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik. Band 25. Wien.
- SEKOT, W.; ROTHLEITNER, G. [2009]: Kennzahlenanalyse und Kennzahlenvergleich auf Basis der forstlichen Betriebsabrechnung. Herausgeber und Verleger: Österreichischer Forstverein, Wien [2009].
- SELING, I. [1996]: Zur Überführung von Altersklassenwald in Dauerwald: Versuch einer wirtschafts-empirischen Analyse im Forstamt Erdmannshausen. Arbeitsberichte des Instituts für Forsteinrichtung und Forstliche Betriebswirtschaft der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. 22-1996. Freiburg.
- SELING, I. [1997]: Die Dauerwaldbewegung in den Jahren zwischen 1880 und 1930. Eine sozialhistorische Analyse. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 8. Freiburg.
- SENGE, P.M. [2011]: Die fünfte Disziplin: Kunst und Praxis der lernenden Organisation. (The Fifth Discipline. The Art and practice of the learning organization. 1990, New York). 11. völlig überarbeitete und aktualisierte Auflage. Stuttgart.
- SERGI, M.; ONTROP, G. [2000]: Bewertung jährlicher Vermögensänderungen in Forstbetrieben unter dem Aspekt der tatsächlichen Verfügbarkeit des Vermögens. In: JÖBSTL, H. [HRSG.] [2000]: Waldvermögensbewertung – Forstliche Erfolgsrechnung. Schriften aus dem Institut für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft. Wien: 101-117.
- SIEBEN, G.; SCHILDBACH, T. [1994]: Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie. 4. durchgesehene Auflage. Düsseldorf.
- SIEFERLE, R. P. [1982]: Der unterirdische Wald: Energiekrise und industrielle Revolution. München.
- SIEFERLE, R. P. [1997]: Rückblick auf die Natur: Eine Geschichte der Menschen und seiner Umwelt. München.
- SILLER, H. [2011]: Normatives Controlling. 1. Auflage. UTB-Verlag. Stuttgart.
- SINCLAIR, S. [1992]: Forest Products Marketing. New York.

- SODTKE, R.; SCHMIDT, M.; FABRIKA, M.; NAGEL, J.; DURSÝ, J.; PRETZSCH, H. [2004]: Anwendung und Einsatz von Einzelbaummodellen als Komponenten von entscheidungsunterstützenden Systemen für die strategische Forstbetriebsplanung. In: *Forstarchiv* 75. [2004] 2: 51-64.
- SPECHT, D; BEHRENS, S. [2002]: Strategische Planung mit Roadmaps – Möglichkeiten für das Innovationsmanagement und die Personalbedarfsplanung. In: MÖHRLE, M.G.; ISENMANN, R. [HRSG.] [2002]: *Technologie-Roadmapping. Zukunftsstrategien für Technologieunternehmen*. Berlin, Heidelberg: 85-104.
- SPEIDEL, G. [1960]: Forstliche Betriebswirtschaftslehre. In: BAUER, F. [HRSG.] [1960]: *Fortschritte in der Forstwirtschaft*. München, Wien, Bonn: 251-270.
- SPEIDEL, G. [1967]: *Forstliche Betriebswirtschaftslehre: Eine Einführung*. Hamburg, Berlin.
- SPEIDEL, G. [1972]: *Planung im Forstbetrieb: Grundlagen und Methoden der Forsteinrichtung*. Hamburg, Berlin.
- SPEIDEL, G. [1984]: *Forstliche Betriebswirtschaftslehre. 2. überarbeitete Auflage*. Hamburg, Berlin.
- SPELTHAHN, S. [1994]: *Privatisierung natürlicher Monopole: Theorie und internationale Praxis am Beispiel Wasser und Abwasser*. Wiesbaden.
- SPRENGER, R.K. [2010]: *Mythos Motivation. Wege aus einer Sackgasse*. 19. aktualisierte und erweiterte Auflage. Frankfurt/Main, New York.
- STAEHLE, W. H. [1999]: *Management: Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive*. 8. Auflage. München.
- STAVENHAGEN, G. [1969]: *Geschichte der Wirtschaftstheorie*. 4. Auflage. Göttingen.
- STEFFEN, G.; BORN, D. [1987]: *Betriebs- und Unternehmensführung in der Landwirtschaft*. Stuttgart.
- STEGER, U. [1997]: *Handbuch des integrierten Umweltmanagements*. München.
- STEINLIN, H. [1963]: Gedanken zur Frage der Menschenführung im Forstbetrieb. In: STREHLKE, E.G. [HRSG.] [1963]: *Forstliche Arbeitswissenschaft. Entstehung und Entwicklung*. Hannover: 13-17.
- STEINLIN, H. [1968]: Die Beeinflussung der Arbeitsproduktivität durch Produktionsverfahren und Betriebsorganisation. In: ADOMAT, R.; SPEIDEL, G. [HRSG.] [1968]: *Möglichkeiten optimaler Betriebsgestaltung in der Forstwirtschaft*. München, Basel, Wien: 231-243.
- STEINLIN, H. [1989]: Stichwort Wald. In: GÖRRES-GESELLSCHAFT [HRSG.] [1989]: *Staatslexikon*. 7. Auflage. Band 5. Freiburg, Basel, Wien.
- STEINMANN, H.; LÖHR, A. [1994]: *Grundlage der Unternehmensethik*. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- STEINMANN, H.; SCHREYÖGG, G. [2005]: *Management: Grundlagen der Unternehmensführung. Konzepte - Funktionen - Fallstudien*. 6. vollständig überarbeitete Auflage. Wiesbaden.
- STEINMEYER, A.; GADOW, K. v. [1995]: SAATY's AHP – dargestellt am Beispiel der Waldbiotopkartierung. In: *Centralblatt für das gesamte Forstwesen* 112. [1995] 1: 53-65.
- STEINMEYER, U. [1992]: Der bundesdeutsche Industrieholzmarkt von 1965 bis 1987 - Eine ökonomische und ökonometrische Analyse. *Schriften zur Forstökonomie*. Band 4. Frankfurt/Main.
- STEINSIEK, P.-M. [2008]: *Forst- und Holzforschung im „Dritten Reich“*. Remagen.
- STENGEL, M.; WÜSTNER, K. [1997]: *Umweltökonomie. Eine interdisziplinäre Einführung*. München.
- STERBA, H.; MOSER, M.; HASENAUER, H. [1995]: PROGNAUS - ein abstandsunabhängiger Wachstumssimulator für ungleichaltrige Mischbestände. In: *Deutscher Verband der Forstlichen Versuchsanstalten, Sektion Ertragskunde*, [HRSG.] [1995]: *Jahrestagungsbericht*, 173-183.
- STOCK-HOMBURG, R. [2010]: *Prozeßmanagement: Theorien-Konzepte-Instrumente*. 2. Auflage. Wiesbaden.

- STOCK-HOMBURG, R.; WOLFF, B. [HRSG.] [2011]: Handbuch Strategisches Personalmanagement. Wiesbaden.
- STRATHMANN, J. [2011]: Die Geschäftsberichte 2010 von BaySF, NLF und ÖBF. In: Holz-Zentralblatt 137. [2011] 42: 1051-1053.
- STURM, K. [1993]: Prozeßschutz: Ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft. In: Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 2. [1993] 2: 181-192.
- SUDA, M. [1991]: Die Rolle des Waldes und der Forstwirtschaft zur Sicherung der Wasserversorgung in Bayern. Habilitationsschrift an der Forstwissenschaftlichen Fakultät München. München.
- SUDA, M. [1993]: Beschränkungen der Forstwirtschaft in Schutzgebieten Bayerns. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 112. [1993] 3: 170-178.
- SUDA, M.; PAULI, B.; MAGES, V.; KLINS, U. [1998]: Wald, Holz und Forstwirtschaft im Spiegel der öffentlichen Meinung. In: Forstliche Forschungsberichte. 172-1998. München: 49-67.
- TANAKA, K. [1991]: The Form of the Capital Structure and Optimal Rotation - Considerations Based on the Present Value of Future Profits. In: Journal Japanese Forestry Society 73. [1991]: 106-117.
- TEMPELMEIER, H. [2005]: Produktion und Logistik. Kap. B.3. In: BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [2005]: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 1. 5. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg: 237-308.
- TEUFFEL, K. V.; KREBS, M. [1999]: Forsteinrichtung im Wandel. In: AllgemeineForstzeitschrift/Der Wald 54. [1999] 16: 858-865.
- THALER, K. [2001]: Supply Chain Management – Prozessoptimierung in der logistischen Kette. Köln, Wien.
- THOM, N. [2007]: Personalentwicklung. In: KÖHLER, R.; KÜPPER, H-U.; PFINGSTEN, A. [HRSG.] [2007]: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 6. völlig neu gestaltete Auflage. Stuttgart: Sp. 1354-1363.
- THOMASIU, H. [1996]: Geschichte, Theorie und Praxis des Dauerwaldes. Herausgegeben vom LANDESFORSTVEREIN SACHSEN-ANHALT e. V. Staßfurt.
- THOMASIU, H.; SCHMIDT, P. A. [1996]: Wald, Forstwirtschaft und Umwelt. Bonn.
- THOMMEN, J. P. [2007]: Betriebswirtschaftslehre. 7. überarbeitete Auflage. Zürich.
- THOMPSON, M.; ELLIS, R.; WILDAWSKY, A. [1990]: Cultural Theory. 4. print. Boulder.
- THOROE, C. [1997]: Die Rolle des Staates in der sozialen Marktwirtschaft. Staatliche Fürsorge oder Selbstverantwortung? In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 52. [1997] 12: 633-635.
- THOROE, C. [2003]: Zertifizierung nachhaltiger Waldbewirtschaftung in der Bundesrepublik Deutschland – wie und für wen? In: Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 18 [2003]: 9-14.
- THÜNEN, J. H. V. [1826]: Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. 4. Auflage [1966]. Stuttgart.
- TIETZ, B.; KÖHLER, R.; ZENTES, J. [HRSG.] [1995]: Handwörterbuch des Marketing, 2. Auflage. Stuttgart.
- TÖPFER, A.; MEHDORN, H. [2004]: Total Quality Management. Anforderungen und Umsetzung im Unternehmen. 5. aktualisierte Auflage. Neuwied, Kriftel, Berlin.
- TREPL, L. [1994]: Geschichte der Ökologie: Vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart. 2. Auflage. Weinheim.
- TROBMAN, E. [2006]: Beschaffung und Logistik. In: BEA, F. X.; FRIEDL, B.; SCHWEITZER, M. [HRSG.] [2006]: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Band 3. 9. bearbeitete und erweiterte Auflage. Konstanz: 113-179.

