



Prof. Dr. Jean-Paul Thommen

Investitionsrechnung und Unternehmensbewertung

**Ein Modul der
Managementorientierten
Betriebswirtschaftslehre**

Versus · Zürich

Die Texte in diesem Buch sind folgenden Werken entnommen:

- Jean-Paul Thommen: *Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre*, 8. Auflage, ISBN 978-3-03909-118-8, Versus Verlag, Zürich 2008
- Jean-Paul Thommen: *Repetitorium Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre*, 2. Auflage, ISBN 978-3-03909-057-0, Versus Verlag, Zürich 2007
- Jean-Paul Thommen und Daniela Peterhoff: *Multiple-Choice-Aufgaben zur Managementorientierten Betriebswirtschaftslehre*, 2. Auflage, ISBN 978-3-03909-026-6, Versus Verlag, Zürich 2008
- Jean-Paul Thommen: *Übungsbuch Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre*, 4. Auflage, ISBN 978-3-03909-025-9, Versus Verlag, Zürich 2006

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Das Werk einschliesslich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2011 Versus Verlag AG, Zürich

Weitere Informationen zu Büchern aus dem Versus Verlag unter www.versus.ch

Umschlagbild: Harald Goldhahn
Satz und Herstellung: Versus Verlag · Zürich

ISBN 978-3-03909-716-6 (PDF)

Zu diesem Buch

Es haben sich wohl viele Studierende und Dozenten gewünscht, «der Thommen» wäre nicht so dick. Damit meinen sie natürlich nicht die Leibesfülle des Autors Jean-Paul Thommen, sondern den Umfang seines Standardwerks der Betriebswirtschaftslehre. Das Buch ist inzwischen für eine ganze Generation von BWL-Lernenden zum Synonym für Betriebswirtschaftslehre geworden. «Schau mal im <Thommen> nach» ist ein Rat, den auch nach der Ausbildung Führungskräfte und Sachbearbeiter im Berufsalltag erteilen und befolgen, weil sie dann sicher sein können, für eine Vielzahl betrieblicher Fragestellungen die wichtigsten Methoden, Instrumente und Konzepte ausführlich und gut verständlich präsentiert zu bekommen. Nicht in jedem Ausbildungsgang oder in jedem Berufsumfeld sind aber alle Teilgebiete des Standardwerks gleich wichtig. Und es gibt auch diejenigen, die sich nur in ein Teilgebiet vertiefen möchten und dabei dennoch auf die Qualität des Standardwerks zählen wollen. Deshalb gibt es nun den «Thommen» in Einzelbänden:

- Wirtschaft, Unternehmen, Management,
- Marketing,
- Material- und Produktionsmanagement,
- Unternehmensfinanzierung,
- Investitionsrechnung und Unternehmensbewertung,
- Personalmanagement,
- Organisation und organisatorischer Wandel,
- Management.

Zusätzlich enthalten diese Bücher noch Repetitionsfragen und Multiple-Choice-Aufgaben, dieser Band zudem Übungen und Fallstudien mit Lösungen:

- Die **Repetitionsfragen** ermöglichen es, die verschiedenen Themen rasch und effizient abfragen und festigen zu können.
- Mit den **Multiple-Choice-Aufgaben** werden nicht nur Begriffe und Inhalte abgefragt, sondern auch das Verständnis für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge gefördert.
- Die **Übungen** und **Fallstudien** dienen dazu, die Inhalte zu vertiefen und auf praktische Problemsituationen anzuwenden.
- Die **Lösungen** sind als Vorschläge zu betrachten, denn aufgrund der Komplexität betriebswirtschaftlicher Probleme ist es oft schwierig, Musterlösungen zu erarbeiten.

Repetitionsfragen und insbesondere Multiple-Choice-Aufgaben sind sehr motivierend, da sie ein schnelles Feedback über den eigenen Kenntnisstand geben. Erreichte Lernfortschritte können selbständig und leicht kontrolliert werden. Gemäss den erzielten Fortschritten können dann zukünftige Lernschwerpunkte gelegt werden.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Grundlagen	9
1.1 Einleitung	9
1.1.1 Begriff	9
1.1.2 Arten von Investitionen	10
1.1.3 Hauptprobleme bei Investitionen	11
1.2 Problemlösungsprozess der Investition	12
1.3 Ablauf des Investitionsentscheidungsprozesses	15
1.3.1 Investitionsplanung	15
1.3.2 Investitionsentscheidung	18
1.3.3 Realisierung von Investitionen	19
1.3.4 Investitionskontrolle	19
Repetitionsfragen	21
Kapitel 2: Investitionsrechenverfahren	23
2.1 Überblick über die Verfahren der Investitionsrechnung	23
2.2 Statische Verfahren der Investitionsrechnung	25
2.2.1 Kostenvergleichsrechnung	25
2.2.2 Gewinnvergleichsrechnung	28
2.2.3 Rentabilitätsrechnung	31
2.2.4 Amortisationsrechnung	32
2.2.5 Beurteilung der statischen Verfahren	34

