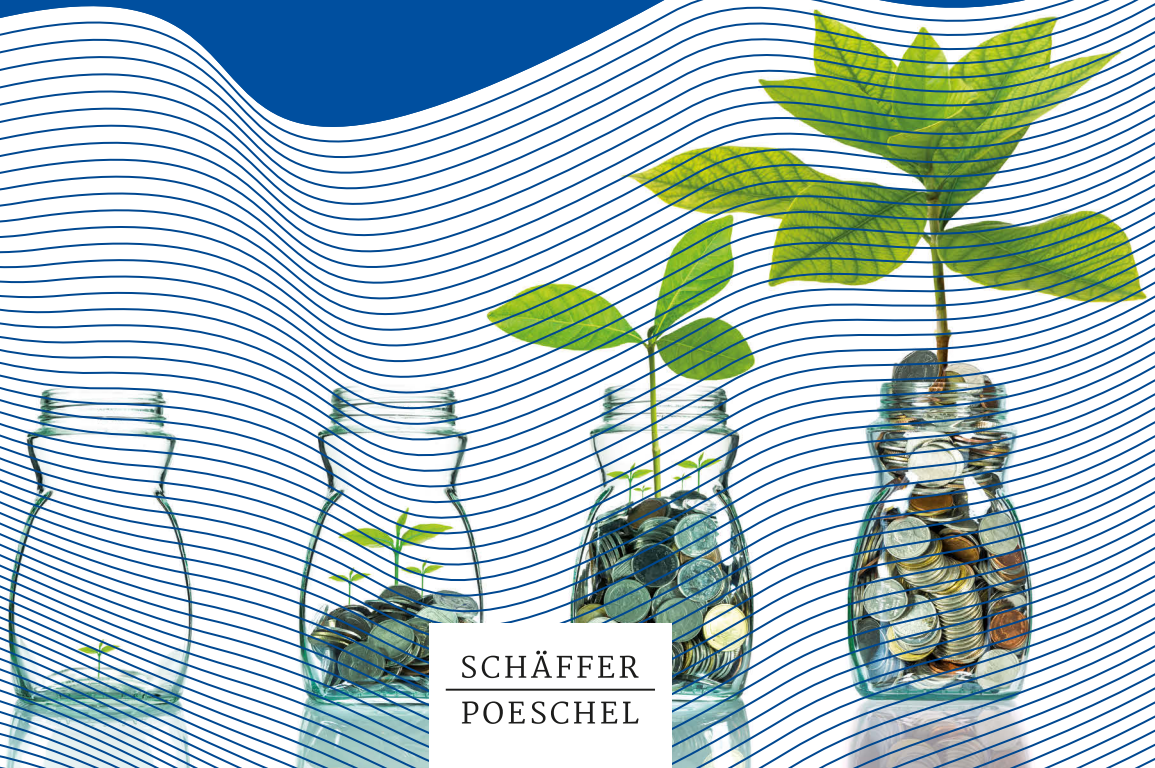


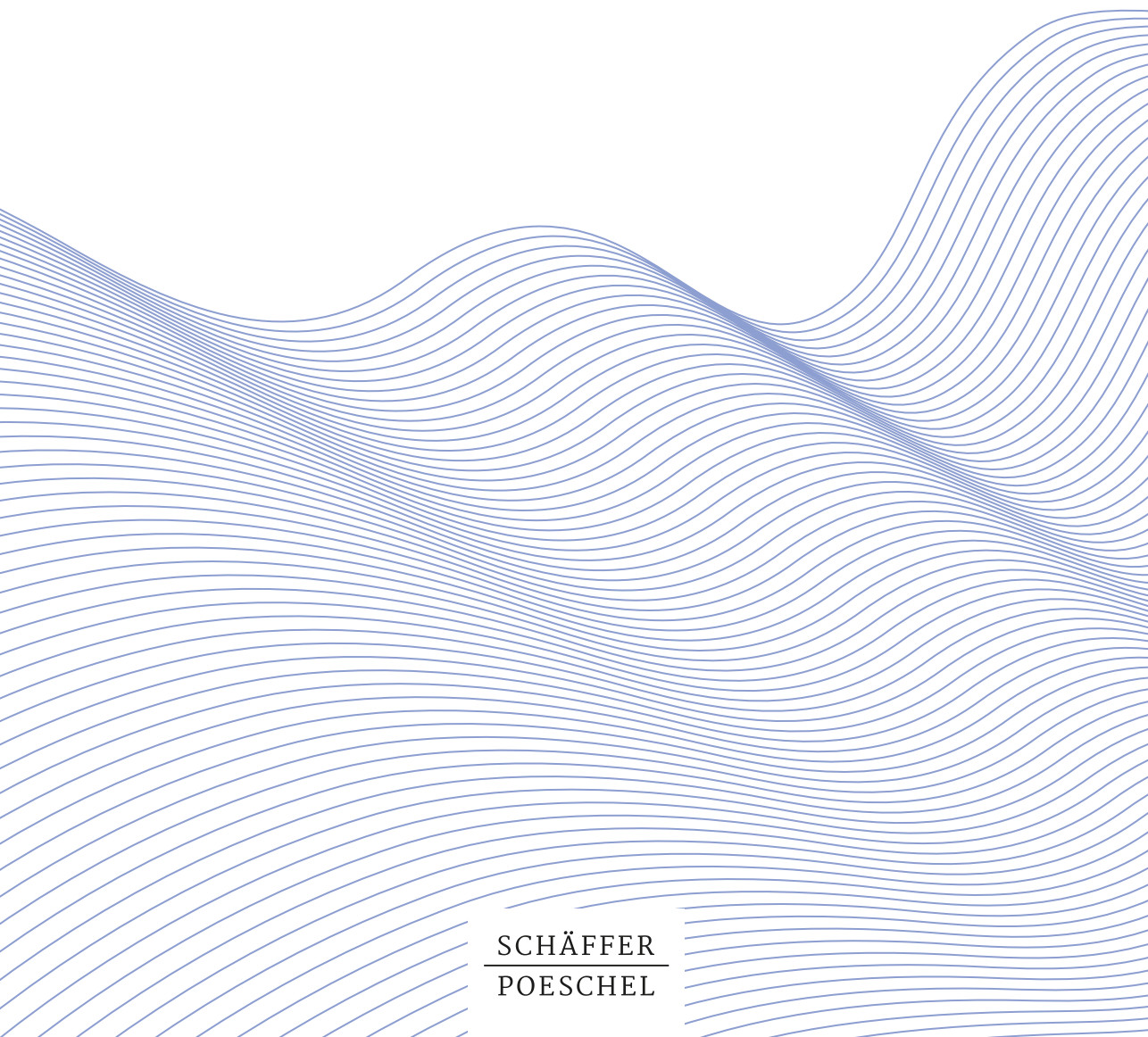
LEHRBUCH

Albert Galli

# Grundlagen der Investitionsrechnung



SCHÄFFER  
POESCHEL



SCHÄFFER  

---

POESCHEL



Albert Galli

# Grundlagen der Investitionsrechnung

2017

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart

**Autor:**

Dr. Albert Galli, Professor der Betriebswirtschaftslehre, Regensburg

Dozenten finden PowerPoint-Folien für dieses Lehrbuch unter [www.sp-dozenten.de](http://www.sp-dozenten.de) (Registrierung erforderlich).

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem, säurefreiem und alterungsbeständigem Papier

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Print ISBN 978-3-7910-2851-4 Bestell-Nr. 20191-0001

EPDF ISBN 978-3-7992-6424-2 Bestell-Nr. 20191-0150

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2017 Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft · Steuern · Recht GmbH

[www.schaeffer-poeschel.de](http://www.schaeffer-poeschel.de)  
[service@schaeffer-poeschel.de](mailto:service@schaeffer-poeschel.de)

Umschlagentwurf: Goldener Westen, Berlin  
Umschlaggestaltung: Kienle gestaltet, Stuttgart (Bildnachweis: Shutterstock)  
Layout: Ingrid Gnath | GD 90, Buchenbach  
Satz: Olaf Mangold Text&Typo, Stuttgart  