- TURNER, R. K.; PEARCE, D. W.; BATMAN, I. [1994]: *Environmental Economics: An Elementary Introduction*. New York.
- TSCHACHKA, K.; WALTER, H. S. [2009]: Globale Trends und ihre Auswirkungen auf die Unternehmensstrategie der Bayerischen Staatsforsten. In: *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 160. [2009] 12: 384-392.
- TZSCHUPKE, W. [1993]: Der Zielbezug in der forstlichen Erfolgskontrolle. In: *Forstarchiv* 64. [1993] 1: 20-24.
- TZSCHUPKE, W. [1997]: Controlling im Forstbetrieb. In: *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* 168. [1997] 10: 190 – 193.
- TZSCHUPKE, W. [2004]: Die Ertragslage deutscher Staatsforstbetriebe. In: *Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald* 59. [2004] 22: 1187-1189.
- UERPMMANN, B. [2006]: *Landesforstverwaltungen als Lernende Organisationen. Eine systemtheoretische Analyse*. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 25. Freiburg.
- ULICH, E. [2011]: *Arbeitspsychologie*. 7. Auflage. Stuttgart.
- ULRICH, H. [1968]: *Die Unternehmung als produktives soziales System – Grundlagen der allgemeinen Unternehmenslehre*. Bern, Stuttgart.
- ULRICH, H. [1990]: *Unternehmenspolitik*. 3. Auflage. 1990.
- ULRICH, H. [1995]: Von der Betriebswirtschaftslehre zur systemorientierten Managementlehre. In: WUNDERER, R. [HRSG.] [1995]: *Betriebswirtschaftslehre als Management- und Führungslehre*. 3. Auflage. Stuttgart: 161-178.
- ULRICH, P. [2008]: *Integrative Wirtschaftsethik. Grundlagen einer lebensdienlichen Ökonomie*. 4. vollständig neu bearbeitete Auflage. Bern, Stuttgart, Wien.
- ULRICH, P.; FLURI, E. [1995]: *Management: Eine konzentrierte Einführung*. 7. verbesserte Auflage. Bern, Stuttgart, Wien.
- ULRICH, P.; HILL, W. [1979]: *Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*. In: RAFFEE, H.; ABEL, B. [HRSG.] [1979]: *Wissenschaftstheoretische Grundfragen der Wirtschaftswissenschaften*. München: 161-190.
- UMWELTAUDITGESETZ - UAG [2002]: Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung. (EMAS) vom 4. September 2002 BGBl Nr. 64 vom 10.09.2002,3490 und Änderungen vom 21.7.2004 und 9.12.2004.
- VAHS, D. [2009]: *Organisation. Ein Lehr- und Managementbuch*. 7. überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- VALSANGIACOMO, A. [1998]: *Die Natur der Ökologie: Anspruch und Grenzen ökologischer Wissenschaften*. Zürich.
- VARIAN, H. R. [2011]: *Grundzüge der Mikroökonomik*. 8. überarbeitete und verbesserte Auflage. München, Wien.
- VERBAND DEUTSCHER FORSTLEUTE [HRSG.] [1991]: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft: Definition der Agrarministerkonferenz. In: *Der Deutsche Forstmann* 31. [1991] 6: 146.
- VIITALA, E-J; HÄNNINEN, H. [1998]: Measuring the Efficiency of Public Forestry Organizations. In: *Forest Science* 44. [1998] 2: 298-307.
- VOLZ, K.-R. [1989]: Eine Frage mit forstpolitischer Dimension: Funktionale oder regionale Organisation der Forstbetriebe? In: *Allgemeine Forstzeitschrift* 44. [1989] 6: 131-132.
- VOLZ, K.-R. [1990]: *Die staatliche Waldankaufpolitik als Bestandteil der Forstpolitik*. Schriftenreihe der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität München und der Bayerischen Forstlichen Versuchsanstalt. Heft 108. München.

- VOLZ, K.-R. [1995]: Zur ordnungspolitischen Diskussion über die nachhaltige Nutzung der Zentralressource Wald. In: Forst und Holz 50. [1995] 6: 163-170.
- VOLZ, K.-R. [1997]: Waldnutzungskonzepte und ihre forstpolitische Bewertung. In: Forstwissenschaftliches Centralblatt 116. [1997] 5: 291-300.
- VOLZ, K.-R. [1998]: Deregulierung aus forstpolitischer Sicht. In: Holz-Zentralblatt 124. [1998] 37: 584 und 592 sowie 38: 597 und 602.
- VOLZ, K.-R. [2000]: Zur Rolle des Staatswaldes in unserer Gesellschaft. In: Forst und Holz 55. [2000] 17: 550-552.
- VOLZ, K.-R.; BIELING, A. [1998]: Zur Soziologie des Kleinprivatwaldes. In: Forst und Holz 53. [1998] 3: 67-71.
- VON DER WENSE, W.-H. [1990]: Der Betriebsvergleich in der Forstwirtschaft. Dissertation Georg-August-Universität, Göttingen.
- WAGNER, C. [1923]: Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde. 4. Auflage. Berlin.
- WAGNER, C. [1928]: Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung. Berlin.
- WAGNER, G. R. [1997]: Betriebswirtschaftliche Umweltökonomie. Stuttgart.
- WAGNER, S. [1996]: Naturschutzrechtliche Anforderungen an die Forstwirtschaft. Schriftenreihe des Fachverband Forst e.V.. Band 4. Augsburg.
- WALDHERR, M. [1997]: Risikoverluste und Erntealter. In: Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald 52. [1997] 4: 206-207.
- WALL, F. [1999]: Planungs- und Kontrollsysteme: informationstechnische Perspektiven für das Controlling. Grundlagen – Instrumente – Konzepte. Wiesbaden.
- WALTER, F.; PAUL, F. [1984]: Forstökonomie. Berlin.
- WANG, S.; KLOTEN, G. C. VAN [2001]: Forestry and the New Institutional Economics. Aldershot.
- WARKOTSCH, W. [2003]: Megatrends. In: Forstwirtschaft im Dialog. Kongressbericht Deutscher Forstverein Mainz: 187-193.
- WATZLAWICK, P.; BEAVIN, J. H.; JACKSON, D. D. [2011]: Menschliche Kommunikation. 12. Auflage. Bern.
- WEBER, H. K. [1998]: Rentabilität, Produktivität und Liquidität: Größen zur Beurteilung und Steuerung von Unternehmen. 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden.
- WEBER, H. K. [2004]: Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen. Band 1: Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung. 5. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. München.
- WEBER, H. K. [2006]: Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen. Band 2: Kosten- und Leistungsrechnung sowie kalkulatorische Bilanz. 4. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. München.
- WEBER, J. [1995]: Einführung in das Controlling. 6. Auflage. Stuttgart.
- WEBER, J. [1998]: Logistikmanagement: Verankerung des Flußprinzips im Führungssystem des Unternehmens. Stuttgart. In: ISERMANN [HRSG.] [1998]: Logistik. 2. Auflage. Landsberg, Lech: 79-90.
- WEBER, J.; KUMMER, S. [1998]: Logistikmanagement: Führungsaufgaben zur Umsetzung des Flußprinzips im Unternehmen. Stuttgart.
- WEBER, J.; SCHÄFER, U. [2011]: Einführung in das Controlling. 13. überarbeitete und aktualisierte Auflage. Stuttgart.
- WEBER, M.-W. [2002]: Portefeuille- und Real-Optionspreis-Theorie und forstliche Entscheidungen. Schriften zur Forstökonomie. Band 23. Frankfurt.
- WEGENER, G. [1998]: Holz und sein Image im Umfeld der Umweltdiskussion. In: Forstliche Forschungsberichte 172-1998. München: 69-76.

