

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung in die Investitionsrechnung	1
1.1	Zielformulierung	1
1.2	Bedeutung und Relevanz der Investitionsrechnung	2
1.3	Ziel und Definition der Investitionsrechnung	9
1.4	Abgrenzung der Investitionsrechnung zu anderen Betriebswirtschaftslehren	12
1.5	Investitionsrechnungsverfahren im Überblick	15
1.6	Historische Entwicklung der Investitionsrechnung	18
1.7	Die Aufbauorganisation für die Investitionsrechnung	19
1.8	Die Ablauforganisation einer Investitionsrechnung	22
1.9	Das Problem der Datenbeschaffung für die Investitionsrechnung	25
1.10	Notwendigkeit und Grenzen der Investitionsrechnung	31
1.11	Zusammenfassung	32
	Literatur	33
2	Statische Investitionsrechnungsverfahren	35
2.1	Zielformulierung	35
2.2	Grundsätzliche Aspekte der statischen Investitionsrechnungsverfahren	36
2.3	Ein Baukastensystem zur Erstellung statischer Investitionsrechnungsformeln	39
2.3.1	Die Komponenten statischer Investitionsrechnungsformeln	40
2.3.2	Die Konstellationen zur Erstellung statischer Investitionsrechnungsformeln	41
2.3.2.1	Die Berücksichtigung des Rechnungstyps	42
2.3.2.2	Die Unterscheidung „Alternativenvergleich“ und „Ersatzproblem“	42
2.3.2.3	Die Kapitalbindungsvorstellung	46
2.3.3	Abschnittsergebnisse	50
2.4	Die Kostenvergleichsrechnung	50
2.4.1	Darstellung und Kritik der Kostenvergleichsrechnung	50
2.4.2	Formeln der Kostenvergleichsrechnung	51

2.4.3	Anwendung der Kostenvergleichsrechnung	54
2.4.3.1	Aufgaben	54
2.4.3.2	Lösungen	56
2.4.4	Abschnittsergebnisse	59
2.5	Die Gewinnvergleichsrechnung	59
2.5.1	Darstellung und Kritik der Gewinnvergleichsrechnung	59
2.5.2	Formeln der Gewinnvergleichsrechnung	60
2.5.3	Anwendung der Gewinnvergleichsrechnung	63
2.5.3.1	Aufgaben	64
2.5.3.2	Lösungen	64
2.5.4	Abschnittsergebnisse	67
2.6	Die Rentabilitätsrechnung	67
2.6.1	Darstellung und Kritik der Rentabilitätsrechnung	67
2.6.2	Formeln der Rentabilitätsrechnung	71
2.6.3	Anwendung der Rentabilitätsrechnung	72
2.6.3.1	Aufgaben	72
2.6.3.2	Lösungen	73
2.6.4	Abschnittsergebnisse	75
2.7	Die statische Amortisationsrechnung	75
2.7.1	Darstellung und Kritik der statischen Amortisationsrechnung	75
2.7.2	Formeln der statischen Amortisationsrechnung	79
2.7.3	Anwendung der statischen Amortisationsrechnung	81
2.7.3.1	Aufgaben	81
2.7.3.2	Lösungen	81
2.7.4	Abschnittsergebnisse	83
2.8	Fallstudie	84
2.8.1	Aufgaben	84
2.8.2	Lösungen	85
2.9	Zusammenfassung	88
	Literatur	90
3	Dynamische Investitionsrechnungsverfahren	91
3.1	Zielformulierung	91
3.2	Modellannahmen der dynamischen Investitionsrechnungsverfahren	92
3.2.1	Ziel der dynamischen Investitionsrechnungsverfahren	93
3.2.2	Annahmen der dynamischen Investitionsrechnungsverfahren	94
3.2.2.1	Die Sicherheitsannahme	94
3.2.2.2	Die Nachschüssigkeitsannahme	94
3.2.2.3	Die Zahlungsverchiebungsannahme	95
3.2.2.4	Die Zinsannahme	95
3.2.2.5	Die Rechenelementannahme	96
3.2.2.6	Die Marktannahme	96