Druck und Bindung: C.H. Beck, Nördlingen

Printed in Germany  
November 2017

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart  
Ein Tochterunternehmen der Haufe Gruppe

## Vorwort

»Grundlagen der Investitionsrechnung« vermittelt einen fundamentalen Einblick in die statischen und dynamischen Investitionsrechenverfahren. Das Buch beleuchtet, was eine Investition kennzeichnet, wie Investitionsentscheidungen ablaufen, welche Investitionsrechenverfahren es gibt und welches Investitionsrechenverfahren sich wofür eignet.

Im Mittelpunkt steht die elementare Rechentechnik der Kapitalwertmethode, der Annuitätenmethode und der Internen-Zinssatz-Methode. Die einzelnen Methoden werden Schritt für Schritt, mit bewusst wiederholt vorgenommenen Erläuterungen, anhand ausführlicher Zahlenbeispiele erklärt. Der Leser kann so das Rechnen verinnerlichen und mit den enthaltenen Übungsaufgaben vertiefen.

Besonders herzlich bedanke ich mich bei Herrn Professor Dr. Dr. h.c. Jochen Drukarczyk, der freundlicherweise gestattet hat, im Abschnitt dynamische Investitionsrechenverfahren seinem an der Universität Regensburg über viele Jahre hinweg fortentwickelten Skript »Betriebliche Finanzierung« inhaltlich zu folgen und die Zahlenbeispiele sowie ausgewählte Übungsaufgaben zu übernehmen.