- WEGENER, G.; ZIMMER, B.; FRÜHWALD, A.; SCHARAI-RAD, M. [1997]: Ökobilanz Holz: Fakten lesen, verstehen und handeln. Herausgegeben von der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR HOLZFORSCHUNG E.V. Informationsdienst Holz. München.
- WEIKARD, H.-P. [1999]: Wahlfreiheit für zukünftige Generationen: Neue Grundlagen für Ressourcenökonomik. Ökonomische Essays. Band 11. Marburg.
- WEIMANN, H. J. [1968]: Verfahren zur Bestimmung von Wertänderungen der Waldbestände im Rahmen einer forstlichen Erfolgsermittlung. Dissertation Freiburg.
- WEIMANN, H. J. [1980]: Waldbodenwerte: Elemente-Entwicklungen-Erfahrungen-Erwägungen. In: Forst und Holz 35. [1980] 15: 300-308.
- WEIMANN, H.-J. [1984]: Giessener Vermächtnisse der forstlichen Statik. In: Forstarchiv 55. [1984] 2: 60-67.
- WEIMANN, H. J.; HAUB, H. [1985]: Vergleichende forstliche Bodenbewertung. In: Allgemeine Forstzeitschrift 40. [1985] 33: 837-844.
- WEIMANN, J. [1995]: Umweltökonomik: Eine theorieorientierte Einführung. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York.
- WEIMANN, J.; HOFFMANN, A.; HOFFMANN, S. [HRSG.] [2003]: Messung und ökonomische Bewertung von Biodiversität: Mission impossible?. Marburg.
- WEINERT, A. B. [1992]: Lehrbuch der Organisationspsychologie: Menschliches Verhalten in Organisationen. 3. Auflage. München, Weinheim.
- WELCKER, B. [2001]: Marketing für Umwelt- und Erholungsprodukte der Forstwirtschaft. Qualitative Analyse und theoriegeleitete Konzeption auf Grundlage von 98 europäischen Fallstudien. Sozialwissenschaftliche Schriften der Forst- und Holzwirtschaft. Band 2. Frankfurt a. Main.
- WELGE, M. K.; AL-LAHAM, A. [2006]: Strategisches Management. 6. aktualisierte Auflage. Wiesbaden.
- WERDER, A. V. [1992]: Organisation des Risk Managements. In: FRESE, E. [HRSG.] [1992]: Handwörterbuch der Organisation. 3. völlig neugestaltete Auflage. Stuttgart: 2212-2224.
- WERNER, H. [2010]: Supply Chain Management: Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 4. aktualisierte und überarbeitete Auflage. Wiesbaden.
- WERNER, L.; SCHMOK, G. [1997]: Globalisierung als Chance und Herausforderung für Forst- und Holzwirtschaft in Deutschland. In: Holz-Zentralblatt 123. [1997] 86: 1301, 1306, 92: 1382-1383.
- WESTERNACHER, E.; ROEDER, A. [1972]: Versuch einer auf Bezugsgrößen abgestellten Ermittlung der in einem Forstamt jährlich erforderlichen Arbeitszeiten. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 143. [1972] 10: 197 – 203.
- WICKE, L. [1993]: Umweltökonomie: Eine praxisorientierte Einführung. 4. überarbeitete und erweiterte aktualisierte Auflage. München.
- WICKE, L.; HAASIS, H.-D.; SCHAFHAUSEN, F.; SCHULZ, W. [1992]: Betriebliche Umweltökonomie. München.
- WIEDEMANN, E. [1936]: Die Fichte. Hannover.
- WIED-NEBBELING, S.; SCHOTT, H. [2007]: Grundlagen der Mikroökonomik. 4. verbesserte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York.
- WILD, J. [1982]: Grundlagen der Unternehmungsplanung. 4. Auflage. Reinbek bei Hamburg.
- WILHELM, R. [2007]: Prozessorganisation. München.
- WILKE, H. [2007]: Einführung in das systemische Wissensmanagement. Heidelberg.
- WILSON, A. J. [1994]: The economic valuation of Forestry in Great Britain. Paper presented at UN-ECE/FAO Workshop on Forest Value. Jiloviste/Prag.

- WINKEL, G. [2003]: Forstrecht. In: KONOLD, W.; BÖCKER, R.; HAMPICKE, U. [HRSG.] [2003]: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Landsberg. 9. Ergänzungslieferung. Kapitel III-5.8.
- WINKEL, G. [2006]: Waldnaturschutzpolitik in Deutschland. Bestandsaufnahme, Analysen und Entwurf einer Story-Line. Dissertation Forst- und Umweltwissenschaftliche Fakultät Universität Freiburg.
- WINKEL, G.; SCHAICH, H.; KONOLD, W.; VOLZ, K.-R. [2005]: Naturschutz und Forstwirtschaft. Bausteine einer Naturschutzstrategie im Wald. Bundesamt für Naturschutz [HRSG.], Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 11. Bonn.
- WIPPERMANN, C.; MÖHRING, B. [2001]: Exemplarische Anwendung der Portfeuilletheorie zur Analyse eines forstlichen Investments. In: Forst und Holz 56. [2001] 9: 267-272.
- WIRNER, H. [2000]: Industrielles Umweltmanagement. Stuttgart.
- WISCHNEWSKI, E. [2001]: Modernes Projektmanagement: PC-gestützte Planung, Durchführung und Steuerung von Projekten. 7. vollständig überarbeitete Auflage. Braunschweig; Wiesbaden.
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN [HRSG.] [1994]: Forstpolitische Rahmenbedingungen und konzeptionelle Überlegungen zur Forstpolitik. Gutachten Juni 1994. Schriftenreihe des BMELF. Reihe A: Angewandte Wissenschaft. Heft 438. Münster.
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG - GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNGEN [HRSG.] [1999]: Welt im Wandel. Umwelt und Ethik. Sondergutachten. Marburg.
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER GESELLSCHAFT FÜR ÖFFENTLICHE WIRTSCHAFT UND GEMEINWIRTSCHAFT [1994]: Privatisierungsdogma widerspricht Sozialer Marktwirtschaft: Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats der Gesellschaft für öffentliche Wirtschaft. In: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Band 17. [1994] 2: 195-215.
- WITT, F. H. [1995]: Theorietraditionen der betriebswirtschaftlichen Forschung: Deutschsprachige Betriebswirtschaftslehre und angloamerikanische Management und Organisationsforschung. Wiesbaden.
- WITTMANN, W. [1959]: Unternehmung und unvollkommene Information. Köln.
- WÖHE, G.; BIEG, H. [1995]: Grundzüge der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre. 4. neu bearbeitete Auflage. München.
- WÖHE, G.; BIELSTEIN, J. [2002]: Grundzüge der Unternehmensfinanzierung. 9. Auflage. München.
- WÖHE, G.; DÖRING, U. [2010]: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 24. überarbeitete und aktualisierte Auflage. München.
- WUNDERER, R. [2007]: Führung und Zusammenarbeit – Eine unternehmerische Führungslehre. 7. überarbeitete Auflage. Köln.
- WUNDERER, R.; JARITZ, A. [2005]: Unternehmerisches Personalcontrolling. Evaluation der Wertschöpfung für das Personalmanagement. 3. Auflage. Neuwied
- WUNDERER, R.; SCHLAGENHAUFER, P. [1994]: Personal-Controlling. Funktionen – Instrumente – Praxisbeispiele. Stuttgart.
- WÜRTEMBERGER, T. [1995]: Die Sozialpflichtigkeit des Eigentums – Entwicklungen dargestellt am Beispiel des Natur- und Umweltschutzes. In: LÖFFLER, H. [HRSG.] [1995]: Die Bedeutung des Eigentums in unserer Gesellschaft. Akademie für Politik und Zeitgeschehen der Hans-Seidel-Stiftung e.V. München.
- WÜRTEMBERGER, T. [1996]: Die Akzeptanz von Verwaltungsentscheidungen. Baden-Baden.
- WURZ, A. [2001]: Naturproduktivität, Nachhaltigkeit und Gemeinwohl: Bestimmungsgründe des Waldwertes aus theoriegeschichtlicher Perspektive. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Band 16. Freiburg.