2.3	Dynamische Methoden der Investitionsrechnung	35
2.3.1	Einleitung	35
2.3.2	Kapitalwertmethode (Net Present Value Method)	38
2.3.3	Methode des internen Zinssatzes (Internal Rate of Return Method)	40
2.3.4	Annuitätenmethode	41
2.3.5	Beurteilung der dynamischen Investitionsrechenverfahren	42
	Repetitionsfragen	44
	Kapitel 3: Unternehmensbewertung	45
3.1	Einleitung	45
3.2	Grundlagen der Bewertungsmethoden	48
3.2.1	Substanzwert	48
3.2.2	Ertragswert	49
3.2.3	Goodwill	51
3.3	Unternehmensbewertungsverfahren der Praxis	52
3.3.1	Substanzwertmethode	52
3.3.2	Ertragswertmethode	53
3.3.3	Mittelwertverfahren	54
3.3.4	Übergewinnverfahren	55
3.3.5	Discounted-Cash-flow-Methode	56
3.3.6	Economic Value Added	57
	Repetitionsfragen	59
	Multiple-Choice-Aufgaben	61
	Übungen und Fallstudien	73
	Lösungen zu den Übungen und Fallstudien	91
	Literaturverzeichnis	127
	Stichwortverzeichnis	129
	Der Autor	133

Kapitel 1

Grundlagen

1.1	Einleitung
1.1.1	Begriff

Ausgehend vom güter- und finanzwirtschaftlichen Umsatzprozess bedeutet «investieren» – wie das vom lateinischen «investire» (einkleiden) abgeleitete Wort selbst zum Ausdruck bringt – das Einkleiden des Unternehmens mit Vermögenswerten. Die Investitionsvorgänge stellen damit die der Finanzierung unmittelbar folgende Phase dar.

Investition ist die Umwandlung der durch Finanzierung oder aus Umsätzen stammenden flüssigen Mittel des Unternehmens in Sachgüter, Finanzanlagen und immaterielle Güter.

Je nach Umfang der betrachteten Investitionsobjekte können dabei zwei verschiedenen weit gefasste Begriffe unterschieden werden:

- **Investition im weiteren Sinne:** In einem sehr weiten Sinne umfassen die Vermögenswerte, in welche investiert wird, sämtliche Unternehmensbereiche, und zwar unabhängig von ihrer bilanziellen Erfassung oder Erfassbarkeit. Zu denken ist beispielsweise an
 - das Umlaufvermögen (z.B. Vorräte, Forderungen),
 - das materielle (z.B. Maschinen, Grundstücke), immaterielle (z.B. Patente, Lizenzen) und finanzielle (z.B. Beteiligungen) Anlagevermögen,

- Informationen (z.B. Informationssysteme des Rechnungswesens),
- das Humanvermögen oder Human Capital (z.B. Ausbildung von Mitarbeitern) und
- das Know-how (z.B. Forschung und Entwicklung).

Es handelt sich somit um alle Investitionen, die ein Leistungspotenzial, d.h. einen erwarteten zukünftigen Nutzenzugang, darstellen.

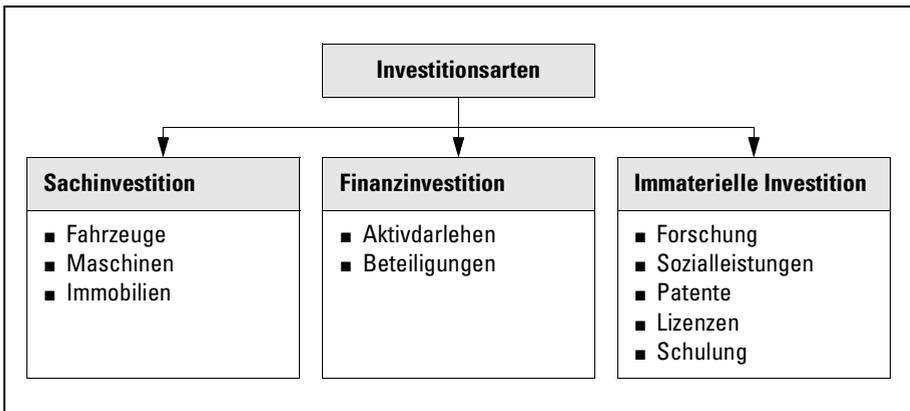
- **Investition im engeren Sinne:** Beschränkt man sich dagegen auf einen ganz bestimmten Unternehmensbereich oder eine bestimmte Art von Gütern, in die investiert wird, so handelt es sich um eine enge Fassung des Investitionsbegriffes. Insbesondere versteht man darunter den Einsatz finanzieller Mittel in das materielle Anlagevermögen.