Mein größter Dank geht an Herrn Dr. Oswald Peterhans. Zusammen mit Frau Dr. Sonja Weingart und Herrn Dr. Johannes Prantl hatte er maßgeblichen Anteil an der Erstellung des Skripts »Betriebliche Finanzierung« am Lehrstuhl Drukarczyk. Er hat mich ermuntert, dieses Buch zu verfassen, und stand mir dabei mit kritischem Blick und wertvollen Anregungen zur Seite.

Sehr herzlich danke ich Herrn Frank Katzenmayer für die verlagsseitig stets geduldige und anregende Begleitung.

Regensburg, im August 2017  
Albert Galli



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V	
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	IX	
<b>1</b>	<b>Investition und Investitionsrechenverfahren</b>	<b>1</b>
1.1	Investitionsbegriffe	1
1.2	Investitionsarten und Investitionsanlässe	3
1.3	Investitionsentscheidungsprozess	5
1.4	Investitionsrechenverfahren	6
<b>2</b>	<b>Statische Investitionsrechenverfahren</b>	<b>9</b>
2.1	Charakteristik der Verfahren	9
2.2	Kostenvergleichsrechnung	10
2.3	Gewinnvergleichsrechnung	11
2.4	Rentabilitätsvergleichsrechnung	12
2.5	Statische Amortisationsrechnung	14
2.6	Kritik an den Verfahren	15
<b>3</b>	<b>Dynamische Investitionsrechenverfahren</b>	<b>17</b>
3.1	Charakteristik der Verfahren	17
3.2	Grundlagen für die Anwendung der Verfahren	20
3.2.1	Zahlungsgrößen und Rechenkonventionen	21
3.2.2	Kapitalmarkt	22
3.2.3	Zinsrechnung	23
3.2.4	Finanzplan	26
3.3	Kapitalwertmethode	30
3.3.1	Grundlagen	30
3.3.2	Kapitalwertmethode und vollkommener Kapitalmarkt	31
3.3.2.1	Definitionen und Rechentechnik	31
3.3.2.2	Vorteilhaftigkeit von Investitionsobjekten	34
3.3.2.3	Rangfolge von Investitionsobjekten	42
3.3.2.4	Irrelevanz der Zielfunktion	46
3.3.2.5	Irrelevanz der Finanzierung	50
3.3.3	Kapitalwertmethode und unvollkommener Kapitalmarkt	56
3.3.3.1	Definitionen und Rechentechnik	56
3.3.3.2	Vorteilhaftigkeit und Rangfolge von Investitionsobjekten	60
3.3.3.3	Relevanz der Zielfunktion	60
3.3.3.4	Relevanz der Finanzierung	63
3.3.4	Kapitalwertmethode und Grenzpreis	81
3.3.5	Kapitalwertmethode und Berücksichtigung von Steuern	85
3.4	Annuitätenmethode	88
3.4.1	Grundlagen	88



3.4.2	Definition und Rechentechnik	89
3.4.2.1	Berechnung einer Annuität	90
3.4.2.2	Berechnung des Barwerts einer uniformen Zahlungsreihe	95
3.4.3	Annuitätenmethode und vollkommener Kapitalmarkt	98
3.4.4	Annuitätenmethode und unvollkommener Kapitalmarkt	109
3.4.5	Vorteilhaftigkeit und Rangfolge von Investitionsobjekten	111
3.5	Interne-Zinssatz-Methode	118
3.5.1	Grundlagen	118
3.5.2	Definition und Rechentechnik	120
3.5.2.1	Exakte Verfahren zur Berechnung des internen Zinssatzes	122
3.5.2.2	Näherungsverfahren zur Berechnung des internen Zinssatzes	127
3.5.3	Vorteilhaftigkeit und Rangfolge von Investitionsobjekten	130
3.6	Übungsaufgaben und Lösungshinweise zu den Übungsaufgaben	139
3.6.1	Übungsaufgaben	139
3.6.2	Lösungshinweise zu den Übungsaufgaben	144
	Anhang: Tabelle der Annuitätenfaktoren	161
	Stichwortverzeichnis	163

# Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

$A_0$	Anschaffungsauszahlung in der Periode $t = 0$
AD	Amortisationsdauer
AF	Annuitätenfaktor
$AfA_t$	steuerliche Abschreibung in der Periode $t$
$AK_0$	Anschaffungskosten in der Periode $t = 0$
AM	Annuitätenmethode
$Ann_t$	Annuität in der Periode $t$
$BKW_0$	Bruttokapitalwert
$\partial$	partielle Ableitung
$E_t$	Eigenkapital in der Periode $t$
EF	Eigenfinanzierung
EZÜ	Einzahlungsüberschuss bzw. Netto(ein)zahlung
$F_t$	Fremdkapital in der Periode $t$
FF	Fremdfinanzierung
FinZR	Finanzierungszahlungsreihe
G	durchschnittlicher Gewinn pro Periode
g	Wachstumsrate
GP	Grenzpreis
i	Zinssatz / Kalkulationszinssatz
$i_A$	Anlagezinssatz
$i_k$	kalkulatorischer Zinssatz
$i_s$	Zinssatz / Kalkulationszinssatz nach Steuern
$i_v$	Verschuldungzinssatz bzw. Fremdkapitalkostensatz
IO	Investitionsobjekt
IZS	interner Zinssatz
IZSM	Interne-Zinssatz-Methode
K	durchschnittliche Kosten pro Periode
$K_{fix}$	Fixkosten pro Periode
$k_{var}$	variable Kosten pro Stück
KA	Kreditaufnahme am Kapitalmarkt
KM	Kapitalmarkt
KMA	Anlage am Kapitalmarkt / Kapitalmarktanlage
KMAE	Ertrag einer Kapitalmarktanlage
KWM	Kapitalwertmethode
KZS	Kalkulationszinssatz
MF	Mischfinanzierung
MIZS	modifizierter interner Zinssatz
n	Laufzeit des Investitionsobjekts / (steuerliche) Nutzungsdauer
$NKW_0$	Nettokapitalwert
$NKW_{0s}$	Nettokapitalwert nach Steuern
NZR	Nettozahlungsreihe

OZR	Objektzahlungsreihe
p	Absatzpreis pro Stück
R	Rentabilität
r	interner Zinssatz
$RVE_n$	Restverkaufserlös bzw. Liquidationserlös in der Periode $t = n$
s	Ertragsteuersatz
t	Periode t (t = 0 bis n)
$T_t$	Tilgungszahlung in der Periode t
UVKM	unvollkommener Kapitalmarkt
$V_t$	Vermögen in der Periode t
VB	verteilter Betrag
$VB^{\max}$	maximal verteilter Betrag
$VB^{\min}$	minimal verteilter Betrag
VKM	vollkommener Kapitalmarkt
x	Absatzmenge pro Periode = Produktionsmenge pro Periode
$Z_t$	Einzahlungsüberschuss in der Periode t
Ziel-ZR	Zielzahlungsreihe
ZR	Zahlungsreihe
$\infty$	unendlich

# 1 Investition und Investitionsrechenverfahren

**Investition und Finanzierung sind die beiden gegenseitig abhängigen Teilbereiche der betrieblichen Finanzwirtschaft. Investitionsentscheidungen richten sich auf die Verwendung finanzieller Mittel, Finanzierungsentscheidungen auf die Beschaffung und Rückführung finanzieller Mittel.**

**Investitionen sind einerseits erforderlich, um die betriebliche Leistungserstellung und Leistungsverwertung in Gang zu setzen und aufrechtzuerhalten. Sie sind andererseits nötig, um vorhandene frei verfügbare finanzielle Mittel zu nutzen und zu mehren.**

**Aus der Perspektive der Finanzwirtschaft ist darauf zu achten, dass die für eine Investition verwendeten finanziellen Mittel effektiv und effizient zum Einsatz kommen.**

**Nach der Darstellung der wesentlichen finanzwirtschaftlichen Investitionsbegriffe geht es im Folgenden darum, Investitionsarten und Investitionsanlässe aufzuzeigen, den mit einer Investition einhergehenden Entscheidungsprozess zu beleuchten und einen Überblick über die Investitionsrechenverfahren zu geben.**

## 1.1 Investitionsbegriffe

In der Finanzwirtschaft existieren unterschiedliche Investitionsbegriffe. Die wesentlichen sind der traditionelle, an Bilanzbeständen ausgerichtete, vermögensorientierte Investitionsbegriff und der moderne, an Zahlungsströmen und finanzwirtschaftlichen Zielsetzungen ausgerichtete zahlungsorientierte Investitionsbegriff.

Die Abbildung 1-1 gibt einen Überblick über die bestandsorientierte und die zahlungsorientierte Sichtweise von Investition und Finanzierung.

Der an Bilanzbeständen ausgerichtete, vermögensorientierte Investitionsbegriff versteht eine Investition als die Umwandlung bzw. Bindung von Kapital in Vermögen.

Durch eine Investition wird Kapital, das zunächst in Form flüssiger Mittel zur Verfügung steht, für die Beschaffung von Vermögenswerten verwendet und für einen Zeitraum von mehr als einem Jahr gebunden. Die Zusammensetzung des Vermögens resultiert aus Kapitalverwendungsentscheidungen, die in der Vergangenheit vorgenommen wurden.