- WYSOCKI, K. VON [1965]: Kameralistisches Rechnungswesen. Sammlung Poeschel Reihe VI Überbetriebliche Fragen. Stuttgart.
- ZAHN, E.; SCHMID, U. [1997]: Produktionswirtschaft im Wandel. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium 26. [1997]: 455-460.
- ZANGEMEISTER, C. [1976]: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. Eine Methodik zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen. 4. Auflage. München.
- ZELL, J. [2002]: Ökonomische Optimierung der Zieldurchmesserernte bei der Buche unter Berücksichtigung des Risikos rotkernbedingter Entwertung – ein Anwendungsbeispiel der Linearen Programmierung. Arbeitsbericht 32 – 2002 Institut für Forstökonomie. Freiburg.
- ZENTES, J. [2005]: Marketing. In: BITZ, M.; DELLMANN, K.; DOMSCH, M.; WAGNER, F. W. [HRSG.] [2005]: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 1. 5. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. München: 309-384.
- ZIEGENBEIN, K. [2007]: Controlling. 9. überarbeitete und aktualisierte Auflage. Ludwigshafen.
- ZIERHOFER, W. [1998]: Umweltforschung und Öffentlichkeit. Waldsterben und die kommunikativen Leistungen von Wissenschaft und Massenmedien. Opladen.
- ZIMMER, B.; WEGENER, G. [1996]: Stoff- und Energieflüsse vom Forst zum Sägewerk. In: Holz als Roh- und Werkstoff 54. [1996] 4: 217-223.
- ZIMMERMANN, H.; HENKE, K.-D. [2009]: Finanzwissenschaften. 10. überarbeitete und ergänzte Auflage. München.
- ZINK, K.J. [2004]: TQM als integratives Managementkonzept: das EFQM Excellence Modell und seine Umsetzung. 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. München, Wien.
- ZUNDEL, R. [1979]: Die Entwicklung der Forstorganisation der deutschen Länder in den letzten 150 Jahren. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 150. [1979] 1: 9-22.
- ZÜRCHER, U. [1965]: Die Idee der Nachhaltigkeit unter spezieller Berücksichtigung der Gesichtspunkte der Forsteinrichtung. Dissertation an der ETH Zürich. Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen. Band 41. 87-218.
- ZWEIFEL, P.; HELLER, R. H. [1997]: Internationaler Handel - Theorie und Empirie. 3. verbesserte Auflage. Heidelberg.

# Stichwortverzeichnis

## Band I, II und III

### A

ABC Analyse.....	III 51, 102
Abfallwirtschaft.....	III 17
Abgeglicherer Hiebssatz.....	II 94
Ablauforganisation.....	II 125
Absatzhelfer.....	III 43
Absatzlogistik.....	III 44
Absatzmarketing.....	III 14, 19
- Strategien.....	III 24
Absatzmarktanalyse.....	I 124
Abschreibungen.....	II 245
Abtriebswert.....	I 197, 205, 209, 227
Abweichungsanalyse.....	II 49
Aktiva.....	I 62
Aktivtausch.....	II 250
Allgemeine Verkaufs- und Zahlungsbedingungen.....	III 47
Allmende.....	I 36
Allokation.....	I 17, 25, 37
Altersklassenstruktur.....	I 177
Alterswertfaktor.....	I 213
Amortisationsrechnung.....	III 137
Anderskosten.....	II 280, 283
Angebotsüberhang.....	I 33
Anlagenspiegel.....	II 262
Anlage-Umwelt-Problematik.....	I 75
Annuität.....	I 202
Anspruchsgruppen des Forstbetriebs...I	127
Äquivalenzziffernkalkulation.....	II 298
Arbeitnehmerschutzgesetze.....	I 257
Arbeitsgemeinschaft.....	I 263
Arbeitsproduktivität.....	I 102
Arbeitsteilung.....	II 108
Arbeitsvertrag.....	I 257

Assessment Center.....	II 160
Ästung.....	III 158
Aufbauorganisation.....	II 113
Auflagendegression.....	III 73, 94, 127
Aufwand.....	I 63, 101
Ausgaben.....	I 63, 98
Ausgeglichener Hiebssatz.....	II 94
Außenfinanzierung.....	III 169
Außerordentliche Nutzung.....	III 183
Aussetzender Betrieb.....	I 166; III 86, 103
Auszahlungen.....	I 63, 99

### B

Balanced Scorecard.....	I 331
Baumartenstruktur.....	I 177
Bedarfswirtschaftlichkeit.....	I 276
Bedürfnispyramide von MASLOW.....	I 73
Bedürfnisse.....	I 16, 72
Beiträge.....	II 283
Benchmarking.....	I 317
Bereichsplanung.....	II 65, 69
Bereitschaftskosten.....	III 67
Beschaffung.....	III 15, 99
Beschaffungskommunikation.....	III 105
Beschaffungslogistik.....	III 100, 106
Beschaffungsmarketing.....	III 100
Beschaffungs-Mix.....	III 101
Beschaffungspartner.....	III 104
Beschaffungsprogramm.....	III 102
Beschäftigungsgrad.....	III 68
Bestandesbeschreibung.....	II 64
Bestandesbewertung.....	I 207
Bestandeserwartungswert.....	I 208, 211
Bestandeskostenwert.....	I 207

Bestandessortentafel.....	I 197
Bestockungsgrad .....	I 196
Beteiligungsfinanzierung.....	III 172
Betreibermodell.....	I 255
Betrieb - Definition.....	I 22
Betriebliche Anpassung.....	III 81
Betriebliche Gesamtstrategie.....	I 328
Betriebsabrechnung .....	II 229, 291
Betriebsabrechnungsbogen (BAB) ....	II 291
Betriebsanalyse.....	I 312, 315; .....II 65, 88, 259; III 56
Betriebsbuchführung .....	II 227
Betriebsergebnis .....	I 68, 177
Betriebsgröße.....	I 153
Betriebsinventur .....	II 78
Betriebskoeffizient .....	I 66; II 265
Betriebskosten .....	III 67
Betriebspolitik	
- Definition.....	I 239
- Grundsätze .....	I 289
- Inhalte .....	I 265
- Umsetzung.....	I 309
Betriebsrat .....	I 258
Betriebssimulation .....	II 78
Betriebstypologie.....	I 152,165, 175
Betriebsverband.....	I 263
Betriebsverbindung.....	I 156, 260
Betriebsverfassung .....	I 256
Betriebsvergleich.....	II 48, 229
Bewertungsanlass .....	I 181
Bewertungskonventionen .....	III 152
Bewertungsmethode .....	I 183, 199
Bewirtschaftung - ordnungsgemäÙe ....	I 121
Bilanz .....	I 61
Bilanzverkürzung .....	II 252
Bilanzverlängerung.....	II 251
BLUME'sche Formel .....	I 212
Bodenertragswert.....	I 204
Bodenerwartungswert.....	I 204
Bodenreinertragslehre I 189, 207, 218, 221, 279; II 286; III 155, 161, 196	
Branchenanalyse.....	I 123
Break-Even-Analyse.....	II 305; III 72, 126
BSC- Balanced Scorecard .....	I 331
Buchführung.....	II 239, 250
Buchungssatz.....	II 254
Budgetierung .....	II 110, 204; III 182
Bundeswald .....	I 154
Business Reengineering.....	II 140, 141

## C

Cashflow-Rechnung.....	II 263
Change Management .....	II 147
Checklisten .....	III 140
Choice Experimente.....	I 234
Clubgüter .....	I 36
Consumers surplus .....	I 184
Contracting out .....	I 255
Controller.....	II 206
Controlling .....	I 49; II 199
- Definitionselemente .....	II 201
- Handlungsfelder .....	II 201
Corporate Citizenship .....	III 213
Corporate Identity .....	I 298
Corporate Social Responsibility.....	II 230

## D

Dauerwald.....	I 172
DEAN-Modell .....	III 147
Deckungsbeitragsrechnung	
- einstufige.....	II 303; III 91
- mehrstufig .....	II 308; III 93
Degressive Abschreibung .....	II 247
Delegation.....	II 119
Detailplanung.....	II 36
Dezentralisation von Entscheidungen	II 119
Dienstleistungskosten .....	II 282
Differenzierungsstrategie . I 329; III 32, 113	
Direct Costing .....	II 303
Discountstrategie .....	III 31
Diskontierung.....	I 201
Distribution .....	I 17; III 43
Divisionskalkulation .....	II 297
Doppelte Buchführung.....	II 227, 235
Du-Pont-Kennzahlenschema.....	II 260
Durchschnittskosten.....	III 69
Dynamische Investitionsrechnung ....	III 130

## E

Effektiver Zinsfuß.....	I 209, 218,226
Effektivität .....	I 101, 272; II 312
Effektivpläne.....	II 37
Effizienz.....	I 26, 88, 101, 272; II 312
Eigenfinanzierung.....	I 151
Eigenfinanzierungsgrad .....	II 262
Eigenkapital .....	I 60, 63; III 168, 173
Eigenkapitalrentabilität .....	I 66; II 266
Eigenwirtschaftlichkeit .....	I 275
Einheitsverwaltung .....	I 24