Den folgenden Ausführungen liegt ein enger Investitionsbegriff zugrunde, wobei die Produktionsanlagen (Maschinen und Maschinenkomplexe) von Industriebetrieben im Vordergrund stehen werden.

1.1.2 Arten von Investitionen

In Anlehnung an die vorhergehende Abgrenzung des Investitionsbegriffes kann bezüglich des **Investitionsobjekts** zwischen Sachinvestitionen (materiell oder immateriell) und Finanzinvestitionen unterschieden werden (► Abb. 1).

Nach dem **zeitlichen Ablauf** lassen sich Gründungsinvestitionen (auch Anfangs- oder Errichtungsinvestitionen genannt) und laufende Investitionen unterscheiden. Letztere lassen sich je nach **Investitionszweck** bzw. Investitionsmotiv einteilen in:



▲ Abb. 1 Investitionsarten nach dem Investitionsobjekt (Leimgruber/Prochinig 2009, S. 12)

1. **Ersatzinvestitionen:** Ersatz der alten defekten oder verbrauchten Anlage durch eine neue gleiche oder zumindest gleichartige Anlage.
2. **Rationalisierungsinvestitionen:** Auswechslung noch funktionierender und einsetzbarer Anlagen mit dem Zweck,
 - Kosten zu sparen,
 - qualitativ bessere Produkte herzustellen und damit höhere Verkaufspreise zu erzielen,
 - die Kostenstruktur zu verändern (z.B. energiesparende Anlagen).
3. **Erweiterungsinvestitionen:** Beschaffung zusätzlicher Anlagen, um das bereits vorhandene Leistungspotenzial in quantitativer Hinsicht zu vergrössern.
4. **Umstellungsinvestitionen:** Ersatz der alten Maschinen durch neue, um anstelle der bisherigen Erzeugnisse neue Produkte herzustellen.
5. **Diversifikationsinvestitionen:** Zusätzlich zu den bisherigen Leistungen werden neue erbracht, die in das bestehende Produktionsprogramm passen (horizontale oder vertikale Diversifikation) oder die keinen sachlichen Zusammenhang zu den bisherigen Gütern haben (laterale Diversifikation).

In der betrieblichen Praxis lassen sich die einzelnen Investitionszwecke nicht immer genau abgrenzen oder es spielen mehrere Motive gleichzeitig eine Rolle. Vielfach ist beim Ersatz einer älteren Anlage auch zu beobachten, dass aufgrund des technischen Fortschrittes selten eine quantitativ und/oder qualitativ gleichwertige Anlage wiederbeschafft werden kann. Schliesslich sind noch weitere Motive zu erwähnen, die in der Praxis neben den bereits genannten eine wesentliche Rolle spielen können:

- Einhaltung gesetzlicher Vorschriften (z.B. im Zusammenhang mit Umweltschutzmassnahmen),
- soziale Anliegen zur Verbesserung der Arbeitsqualität der Mitarbeiter (z.B. Betriebssicherheit).

1.1.3	Hauptprobleme bei Investitionen
--------------	--

Den Investitionen kommen in der betrieblichen Praxis eine grosse Bedeutung zu, was vor allem die folgenden Sachverhalte belegen:

1. **Langfristiger Zeithorizont:** Investitionsentscheide haben in der Regel langfristige Auswirkungen. Dies hat unter anderem folgende Konsequenzen:
 - Langfristige Kapitalbindung, verbunden mit fixen Belastungen wie Abschreibungen und Zinsen.
 - Starre Kostenstruktur.

- **Grosses Risiko:** Je langfristiger die Auswirkungen, umso weniger genau können die für eine Investition relevanten Daten (z.B. Absatzmenge, Entwicklung neuer Maschinen, Liquidationswert) vorausgesagt werden, umso grösser wird damit die Gefahr einer falschen Prognose.

Zusammenfassend ergibt sich daraus eine erhebliche Einschränkung der unternehmerischen Flexibilität.