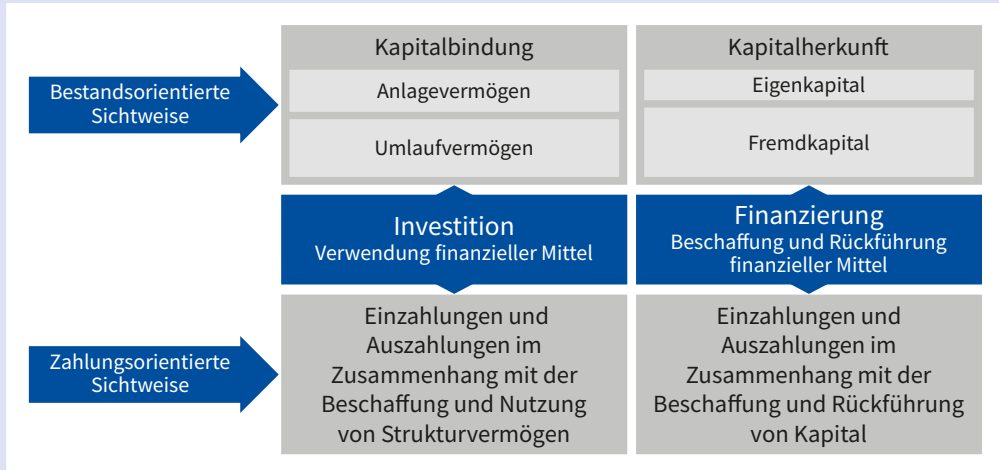
Für die Zwecke der Finanzwirtschaft wird eine vergleichbare Aufteilung der Vermögenswerte vorgenommen wie für die Zwecke der Bilanzierung. Aus der bilanziellen Perspektive erfolgt eine Zweiteilung in Anlage- und Umlaufvermögen, aus der

---

Bestandsorientierte Sichtweise

Abb. 1-1

## Investition und Finanzierung: Bestands- und zahlungsorientierte Sichtweise



finanzwirtschaftlichen Perspektive eine Zweiteilung in Strukturvermögen und Umschlagvermögen.

Das Strukturvermögen ist durch eine mittel- bis langfristige Kapitalbindung von mehr als einem Jahr gekennzeichnet. Zum Strukturvermögen gehören zum einen immaterielle Vermögenswerte, Sachanlagen, und Finanzanlagen – Vermögenswerte, die aus bilanzieller Sicht grundsätzlich unter das Anlagevermögen fallen – und zum anderen Vermögenswerte, die aus bilanzieller Sicht zwar grundsätzlich unter das Umlaufvermögen fallen, jedoch eine Kapitalbindung von mehr als einem Jahr aufweisen. Entsprechend handels- und steuerrechtlicher Bestimmungen können Vermögenswerte des Strukturvermögens gegebenenfalls auch in der Bilanz als Vermögensgegenstand zum Ansatz kommen. Ein solcher bilanzieller Ansatz kann aber auch verboten sein. Werden Vermögenswerte des Strukturvermögens bilanziell erfasst und wird ihre Abnutzung über Abschreibungen berücksichtigt, ist dies aufgrund steuerlicher Aspekte auch für die Investitionsrechnung relevant.

Das Umschlagvermögen ist durch eine kurzfristige Kapitalbindung von weniger als einem Jahr gekennzeichnet. Zum Umschlagvermögen gehören Vorräte, Forderungen und Zahlungsmittel – Vermögenswerte, die aus bilanzieller Sicht grundsätzlich unter das Umlaufvermögen fallen. Setzen bzw. schlagen sich diese Vermögenswerte innerhalb eines Jahres um, verwandelt sich das in ihnen gebundene Kapital unterjährig, innerhalb des Produktionszyklus und Umsatzprozesses, wieder in flüssige Mittel.

Investitionsrechenverfahren stellen ausschließlich auf Vermögenswerte ab, die dem Strukturvermögen zuzuordnen sind, bei denen eine Kapitalbindung von mehr als einem Jahr vorliegt.

Der an Zahlungsströmen und finanzwirtschaftlichen Zielsetzungen ausgerichtete zahlungsorientierte Investitionsbegriff versteht eine Investition als die zielgerichtete Verwendung finanzieller Mittel zur Beschaffung von Strukturvermögen, beginnend mit einer Auszahlung und einer oder mehreren zukünftigen und deshalb unsicheren sowie erwartungsgemäß höherwertigen Netto(ein)zahlungen, die aus der Nutzung resultieren.

Bei einer Investition wird zunächst eine Auszahlung zur Beschaffung des Vermögenswerts geleistet. Diese Auszahlung wird getätigt, damit durch die Nutzung des beschafften Strukturvermögens in der Zukunft Einzahlungen erzielt werden können. Künftige Einzahlungen in Form liquider Umsatzerlöse entstehen durch den Verkauf von Produkten oder Dienstleistungen, für deren Erstellung das beschaffte Strukturvermögen eingesetzt wird. Ihnen stehen künftige Auszahlungen für Löhne und Gehälter sowie für Werkstoffe gegenüber, die aufgrund des Einsatzes des Strukturvermögens anfallen. Der Saldo der periodengleichen künftigen Einzahlungen und Auszahlungen wird als Cashflow, als Einzahlungsüberschuss oder als Netto(ein)zahlung bezeichnet.