- Einlagenfinanzierung..... III 168, 172  
 Einnahme..... I 63, 69  
 Einstellungen der Individuen..... I 72, 74  
 Einzahlung..... I 63  
 Einzelbaumsortentafel ..... I 196  
 Einzelplanung..... II 65  
 Einzelstammweise Nutzung ..... III 155  
 Einzelunternehmung..... I 157  
 Employability ..... II 163  
 Endnutzungen..... II 67  
 Enteignung ..... I 120, 224  
 Entgelt ..... II 166  
 Entschädigungsfall ..... I 228  
 Entscheidung unter Risiko..... I 108  
 Entscheidung unter Ungewissheit..... I 108  
 Entscheidung ..... I 50, 103, 110, 310  
 Entscheidungskompetenzen..... II 119  
 Entscheidungsprozess.. I 110, 133, 256, 259  
 Entscheidungssituation..... I 104  
 Entscheidungstheorie..... I 103 - 110  
 Entscheidungstypen..... I 104, 109  
 Erfolgssphäre..... I 63  
 Erkenntnisinteressen Forstökonomik... III 191  
 Ertrag..... I 63, 68  
 Ertragsgesetz ..... III 74  
 Ertragstafel ..... I 170, 196  
 Ertragswert ..... I 199, 227  
 Erwartungswert ..... I 199  
 erwerbswirtschaftliches Prinzip..... II 265  
 Erwerbswirtschaftlichkeit..... I 275  
 Eventualpläne ..... II 37  
 Existenzwert..... I 187  
 Exploitationsbetrieb..... I 165
- F**
- FAO/ECE Schema Maschinenkosten ..... III 126  
 FAUSTMANN'sche Formel ..... I 204  
 Finanzbuchführung..... II 226, 235  
 Finanzielle Umtriebszeit..... I 206  
 Finanzierung..... III 16, 165  
 - aus Abschreibungsgegenwerten. III 174  
 - aus Rückstellungsgegenwerten.. III 173  
 Finanzierungsarten ..... III 167  
 Finanzierungshilfen der öffentlichen  
 Hand..... III 176  
 Finanzierungskosten..... III 169  
 Finanzmanagement..... III 177  
 Finanzmathematik ..... I 199  
 Finanzplanung ..... III 166  
 - kurzfristige..... III 179  
 - mittelfristige ..... III 181  
 Finanzsphäre ..... I 63  
 Finanzstrategie..... III 166  
 Fixe Kosten ..... III 67  
 Fixkostendeckungsrechnung ..... II 308  
 Flächenproduktivität ..... I 102  
 Flächenweiser ..... II 71  
 Fliegende Holzreserven ..... III 186  
 Förderung der Forstwirtschaft..... I 123  
 Formale Gruppen ..... I 83  
 Formale Organisation..... I 79; II 102  
 Formale Rolle ..... I 80  
 Formalisierung ..... II 122  
 Formelweiser ..... II 73  
 Forstbetriebsgemeinschaft ..... I 160, 163  
 Forstbetriebsverband..... I 163  
 Forsteinrichtung..... I 150; II 56  
 - Geschichte der ..... II 56  
 - klassisch-kombiniertes Verfahren II 58  
 - Kontrollmethode nach Biolley II 58, 81  
 - Planung im klassisch-kombinierten  
 Verfahren ..... II 65  
 Forsteinrichtung im Nicht-  
 Altersklassenwald ..... II 80  
 Forstliche Nachhaltigkeit ..... I 277-283  
 Forstlicher Zinsfuß..... III 155  
 Forstpolitik..... I 43  
 Forstreservfond ..... III 183  
 Forstunternehmung ..... I 22  
 Forstverwaltung ..... I 23, 274  
 Forstwirtschaftliche Vereinigung..... I 160  
 Forstwirtschaftlicher Zusammenschluss.. I 160  
 Forstwirtschaft - Definition..... I 16  
 Franchising ..... I 263  
 Fremdfinanzierung..... III 169, 174, 184  
 Fremdkapital ..... I 61, 99; III 168  
 Führung..... I 51, 83, 284; II 178  
 Führungsdilemmata..... II 180  
 Führungsgrundsätze ..... I 285; II 189  
 Führungsinstrumente..... II 189  
 Führungskompetenzen ..... II 180  
 Führungsleitlinien ..... I 284  
 Führungsprozess ..... I 51  
 Führungsspanne ..... II 106  
 Führungsstil ..... I 285; II 182  
 - 3-D-Ansatz von Reddin..... II 184  
 - Führungskontinuum von Tannenbaum  
 u. Schmidt ..... II 183  
 - Managerial Grid von Blake u. Mouton  
 ..... II 184  
 Führungstheorien ..... II 186  
 Fundraising ..... III 176

Funktionalorganisation .....	II 113
Funktionen der Aufgabenerledigung .....	II 104
Funktionendiagramme .....	II 122
Fusion .....	I 263

## G

Gebrauchswert .....	I 181
Gebühren .....	II 283
Gemeinnützigkeit .....	I 276
Gemeinschaftsunternehmen .....	I 263
Gemeinwirtschaftlichkeit .....	I 276
Gemeinwohl .....	I 274, 281
Genossenschaften .....	I 161
Gesamtkapitalrentabilität .....	I 66; II 266
Gesamtkosten .....	III 69
Gesamtplanung .....	II 65, 70
Gesamtwert - ökonomischer .....	I 187
Gesamtwuchsleistung .....	I 191, 195
Geschäftsbereichstrategie .....	I 329
Gesellschaft bürgerlichen Rechts .....	I 159
Gesellschaftsbezogene Rechnungen ..	II 230
Gesellschaftsunternehmen .....	I 158
Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs .....	III 74
Gewinn- und Verlustrechnung .....	II 239, 257
Gewinn .....	I 64; II 265
Gewinngrenze .....	III 77
Gewinnmaximum .....	III 77
Gewinnschwelle .....	II 305; III 72, 77
Gewinnvergleichsrechnung .....	III 127
Gewinnzone .....	III 77
Gleitender Hiebsatz .....	II 95
Governance .....	I 31
Grenzkosten .....	III 69
Grenzplankostenrechnung .....	II 316
Größendegression .....	III 83
Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung .....	II 236
Gruppen .....	I 82
Güter - Wertzuweisung .....	I 183,
Güterarten .....	I 18, 36
Güterknappheit .....	I 17
Gütersphäre .....	I 63, 67
GuV-Rechnung .....	II 239, 257

## H

Handlungsautonomie .....	I 274
Hauptkostenstellen .....	II 291
Haushaltung .....	I 22
Haunungsplan .....	II 87

Hedonic Price Method .....	I 233
Hiebsmögliche Bestände .....	II 68; III 153
Hiebsnotwendige Bestände .....	II 68; III 152
Hiebsreife Bestände .....	II 68
Hiebsreife .....	III 152
Hiebsatzergebnis .....	II 326
Hiebsunreife .....	I 212
Hilfskostenstellen .....	II 291
Hochwald .....	I 166, 171
Hoheitsverwaltung .....	I 24
Holzbodenfläche .....	II 62
Holzhandel .....	III 44
Human-Relation-Ansatz .....	II 186

## I

Identität Produkt und Produktionsmittel ..	I 149
Ignoranz .....	I 108; II 22
Image .....	I 296
Immaterielle Güter .....	I 187
Implizite Preismethode .....	I 233
Informale Organisation .....	I 130; II 102
Informale Regelungen .....	I 81
Information .....	II 211
Informationsangebot .....	II 216
Informationsbedarf .....	
- objektiver .....	II 217
- subjektiver .....	II 217
Informationsmanagement .....	II 221
Informationssystem .....	I 46; II 211
Informationsverhalten .....	II 219
inhärenter Wert .....	I 185
Innenfinanzierung .....	III 169
Insourcing .....	II 137
Instanz .....	II 106
Instrumente des Absatzmarketing .....	III 39
Instrumenteller Wert .....	I 185
Integration des Individuums in die .....	
Organisation .....	I 70, 78
Intensitätsstufentheorie .....	III 84
Interessen .....	I 133
Interne Logistik .....	III 115
Interner Zinsfuß .....	I 209
Internes Rechnungswesen .....	II 224, 273
Interne-Zinsfuß-Methode .....	III 132
Intrapreneure .....	III 216
Intrinsischer Wert .....	I 186
Inventur der Waldbestände .....	II 63
Investition .....	III 16, 119
- Ersatz- .....	III 121
- Erweiterungs- .....	III 121
- imateriell .....	III 119

- Nutzungsdauer .....	III 144
- Rationalisierungs- .....	III 121
- Diversifikations- .....	III 121
Investitionsentscheidungen bei Mehrfachzielsetzungen .....	III 140
Investitionsplanung .....	
- isolierte .....	III 123
- programm .....	III 123, 145
Investitionsrechnung .....	III 123, 124
- dynamische .....	III 130
- statisch .....	III 124

**J**

Jahresabschluss .....	II 240
Jahresplanung .....	II 84, 312
Job Enlargement .....	II 109
Job Enrichment .....	II 109
Job Rotation .....	II 109
joint venture .....	I 263
Just-in-time Systeme .....	III 88, 90