2. **Knappheit finanzieller Mittel:** Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass finanzielle Mittel nicht beliebig zur Verfügung stehen. Oder mit anderen Worten: Es stehen mehr Investitionsprojekte zur Auswahl, als finanziert werden können. Dies führt dazu, dass eine Auswahl bzw. eine Ablehnung von Investitionsprojekten vorgenommen werden muss. Ein Hauptproblem besteht dabei in der Festlegung der Beurteilungskriterien.
3. **Komplexität:** Investitionen stehen nicht nur im Bereich der Finanzwirtschaft im Zentrum, sondern zeigen in allen Unternehmensbereichen erhebliche Auswirkungen. Speziell davon betroffen sind das Personalwesen, das Marketing, die Materialwirtschaft und der Produktionsbereich.
4. **Datenmenge:** Es fällt eine Vielzahl von Daten an, die für einen Investitionsentscheid relevant sind. Neben innerbetrieblichen Informationen ist vor allem die Umwelt des Unternehmens einzubeziehen, beispielsweise Informationen über den Markt, die Konkurrenz, die Technologie, die Gesamtwirtschaft und die politische Situation.
5. **Erfolg des Unternehmens:** Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Investitionen einen massgeblichen Einfluss auf den Gesamterfolg (Gewinn) und sogar auf das Bestehen eines Unternehmens haben.

Aufgrund dieser Tatbestände wird verständlich, warum dem Problemlösungsprozess der Investition und dessen Steuerung besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Im Folgenden soll dieser Problemlösungsprozess dargestellt werden.

1.2 Problemlösungsprozess der Investition

Überträgt man den allgemeinen Problemlösungsprozess auf den Investitionsbereich (► Abb. 2), so können die einzelnen Phasen wie folgt beschrieben werden:

1. **Analyse der Ausgangslage:** In der Ausgangslage geht es darum, die sich aufgrund der veränderten Umwelt (z.B. Technologie, rechtliche Vorschriften, Kundenbedürfnisse) oder neuer Unternehmensbedingungen (z.B. neue Zielformulierung, neue Unternehmensstrategie) ergebenden Probleme für den Investitionsbereich zu erkennen, zu erfassen und einer ersten groben Analyse zu unterziehen.

2. **Festlegen der Investitionsziele:** Aus den allgemeinen Unternehmenszielen und unter Berücksichtigung der Analyse der Ausgangslage lassen sich die spezifischen Investitionsziele herleiten. Wie im Rahmen der Finanzierung bereits dargelegt, geht es grundsätzlich um die optimale Kapitalverwendung. Im Vordergrund stehen die drei Zielkategorien **technische, wirtschaftliche** und **soziale Ziele**. Aus diesen lassen sich die Kriterien ableiten, nach denen die Beurteilung eines Investitionsvorhabens vorgenommen werden kann.
3. **Festlegen der Investitionsmassnahmen:** Sind die Investitionsziele umschrieben, so lassen sich die Massnahmen zur Zielerreichung bestimmen. Ausgehend von den verschiedenen Investitionsarten können Massnahmen unterschieden werden, die
 - auf die Ersetzung (bei ausgedienten Maschinen) oder die Erweiterung (bei Erhöhung des Umsatzes) der bisherigen Anlagen abzielen,
 - auf eine effizientere Herstellung der Produkte (z.B. neue Fertigungstechnik, neue Ablauforganisation) ausgerichtet sind,
 - bestehende Anlagen veränderten Marktverhältnissen anpassen wollen,
 - die Arbeitssicherheit der Mitarbeiter erhöhen sollen (z.B. Vollautomatisierung gefährlicher Arbeitsgänge, Lärmdämpfungsmassnahmen),
 - einen besseren Schutz der Umwelt beabsichtigen (z.B. neues Abwassersystem, Alarmanlage).
4. **Festlegen der Investitionsmittel:** Die Bestimmung der zur Realisierung der vorgeschlagenen Massnahmen notwendigen Ressourcen beinhaltet in erster Linie den Entscheid über die finanziellen Mittel, die eingesetzt werden sollen.

Fasst man die finanziellen Mittel zusammen, die für sämtliche Investitionsvorhaben während einer Planperiode (z.B. ein Jahr) zur Verfügung stehen, so erhält man das **Investitionsbudget**.