Für die Zwecke der Finanzwirtschaft wird eine andere Betrachtung der Geschäftsvorfälle vorgenommen als für die Zwecke des betrieblichen Rechnungswesens: Im Gegensatz zu den Erfolgsbetrachtungen des internen und des externen Rechnungswesens nimmt die Finanzwirtschaft aus ihrer zahlungsorientierten Sichtweise eine Liquiditätsbetrachtung vor. Einzahlungen stellen den Zufluss, Auszahlungen stellen den Abfluss finanzieller Mittel dar. Finanzielle Mittel sind in diesem liquiditätsorientierten Kontext alle flüssigen Mittel bzw. Zahlungsmittel in Form von Bargeld und Buchgeld sowie alle Geldersatzmittel, die an die Stelle von Bar- oder Buchgeld treten.

Dynamische Investitionsrechenverfahren legen den zahlungsorientierten Investitionsbegriff zugrunde und berücksichtigen sämtliche Einzahlungen und Auszahlungen, die mit einer Investition verbunden sind.

## 1.2 Investitionsarten und Investitionsanlässe

Investitionen können unterschiedlicher Art sein und aus unterschiedlichen Anlässen getätigt werden.

In Abhängigkeit von der Art sind immaterielle Investitionen, Sachinvestitionen und Finanzinvestitionen zu unterscheiden. Diese Investitionsarten grenzen sich durch unterschiedliche Objekte ab, in die Investitionen erfolgen können. Die Abbildung 1-2 gibt einen Überblick über die möglichen Investitionsarten und die zugehörigen Investitionsobjekte.

Ursprünglich wurden Investitionsrechenverfahren für die Beurteilung von Sachinvestitionen konzipiert. Sachinvestitionen richten sich auf die Beschaffung von Grundstücken und Gebäuden, technischen Anlagen und Maschinen sowie Betriebs- und Geschäftsausstattung.

Abb. 1-2

## Investitionsarten

Immaterielle Investitionen	Sachinvestitionen	Finanzinvestitionen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gewerbliche Schutzrechte sowie ähnliche Rechte und Werte (Patente, Marken, ...)</li> <li>▶ Konzessionen</li> <li>▶ Lizenzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Grundstücke und Gebäude</li> <li>▶ Technische Anlagen und Maschinen</li> <li>▶ Betriebs- und Geschäftsausstattung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anteile an verbundenen Unternehmen</li> <li>▶ Beteiligungen</li> <li>▶ Ausleihungen</li> <li>▶ Wertpapiere (Aktien, Anleihen, ...)</li> </ul>

Aufgrund der zunehmenden betrieblichen Bedeutung rückten aber zusehends auch immaterielle Investitionen und Finanzinvestitionen in den Fokus der Investitionsrechnung.

Von immateriellen Investitionen spricht man vor allem im Zusammenhang mit der Beschaffung von gewerblichen Schutzrechten sowie Konzessionen und Lizenzen. Unter den Oberbegriff gewerbliche Schutzrechte fallen dabei unter anderem Patente, Gebrauchsmuster und Kennzeichenrechte wie die Marke.

Als Finanzinvestitionen werden außerbörslich oder börslich gehandelte mittel- bis langfristige Anlagen am Kapitalmarkt bezeichnet, bei denen auf dem Weg der Einlagen- und Beteiligungsfinanzierung Eigenkapital oder auf dem Weg der Kreditfinanzierung Fremdkapital gewährt wird. Dazu zählen vor allem Anteile an verbundenen Unternehmen, Beteiligungen, Ausleihungen (insbesondere langfristige Darlehen) sowie Wertpapiere (insbesondere in Form von Dividendenpapieren wie Aktien oder in Form von Zinspapieren wie Anleihen).

In Abhängigkeit vom Anlass sind Erst- und Erweiterungsinvestitionen sowie Ersatzinvestitionen zu unterscheiden. Die Abbildung 1-3 gibt einen Überblick über die möglichen Investitionsanlässe.

## Investitionsanlässe

Abb. 1-3

## Investitionsanlässe

Erst- und Erweiterungsinvestitionen		Ersatzinvestitionen	
Erstmalige Beschaffung	Erhöhung Betriebsmittelkapazität	Identischer Ersatz	Rationalisierung

Im Hinblick auf Erst- und Erweiterungsinvestitionen geht es darum, aus einer Reihe an möglichen Investitionsobjekten ein geeignetes auszuwählen. Eine Erstinvestition liegt vor, wenn ein Investitionsobjekt erstmalig, das heißt zu Beginn einer betrieblichen Tätigkeit, beschafft wird. Eine Erstinvestition wird deswegen oft auch als Errichtungs- oder Gründungsinvestition bezeichnet. Eine Erweiterungsinvestition dient der Erhöhung der bestehenden Betriebsmittelkapazität.