**K**

Kalkulatorische Abschreibungen .....	II 283
Kalkulatorische Miete .....	II 288
Kalkulatorische Wagnisse .....	II 287
Kalkulatorische Zinsen .....	II 285
kalkulatorischer Erfolg .....	I 64
kalkulatorischer Gewinn .....	I 68
Kalkulatorischer Unternehmerlohn .....	II 288
Kalkulatorisches Betriebsergebnis .....	II 292
Kameralismus .....	I 278; III 195
Kameralistische Buchführung .....	II 227, 266
Kapazitätsausnutzungsgrad .....	III 68
Kapital .....	I 60
Kapitalflussrechnung .....	II 263
Kapitalgesellschaften .....	I 158
Kapitalmarktzins .....	I 226
Kapitalproduktivität .....	I 102
Kapitalrentabilität von Waldvermögen .....	III 184
Kapitalrückflussmethode .....	III 137
Kapitalumschlag .....	I 66; II 265
Kapitalwert einer Rente .....	I 202
Kapitalwertmethode .....	III 130
Kartell .....	I 263
Käufermärkte .....	III 19
Kennzahlen .....	II 47, 260
Kennzahlensysteme .....	II 260
klassische politische Ökonomie .....	III 195
klassische Waldbewertung .....	I 188-190; III 151
Knappheit .....	I 16, 26

Kollektivgüter .....	I 18
Kommunikation .....	I 296, 299
Kommunikations-Mix .....	III 40
Kommunikationsstörungen .....	II 214
Kompetenz .....	II 105
Komplementärgüter .....	I 18
Komplementarität .....	I 145, 151, 220
Konflikt .....	I 77, 134, 239, 307
Konflikteskalation .....	II 195
Konfliktmanagement .....	II 190
Konsistenz-Strategie .....	I 29
Konsortium .....	I 263
Konstitutive Entscheidung .....	I 156, 247
Konsumentenrente .....	I 184, 232
Konsumentensouveränität .....	I 32, 34
Konsumgüter .....	I 18
Kontenplan .....	II 258
Kontenrahmen .....	II 258
Konto .....	II 252
Kontrahierungs-Mix .....	III 40
Kontrollarten .....	II 47
Kontrolle .....	I 49; II 42
- als „Rückkopplung“ .....	II 43
- als „Vorauskopplung“ .....	II 43
- Ergebnis- .....	II 48
- Ex-ante .....	II 49
- Ex-post .....	II 49
- Ist - Ist - Vergleich .....	II 47
- Planfortschritts- .....	II 49
- Prämissen- .....	II 48
- Soll - Ist - Vergleich .....	II 48, 229
- Soll - Soll - Vergleich .....	II 48
- Soll - Wird - Vergleich .....	II 48
- strategische - .....	I 313, 335
- Wird - Ist - Vergleich .....	II 48
- Wird - Wird - Vergleich .....	II 49
Kontrollintensität .....	II 54
Kontrollmethode nach Biolley .....	II 81
Kontrollphasen .....	II 52
Konzern .....	I 263
Kooperation des Individuums .....	I 77
Kooperation von Betrieben .....	I 260
Kooperationsstrategie .....	III 36
Koordination .....	II 110
Koordinationsmechanismen sozialer Marktwirtschaft .....	I 26
Koppelproduktion .....	III 92
Körperschaft öffentlichen Rechts .....	I 158, 162
Körperschaftswald .....	I 153
Korrekturverfahren .....	III 138
Kosten .....	I 63, 67; II 273; III 66
- Einzel- .....	II 275

- Fix- .....	II 275; III 67
- Gemein- .....	II 275
- Ist- .....	II 275
- Soll- .....	II 275
- variable .....	II 275; III 67
- Wird- .....	II 275
Kosten- und Leistungsrechnung .....	II 227, 273
Kostenartenplan .....	II 280
Kostenartenrechnung .....	II 229, 277, 279
Kosteneinflussgrößen .....	III 71
Kostenfunktion mit linearem Kostenverlauf .....	III 71
Kostenfunktion .....	III 70
- Typ A .....	III 74
- Typ B .....	III 80
Kostenpunkte .....	III 77
Kostenremanenz .....	III 69
Kostenschlüssel .....	II 292
Kostenstellenplan .....	II 290
Kostenstellenrechnung .....	II 229, 278, 290
Kostentheorie .....	III 66
Kostenträgerrechnung .....	II 278, 294
Kostenträger-Stückrechnung .....	II 229, 278, 294
Kostenträger-Zeitrechnung .....	II 229, 278, 294, 302
Kostenvergleichsrechnung .....	III 125
Kostenwert .....	I 199
Kundenorientierung .....	I 287
Kundenportfolio .....	III 52
Kuppelkalkulation .....	I 15; II 301
kurzfristige Finanzplanung .....	III 166, 179

## L

Lagerkosten .....	III 111
Lagerung .....	III 111
Langfristigkeit des Produktionsprozesses .....	I 146
Leasing .....	I 255
Leerkosten .....	III 68
Legalität .....	I 272
Legitimität .....	I 272
Leistung .....	II 273
- Begriff der Gütersphäre .....	I 67, 101
- der Forstbetriebe .....	I 43, 145
Leistungsabschreibung .....	II 246, 249
Leistungsartenrechnung .....	II 229, 289
Leistungsberichte .....	II 231
Leistungssystem .....	I 59
Leistungsverwaltung .....	I 24
Leitbild .....	I 266, 289-292
Lernen .....	II 149
Lernende Organisation .....	II 140, 148; III 218

Lernprozesse .....	I 82
LEVERAGE-Effekt .....	III 175
Lieferanten .....	III 104
Lineare Abschreibung .....	II 246
Linienorganisation .....	II 113
Liquidität .....	I 98, 271; III 178
Liquiditätsanalyse .....	II 263
- dynamisch .....	I 99
- statisch .....	I 99
Logistik .....	III 16, 107
- extern .....	III 107, 116
- intern .....	III 107
Logistik in der Forstwirtschaft .....	III 115
Logistikmanagement - strategisches .....	III 113
Logistik-Portfolio .....	III 114
Lohmann-Ruchti-Effekt .....	III 174
Lohngerechtigkeit .....	II 167
Lorenzkurve .....	III 51
Losgröße - optimale .....	III 94

## M

Macht .....	I 84, 133; II 182
Make-or-Buy-Entscheidung .....	II 137, 307; III 102
Makroökonomische Umwelt .....	I 116
Management - Definition .....	I 46
Management by Exception .....	I 286; II 112
Management by Objectives .....	I 286
Managementprozess .....	I 47
Management-Techniken .....	I 111
Managementzyklus .....	II 14
Marginalanalyse .....	III 153, 156
Marginale Bewertung .....	I 183
Markenstrategie .....	III 31
Marketing - Non-profit .....	III 21
Marketinginstrumente .....	III 39
Marketingkonzepte .....	III 21
Marketinglogistik .....	III 46
Marketingmix .....	III 50
Marketingplan .....	II 87
Marktanalyse .....	I 123
Marktattraktivität-Wettbewerbsstärke-Portfolio .....	I 323
Marktdurchdringung .....	I 328
Märkte .....	I 32, 60
Marktentwicklung .....	I 328
Marktpreismethode .....	I 233
Marktsegmentierung .....	III 26
Marktversagen .....	I 35, 38
Marktwirtschaft .....	I 26, 31, 34
Massenweiser .....	II 72

Materialkosten ..... II 281  
 Materielle Güter ..... I 187  
 Matrixorganisation ..... II 115  
 Maximumprinzip ..... I 26, 101, 273  
 McKinsey-Matrix ..... I 323  
 Mediation ..... II 197  
 Mehrlinienorganisation ..... II 113  
 Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung.. II 308  
 Menschenbild ..... I 75, 285  
 Meritorische Güter..... I 39  
 Methode des Internen Zinsfußes..... III 132  
 Mikropolitische Prozesse..... I 133  
 Minimumprinzip..... I 26, 101, 273  
 Mission ..... I 265  
 Mitarbeiterbeurteilung ..... II 158  
 Mitbestimmung ..... I 257  
 Mittelfristige Finanzplanung ..... III 181  
 Mitwirkungsrechte ..... I 258  
 Moderation ..... II 197  
 Monetarisierung..... I 185  
 Motivation ..... II 101, 171  
 Motive handelnder Personen ..... I 73, 91