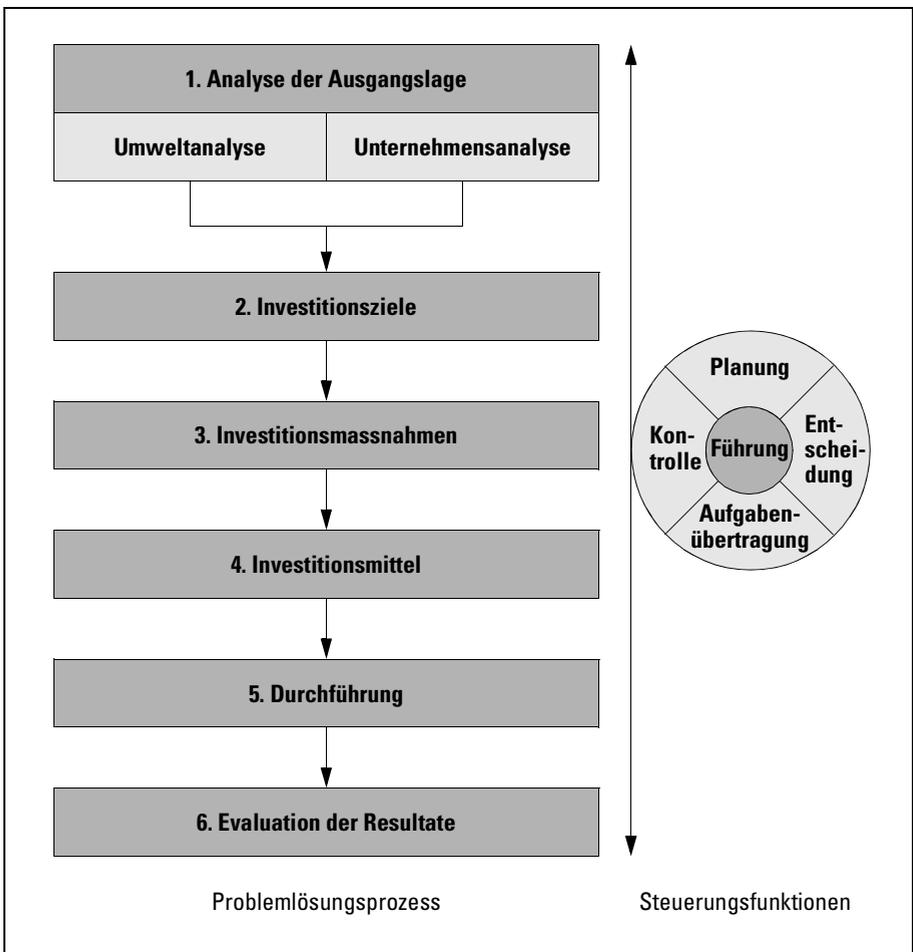
Da das Investitionsbudget meistens vorgegeben wird, stellt sich in der Praxis das Problem, wie diese Mittel auf die verschiedenen Investitionsprojekte aufgeteilt werden sollen.

5. **Durchführung:** Diese Phase umfasst die Umsetzung der Ziele und Massnahmen in konkrete Investitionen unter Berücksichtigung des Investitionsbudgets. Die Gestaltung des Investitionsablaufs bei der Beschaffung und Inbetriebnahme von Investitionen wird in Abschnitt 1.3 «Ablauf des Investitionsentscheidungsprozesses» dargestellt.
6. **Evaluation der Resultate:** Investitionen zeigen vielfach direkt messbare Resultate, die über den Zielerreichungsgrad sowie die Zweckmässigkeit der Massnahmen und des Mitteleinsatzes Auskunft geben.

Sind die Investitionsziele (z.B. betriebssichere und umweltschonende Investitionen, welche ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 5% gewährleisten),

die vorgeschlagenen Massnahmen (z.B. Ausbau der bestehenden Produktionsanlagen unter Berücksichtigung neuer Fertigungstechniken) genehmigt und die zu investierenden Mittel (in Form eines Investitionsbudgets) festgelegt, so bilden diese Ziele, Massnahmen und Mittel zusammen die **Investitionspolitik**. Sie bringt das Investitionsverhalten eines Unternehmens zum Ausdruck.

Wie aus ► Abb. 2 ersichtlich, treten die vier Steuerungsfunktionen Planung, Entscheidung, Aufgabenübertragung und Kontrolle, wenn auch in unterschiedlichem Umfang und in unterschiedlicher Bedeutung, in allen Phasen des Problemlösungsprozesses auf. So müssen beispielsweise die Investitionsziele geplant werden, es muss über sie entschieden werden, sie müssen durchgesetzt und schliesslich kontrolliert werden.



▲ Abb. 2 Problemlösungsprozess der Investition