Im Hinblick auf Ersatzinvestitionen geht es nicht nur darum, aus einer Reihe an möglichen Investitionsobjekten ein geeignetes auszuwählen, sondern auch darum, einen geeigneten Zeitpunkt für den Ersatz zu bestimmen. Um eine Ersatzinvestition handelt es sich einerseits, wenn ein Investitionsobjekt nicht länger genutzt werden kann oder soll und durch ein Investitionsobjekt mit gleichen Leistungsmerkmalen ausgetauscht wird, wenn also ein identischer Ersatz erfolgt. Um eine Ersatzinvestition handelt es sich andererseits aber auch, wenn eine Effizienzsteigerung durch eine Rationalisierung erzielt werden soll. Dabei kann entweder ein Investitionsobjekt durch ein anderes ersetzt werden, das eine höhere Effizienz verspricht, oder menschliche Arbeitskraft durch Betriebsmittel.

## 1.3 Investitionsentscheidungsprozess

Die Entscheidung für oder gegen eine einzelne Investition erfolgt im Rahmen eines rationalen Planungs- und Entscheidungsprozesses. Sie richtet sich dabei in der Regel sowohl an quantitativen als auch an qualitativen Zielsetzungen aus.

Die Komplexität des Entscheidungsprozesses hängt entscheidend davon ab, welche Komplexität der jeweilige Investitionsanlass mit sich bringt. Der periodisch wiederkehrende Ersatz bestimmter Investitionsobjekte erfordert eine geringere inhaltliche Auseinandersetzung und der damit verbundene Entscheidungsprozess geht deshalb ungleich weniger aufwändig vonstatten als lediglich temporär anstehende Erweiterungs- und Rationalisierungsinvestitionen mit weitreichenden Implikationen, die breiter inhaltlicher Auseinandersetzung bedürfen und einen komplexen Entscheidungsprozess nach sich ziehen.

Die Abbildung 1-4 gibt einen Überblick über die idealtypischen Phasen des Investitionsentscheidungsprozesses.

---

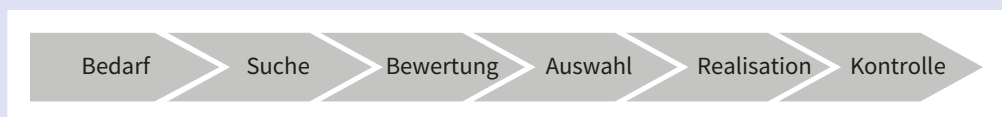
Komplexität des Investitionsentscheidungsprozesses

---

Idealtypische Phasen des Investitionsentscheidungsprozesses

Abb. 1-4

### Investitionsentscheidungsprozess





Eine Investition wird zunächst durch einen Bedarf angeregt. Ein solcher Bedarf für eine Investition kann im Zusammenhang mit der Leistungserstellung und Leistungsverwertung auftreten oder entstehen, wenn frei verfügbare finanzielle Mittel vorliegen, die einer Nutzung zuzuführen sind.

Daraufhin wird nach alternativen Investitionsobjekten gesucht, die geeignet sind, den festgestellten Investitionsbedarf in optimaler Art und Weise zu decken. Neben technischen und wirtschaftlichen Anforderungen spielen dabei insbesondere Finanzierungsaspekte eine wesentliche Rolle.

Im Anschluss erfolgt die Bewertung der Alternativen. Anhand vorab definierter quantitativer und qualitativer Kriterien soll die Bewertung aufzeigen, welchen Nutzen die jeweiligen Investitionsobjekte stiften. Aus der finanziellen Perspektive werden für die Bewertung der Investitionsobjekte Investitionskalküle herangezogen, die im Rahmen von Investitionsrechenverfahren zur Anwendung kommen. Die statischen und die dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung, die im Folgenden gezeigt werden, sind deswegen ein zentraler Bestandteil dieser Phase des Investitionsentscheidungsprozesses. Investitionsrechenverfahren können aber nur angewendet werden, wenn eine formalzielbezogene Investitionsplanung vorliegt. In einer solchen Investitionsplanung wird aus der Perspektive unterschiedlicher betrieblicher Funktionsbereiche abgebildet, welche finanziellen Auswirkungen das jeweilige Investitionsobjekt hat. Aus der Perspektive der Finanzierung wird dabei zum Beispiel die erforderliche Kapitalbeschaffung, Kapitalbindung und Kapitalrückführung gezeigt. Investitionen haben einen mittel- bis langfristigen Planungshorizont. Die formalzielbezogene Investitionsplanung ist deshalb Teil der taktischen betrieblichen Gesamtplanung.