## N

Nachhaltige Entwicklung ..... I 30  
 Nachhaltigkeit der Holzserträge I 168, 279;  
 II 56  
 Nachhaltigkeit forstliche..... I 277  
 Nachhaltigkeit ökologische ..... I 26  
 Nachhaltigkeit ..... I 30, 167,  
 Nachhaltigkeitsberichterstattung ..... II 232  
 Nachhaltigkeitsprüfung  
 - im Rahmen der Forsteinrichtung... II 71  
 Nachhaltigkeitsstrategien..... I 29  
 Nachhaltigsbetrieb ..... I 165, 169  
 Naturalbuchführung ..... II 225  
 Natürliche Umwelt ..... I 116, 121, 314  
 Natürlicher Standort ..... I 177  
 Naturproduktivität ..... I 143  
 Naturvermögen ..... I 143  
 Nebenkostenstellen..... II 291  
 Neoklassik ..... III 197  
 New Public Management..... III 184  
 Nicht hiebsreife Bestände ..... II 68  
 Nicht-Holz-Produkte ..... III 55  
 Nicht-marktliche Güter..... I 185  
 Non-profit Marketing ..... III 21  
 Nonprofit-Organisationen..... I 23  
 Normalwald .....  
 Normalwaldmodell... I 165, 167, 171, 215; II 56  
 Normatives Management..... I 295

Nutzkosten ..... III 68  
 Nutzwertanalyse..... III 127  
 Nutzungsplanung ..... II 67  
 Nutzwertanalyse..... III 140

## O

Öffentliche Abgaben..... II 282  
 Öffentliche Forstbetriebe ..... I 23  
 Öffentliche Güter ..... I 18, 24, 36, 145, 185  
 Öffentliche Verwaltung ..... I 24  
 Öffentlicher Betrieb ..... I 24  
 Öffentlichkeitsarbeit ..... I 296, 301  
 Ökocontrolling ..... II 203  
 Ökokonto ..... III 176  
 Ökologische Effizienz..... I 89  
 Ökologische Nachhaltigkeit ..... I 26  
 Ökologische Umwelt ..... I 119  
 Ökonomisch-ökologische Effizienz ..... I 89  
 Opportunitätskosten ..... I 226; II 285  
 Optimale Umtriebszeit ..... III 152, 159  
 Optimaler Kostenpunkt..... III 77  
 Optimalprinzip..... I 101  
 Optionswert..... I 187  
 Ordnungsgemäße Forstwirtschaft I 121, 231  
 Organigramme ..... II 122  
 Organisation..... I 57,79, 81, 130-141  
 - Ablauf ..... II 102  
 - Aufbau..... II 102  
 - Koordination ..... II 101  
 Organisationales Lernen ..... II 149  
 Organisationsbegriff ..... II 101  
 Organisationsentwicklung.. II 140, 144, 162  
 Organisationskultur..... I 135-140; II 140  
 Organisatorischer Wandel..... II 137  
 Organisatorisches Wissen ..... II 149  
 Outplacement ..... II 177  
 Outsourcing..... I 255; II 137; III 102

## P

Partizipation ..... II 119  
 Passivtausch ..... II 251  
 Pay-Back-Methode ..... III 137  
 Pay-Off-Methode ..... III 137  
 Pensumsvergütung ..... II 171  
 Personalauswahl..... I 78  
 Personalbeurteilung ..... II 156  
 Personalentwicklung ..... II 161  
 Personalfreistellung ..... II 174  
 Personalführung..... II 178  
 Personalkosten ..... II 280

Personalmanagement.....	II 153
Personalrat.....	I 258
Personalversammlung.....	I 260
Personalvertretung.....	I 258
Persönlichkeit.....	I 74, 82, 84, 134
Persönlichkeitstheorien.....	I 72 - 75
Planbilanz.....	III 181
Plankosten.....	II 311
Plankostenrechnung.....	II 311
Planleistungsrechnung.....	II 311
Planung.....	I 51, 150, 311; II 21
- flexible versus starre.....	II 40
- Funktionen.....	II 24
- robust.....	II 41
- rollende.....	II 42
- sukzessive.....	II 30
Planungsprozess.....	II 25
Planungsrechnung.....	II 229, 311
Planungszeitraum.....	II 31
Plenterwald.....	I 172
Policy.....	I 241, 265
Politics.....	I 241, 295
Politik - Begriff.....	I 239
Politiksystem.....	I 30
Politische Prozesse.....	I 44
Politisch-rechtliche Umwelt.....	I 120
Polity.....	I 241, 247
Portefeuille.....	III 148
Portfolio-Analyse.....	I 320
Position.....	I 80
Praktisch-normative Wissenschaft.....	III 203
Prämienlohn.....	II 171
Preisgleitklauseln.....	III 48
Preis-Mengen-Strategie.....	III 32
Preisreaktion.....	I 33
Preissystem.....	I 32
Private Forstunternehmungen.....	I 22
Private Güter.....	I 18
Privatisierung.....	I 123, 252, 282
Privatnützigkeit.....	I 120
Privatwald.....	I 24, 153
Producers surplus.....	I 184
Produktgestaltung.....	III 40
Produktion.....	III 15, 59
Produktionsgestaltung - operativ.....	III 89
Produktionsgüter.....	I 18
Produktionsprogramm.....	III 87, 90
Produktionsprozesse.....	III 59
- biologische.....	III 63
- im Dienstleistungsbereich.....	III 63
- mechanisch-technische.....	III 63
Produktionsstrategien.....	III 87
produktives System.....	I 57
Produktivität.....	I 102
Produktivitätsindex.....	I 103
Produktlebenszyklus.....	I 86
Produkt-Markt-Portfolio.....	I 321
Produkt-Markt-Strategie.....	I 328
Produkt-Mix.....	III 40
Produktprogramm.....	III 41
Produktreife.....	I 150
Produzentensouveränität.....	I 32
Projekte.....	II 117
Projektmanagement.....	II 119; III 95
Prolongierung.....	I 201
Prozesskostenrechnung.....	II 316
Prozessmanagement.....	II 127, 140, 143
Public private partnership.....	I 253
Public Relations.....	I 297
<b>R</b>	
Rahmenplanung.....	II 36
Rational-economic man.....	I 77
Rationalisierung.....	I 101
Rationalität - sozio-ökonomische.....	I 272; III 211
Rationalprinzip.....	I 27
Räumliche Ordnung.....	II 69
Realgut.....	I 18, 20
Realinvestition.....	III 119
Realwaldmodell.....	I 171
Rechnungswesen.....	II 223
Rechtsform.....	I 156-164, 175, 250
Reinertrag.....	I 64, 66, 216
Reisekostenmethode.....	I 233
Relative Rentabilitätskennzahlen.....	II 265
Rentabilität.....	I 65
Rentabilitätskennzahlen.....	I 66
Rentabilitätsvergleichsrechnung.....	III 128
Rentenrechnung.....	I 199-203
Reservebildung im Holzvorrat.....	III 172, 185
Ressourcennutzung.....	I 26
Return on Investment.....	II 260
Risiko.....	I 108; II 22
- strategisches.....	I 318
Risikokosten.....	II 287
ROI.....	II 260
Rollende Planung.....	III 153
Rücklagen.....	III 170
Rückstellungen.....	III 169
Rückwärtsintegration.....	III 102
Rundholzvermarktung.....	III 23

## S

- Sachinvestition ..... III 119  
 Sachwert ..... I 199  
 Sanktionen ..... I 80  
 Schadschöpfung ..... I 85, 87  
 Schlagweiser Hochwald ..... I 166  
 Schrumpfungsstrategie ..... I 328  
 Schulden ..... I 61  
 Scientific Management ..... II 108, 114, 186  
 Scoring – Verfahren ..... III 140  
 Sekundärorganisation ..... II 116  
 Selbst-Controlling ..... II 205  
 Selbstfinanzierung ..... III 168, 170  
 Selbstkosten ..... II 279  
 Selbstorganisation ..... I 129  
 Selbstverwirklichungsbedürfnisse ..... I 74  
 Self-Controlling ..... II 206  
 Sensitivitätsanalyse ..... III 138  
 Shareholder Value ..... I 277; III 212  
 SOFT-Analyse ..... I 318  
 Soll-Ist-Vergleich ..... II 48, 229  
 S-O-R Paradigma ..... I 72  
 Sozialbilanz ..... II 230  
 Sozialer Status ..... I 80  
 Soziales System ..... I 57, 78  
 Sozialisation ..... I 78, 82  
 Sozialpflichtigkeit ..... I 120, 223  
 Sozio-kulturelle Umwelt ..... I 119  
 Sozioökonomik ..... III 210  
 Sozio-ökonomische Rationalität ..... I 272;  
     III 211  
 SPEIDEL ..... III 199  
 Spenden ..... III 176  
 Spenderpyramide ..... III 177  
 Spezialisierung ..... II 108  
 Sponsoring ..... I 255; III 176  
 Staatliche Intervention ..... I 19, 35  
 Staatliche Regulierungen ..... I 35  
 Staatsversagen ..... I 39  
 Staatswald ..... I 153, 231, 274  
 Stab-Linien-System ..... II 113  
 Stakeholder - Begriff ..... I 126  
 Stakeholder - Analyse ..... I 127  
 Stakeholder - Value-Ansatz ..... III 212  
 Standortentscheidung ..... I 248  
 Standortfaktoren ..... I 249  
 Standortskartierung ..... II 63  
 Stärken-Schwächen-Analyse ..... I 315  
 Statische (zeitpunktbezogene)  
     Liquiditätsanalyse ..... I 99  
 Statische Grundgleichung ..... I 209  
 Statische Investitionsrechnung ..... III 124  
 Statistik ..... II 229  
 Stehende Holzreserven ..... III 186  
 Stelle ..... II 104  
 Stellenbeschreibungen ..... II 122  
 Steuern ..... II 283  
 Stiftung des öffentlichen Rechts ..... I 164  
 Stille Rücklagenbildung ..... III 185  
 Stille Selbstfinanzierung ..... III 171  
 Stilllegung ..... I 255  
 Stillstandskosten ..... III 67  
 Strategie - Definition ..... I 309  
 Strategie der Kostenführerschaft ..... III 113  
 Strategiearten ..... I 326  
 Strategieentwicklung ..... III 57  
 Strategieformulierung ..... I 313, 326-329  
 Strategieimplementation ..... I 313, 329-334  
 Strategieprofil ..... III 38  
 Strategische Allianz ..... I 263  
 Strategische Analyse ..... I 312-326  
 Strategische Kontrolle ..... I 335  
 Strategische Planung ..... I 311; II 34  
 Strategische Schlüsselfaktoren ..... I 318-326  
 Strategisches Benchmarking ..... I 317  
 Strategisches Management - Definition ..... I 309  
 Stratenplanung ..... II 58, 78  
 Stückakkord ..... II 169  
 Stückmassengesetz ..... III 92  
 Substanzwert ..... I 199  
 Substituierbarkeit ..... I 145, 186  
 Suffizienz ..... I 28  
 Summarische Einschlagsplanung ..... II 74  
 Summarische Endnutzungsplanung ..... II 75  
 Summarische Vornutzungsplanung ..... II 75  
 Summendoktrin ..... I 220  
 Supply Chain Management ..... III 117  
 Sustainable development ..... I 30  
 SWOT-Analyse ..... I 318  
 Systemmerkmale von Betrieben ..... I 57