Die Auswahl unter alternativen Investitionsobjekten erfolgt dann in der Regel in einer Gesamtschau, auf Basis einer vorab definierten Gewichtung ihrer quantitativen und qualitativen Nutzenbeiträge. Dieser Schritt der Entscheidung für und gegen bestimmte Investitionsobjekte markiert den Abschluss der Prozessschritte der Willensbildung.

Mit der Realisation und Kontrolle folgen schließlich die beiden Prozessschritte, die der Willensdurchsetzung zuzuordnen sind. Nach der Beschaffung und Implementierung des ausgewählten Investitionsobjekts werden die Soll-Daten der Investitionsplanung mit den Ist-Daten verglichen, die aus der tatsächlichen Nutzung des beschafften Investitionsobjekts resultieren. Erkenntnisse aus der Abweichungsanalyse werden für die Optimierung künftiger Planungs- und Entscheidungsprozesse im Investitionskontext herangezogen.

## 1.4 Investitionsrechenverfahren

Investitionen werden danach beurteilt, welchen Nutzen sie für den Investor stiften. Der Nutzen kann einerseits finanzieller Art sein und sich auf den Wert der Überschüsse der Einzahlungen über die Auszahlungen richten, die dem Investor künftig aus dem Investitionsobjekt zufließen und ihm für Konsumzwecke zur Verfügung

stehen. Ein solcher finanzieller Nutzen einer Investition wird durch Investitionsrechenverfahren abgebildet. Der Nutzen kann andererseits aber auch nicht finanzieller Art sein. Dabei können qualitative Aspekte – z. B. die Wirkung auf die öffentliche Meinung oder das Prestige, das mit dem Besitz des Investitionsobjekts einhergeht – und quantitative Aspekte – sowohl nicht finanzielle betriebswirtschaftliche als auch technische – eine Rolle spielen.

Um Investitionen nicht ausschließlich danach zu beurteilen, welchen finanziellen Nutzen sie für den Investor stiften, können Verfahren herangezogen werden, die ausschließlich oder zusätzlich zu finanziellen auch qualitative und nicht finanzielle quantitative Aspekte (mit) zur Abbildung bringen. Das in der Praxis am weitesten verbreitete Verfahren in diesem Kontext ist die Nutzwertanalyse. Hierbei handelt es sich um ein Scoringmodell zur systematischen Bewertung alternativer Investitionsobjekte anhand eines mehrdimensionalen Zielsystems.

Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf die Darstellung von Investitionsrechenverfahren.

Investitionsrechenverfahren verfolgen ausschließlich das Ziel der Maximierung des finanziellen Nutzens des Investors.

Der Nutzen, den der Investor Zahlungen beimisst, die ihm künftig aus dem Investitionsobjekt zufließen, wird durch drei Aspekte beeinflusst:

- ▶ die Höhe der Zahlungen,
- ▶ die Zeitpunkte, zu denen sie anfallen, und
- ▶ den Sicherheitsgrad, mit dem sie eintreten, bzw. umgekehrt das Risiko, dem sie unterliegen.

Das heißt, neben der Höhe und dem zeitlichen Anfall der Zahlungen kommt es darauf an, mit welcher Wahrscheinlichkeit sie auftreten.

Investitionsrechenverfahren streben danach, die genannten Aspekte zu erfassen, die den finanziellen Nutzen für den Investor beeinflussen, und die Nutzenstiftung zahlenmäßig abzubilden. Auf dieser Basis können dann Entscheidungen über die Vorteilhaftigkeit und über die Rangfolge von Investitionsobjekten getroffen werden.

Bei Entscheidungen über die Vorteilhaftigkeit eines Investitionsobjekts geht es um die Frage, ob sich die Durchführung dieses einzelnen Investitionsobjekts lohnt. Es handelt sich um Investitionsentscheidungen, bei denen lediglich ein Investitionsobjekt bewertet wird. Deshalb wird in diesem Zusammenhang vereinzelt auch von der Ermittlung einer absoluten Vorteilhaftigkeit gesprochen.

Bei Entscheidungen über die Rangfolge von Investitionsobjekten geht es um die Frage, welches Investitionsobjekt vorgezogen werden soll, wenn mehrere vorteilhafte Investitionsobjekte zur Verfügung stehen. Die Frage stellt sich nur, wenn sich die betrachteten Investitionsobjekte gegenseitig ausschließen, es sich um technische Alternativen handelt, weil sie z. B. einen gleichen oder ähnlichen Gebrauchsnutzen aufweisen, und daher nur ein Investitionsobjekt realisiert werden soll. Es handelt sich um Investitionsentscheidungen, bei denen wenigstens zwei technische Alternativen bewertet werden. Deshalb wird in diesem Zusammenhang vereinzelt auch von der Ermittlung einer relativen Vorteilhaftigkeit gesprochen.

---

Maximierung des finanziellen Nutzens des Investors

---

Vorteilhaftigkeit und Rangfolge von Investitionsobjekten