## T

- Tauschwert ..... I 181  
 Tauschwirtschaft ..... I 19  
 TCM - Travel Cost Method ..... I 233  
 Technische Buchführung ..... II 226  
 Technologische Umwelt ..... I 121  
 Teilautonome Gruppenarbeit ..... II 109  
 Teilkostenrechnung ..... II 279, 302  
 Teilproduktivität ..... I 102  
 Terminplanung ..... III 94

Thesaurierung .....	III 170
Totaler Zielkonflikt .....	I 94
Träger der Kontrolle .....	II 54
Transporte .....	III 111
Travel Cost Method .....	I 233

## U

Überführung .....	I 174; II 58, 82
Umfeldanalyse .....	III 56
Umfelddruck .....	I 114
Umfelddynamik .....	I 114
Umfeldentwicklung .....	I 113
Umfeldkomplexität .....	I 114
Umfeldturbulenz .....	I 114
Umlaufvermögen .....	I 61, 99
Umsatzerlöse .....	II 264, 289
Umsatzrentabilität .....	I 66; II 265
Umsystem .....	I 46, 59
Umtriebszeit .....	I 204; III 159
- des maximalen Bodenreinertrages ....	III 161
- des maximalen Waldreinertrages	III 161
Umwandlung .....	I 174
Umweltanalyse I 115, 122, 128, 312, 318, 320	
Umweltbezogene Rechnungen .....	II 231
Umweltindruck .....	I 59, 114
Umweltmanagement .....	I 89, 141
Umweltschutz .....	I 89
Unechte Funktionalorganisation .....	II 114
Ungewissheit .....	II 22
Unsicherheit - Dimensionen .....	I 109, 115
Unsicherheit .....	III 136
Unterjährige Steuerung .....	II 88

## V

Variable Kosten .....	III 67
Verkaufs- und Zahlungsbedingungen .	III 46
Verkaufsarten .....	III 40
Vertragsnaturschutz .....	III 176
Verantwortlichkeit .....	II 105
Verantwortung .....	II 105
Verbindlichkeit der Planung .....	II 37
Verfahrensvergleich .....	II 229
Verfügungsbestände .....	II 68
Vollkostenrechnung .....	II 279
Verbissschaden .....	I 224f
Verfassung der Organisation .....	I 79, 256
Vergleichswertverfahren .....	I 227
Verhaltensgrundsätze .....	I 271-289
Verkehrswert .....	I 226

Vermächtniswert .....	I 187
Vermögen .....	I 61
Vermögensbereich .....	I 64
Vernunftprinzip .....	I 27
Verpachtung .....	I 255
Verständigung .....	I 298, 299, I 304
Verstehen .....	I 298, 301
Verteilungsgerechtigkeit .....	I 27
Vertragsmanagement .....	I 254
Vision .....	I 265, 289, 293
Vollproduktivität .....	I 102

## W

Wachstum von Einzelbäumen und	
Beständen .....	I 190
Wachstumsbedürfnisse .....	I 73
Waldbauliche Entscheidungen .....	III 150
Waldbaulicher Hiebssatz .....	II 69
Waldbiotopkarten .....	II 63
Waldfunktionenkarten .....	II 63
Waldfunktionenlehre .....	I 303
Waldgenossenschaft .....	I 161
Waldreinertragslehre .....	I 189, 221; II 286;
III 162, 196	
Waldrentierungswert .....	I 215, 221
Waldreservefonds .....	III 183
Waldumbau .....	II 58, 82
Waldvermögensrechnung .....	II 321; III 185
Wandel von Organisationen .....	II 148
Weiserformel von GEHRHARDT .....	II 73
Weiserformel von PAULSEN-HUNDESHAGEN	
II 73	
Weiserprozent von HEYER .....	III 155
Wertästung .....	III 158
Werte - ökonomische .....	I 186
Werte .....	I 74
Wertesystem .....	I 265
Wertfreiheit .....	III 203
Wertkettenanalyse nach PORTER ...	I 315; II 128
Wertlehre .....	I 181, 186
Wertschätzungsbedürfnisse .....	I 73
Wertschöpfung .....	I 59, 66, 102
Wertschöpfungskette .....	III 34, 35, 49, 115
Wertschöpfungsprozess .....	I 60
Werturteilsfreie Wissenschaft .....	III 203
Wettbewerb .....	I 32, 90
Wettbewerbsstrategie .....	III 31
Wettbewerbsumwelt .....	I 122
Wiederbeschaffungswert .....	II 282
Wirkungen des Waldes .....	I 40, 219
Wirtschaften - Definition .....	I 16

Wirtschaftlichkeit ..... I 101; III 210  
Wirtschaftseinheiten ..... I 20  
Wirtschaftskreislauf ..... I 21  
Wirtschaftsordnung ..... I 25  
Wissenschaftsprogramme ..... III 192

## Z

Zahlungsbereitschaft ..... I 230  
Zahlungsmittelbestand ..... I 100  
Zeitabschreibung ..... II 246  
Zeitvergleich ..... II 47, 229  
Zeitvergütung ..... II 169  
Zielanalyse ..... I 95  
Zielantinomie ..... I 94  
Zielbildung ..... I 91, 95  
Zieldurchmesser ..... III 152, 155  
Zielelemente ..... I 93  
Zielformulierung ..... I 95  
Zielharmonie ..... I 94

Zielhierarchie ..... I 93, 96  
Zielindifferenz ..... I 94  
Zielkomplementarität ..... I 94  
Zielkonkurrenz ..... I 94  
Zielneutralität ..... I 94  
Zielpyramide ..... I 93  
Zielsystem ..... I 92  
Zielwaldmodell ..... I 169  
Zinseszinsrechnung ..... I 200  
Zinsfuß  
- effektiver ..... I 209  
- forstlicher ..... I 218  
- kalkulatorischer ..... I 211  
- Wahl ..... I 218, 221, 226  
Zinskosten ..... II 285  
Zuschlagskalkulation ..... II 299  
Zuwachsergebnis ..... II 325  
Zuwachswelser ..... II 72



---

# Die Autoren

---

***Prof. Dr. Michel Becker***

*Professor für Forstliche Marktlehre Universität Freiburg*

Im Vogelsang 5  
79100 Freiburg

[Michel.Becker@ifp.uni-freiburg.de](mailto:Michel.Becker@ifp.uni-freiburg.de)

***Prof. Dr. Dr. h.c. Gerhard Oesten***

*Professor für Forstökonomie Universität Freiburg*

Institut für Forstökonomie  
Tennenbacherstr. 4  
79085 Freiburg

[g.oesten@ife.uni-freiburg.de](mailto:g.oesten@ife.uni-freiburg.de)

***Prof. Dr. Axel Roeder***

*Professor für Forstliche Biometrie und Forstliche Betriebslehre Universität Freiburg*

Institut für Forstökonomie  
Tennenbacherstr.4  
79085 Freiburg

[axel.roeder1@gmx.net](mailto:axel.roeder1@gmx.net)