3.2.3	Rechenelemente der dynamischen Investitionsrechnungsverfahren	98
3.3	Finanzmathematische Grundlagen	99
3.3.1	Die Einmalfaktoren	101
3.3.2	Die Summenfaktoren	101
3.3.3	Die Verteilfaktoren	104
3.4	Die Kapitalwertmethode	105
3.4.1	Kapitalwert bei Einzeldiskontierung	111
3.4.2	Kapitalwert bei Anwendungsmöglichkeit des DSF	112
3.4.3	Kapitalwert bei unendlicher Nutzungsdauer	114
3.4.4	Fallstudie Kapitalwertmethode	115
3.4.4.1	Aufgaben	116
3.4.4.2	Lösungen	116
3.4.5	Abschnittsergebnisse	117
3.5	Die Horizontwertmethode	117
3.6	Die Annuitätenmethode	122
3.7	Die Interne Zinsfußmethode	128
3.7.1	Bestimmung der Rendite mit der <i>regula falsi</i>	130
3.7.2	Sonderfälle bei der Bestimmung der Rendite	133
3.7.2.1	Die ewige Rente	133
3.7.2.2	Der Zweizahlungsfall	134
3.7.2.3	Die restwertgleiche Anschaffungsauszahlung	135
3.7.2.4	Die restwertlose Investition	136
3.7.3	Abschnittsergebnisse	137
3.8	Die dynamische Amortisationsrechnung	137
3.9	Fallstudie	143
3.9.1	Aufgaben	143
3.9.2	Lösungen	143
3.10	Zusammenfassung	146
	Literatur	147
4	Alternativenauswahl und Investitionsprogrammplanung	149
4.1	Zielformulierung	149
4.2	Alternativenauswahl als investitionsrechnerisches Problem	150
4.2.1	Ein Beispiel für die Mehrdeutigkeit bei der Alternativenauswahl	151
4.2.2	Ursachen für die Mehrdeutigkeit bei der Alternativenauswahl	153
4.2.3	Abschnittsergebnisse	156
4.3	Aufhebung der Wiederanlageprämisse	156
4.3.1	Kapitalverwendung in der Dynamik und der Realität	158
4.3.2	Kapitalwertformel bei aufgehobener Wiederanlageprämisse	160
4.3.3	Konsequenz der Kapitalwertformel bei aufgehobener Wiederanlageprämisse auf die Alternativenauswahl	161

4.3.4	Anwendungsbeispiel	164
4.3.4.1	Aufgaben	164
4.3.4.2	Lösungen	165
4.3.5	Abschnittsergebnisse	165
4.4	Differenzinvestitionen	166
4.4.1	Grafische und kontierte Form der Differenzinvestition	167
4.4.2	Grafische Form der Differenzinvestition	169
4.4.3	Kontierte Form der Differenzinvestition	170
4.4.4	Anwendungsbeispiel	171
4.4.5	Abschnittsergebnisse	175
4.5	Mehrdeutigkeit des Internen Zinssatzes	175
4.5.1	Besondere Kapitalwertfunktionen bei der Renditebestimmung ..	177
4.5.2	Beispiele mehrdeutiger Renditen	177
4.5.3	Prüfroutinen zur Kontrolle der betriebswirtschaftlichen Validität ermittelter Renditen	180
4.5.4	Abschnittsergebnisse	182
4.6	Die Nutzwertanalyse	182
4.6.1	Vorgehensweise der Nutzwertanalyse	183
4.6.2	Anwendungsbeispiel	184
4.6.3	Abschnittsergebnisse	186
4.7	Die Kontoentwicklungsplanung	187
4.7.1	Darstellung der Kontoentwicklungsplanung	187
4.7.2	Anwendungsbeispiel für die Kontoentwicklungsplanung	188
4.7.3	Abschnittsergebnisse	191
4.8	Das Dean-Modell	191
4.8.1	Darstellung des Dean-Modells	191
4.8.2	Vergleich der Programmentscheidung nach Dean-Modell und Kontoentwicklungsplanung	193
4.8.3	Abschnittsergebnisse	195
4.9	Die lineare Optimierung	195
4.9.1	Technik der linearen Optimierung	195
4.9.2	Anwendungsbeispiel	199
4.9.2.1	Aufgaben	200
4.9.2.2	Lösungen	200
4.9.2.3	Interpretationsmöglichkeiten der Lösung	204
4.9.3	Abschnittsergebnisse	208
4.10	Fallstudie	208
4.10.1	Aufgaben	208
4.10.2	Lösungen	209
4.11	Zusammenfassung	213
	Literatur	213

5	Optimale Nutzungsdauer und optimaler Ersatzzeitpunkt	215
5.1	Zielformulierung	215
5.2	Nutzungsdaueroptimierung als wirtschaftliches Problem	216
5.3	Modellannahmen der Nutzungsdauerberechnung	217
5.4	Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer	221
5.4.1	Optimale Nutzungsdauer bei einmaliger Investition	221
5.4.1.1	Allgemeiner Lösungsansatz	223
5.4.1.2	Spezialfall jährlich konstanter Einzahlungen	225
5.4.1.3	Anwendungsbeispiel	226
5.4.2	Optimale Nutzungsdauer bei wiederholter Investition	229
5.4.2.1	Kriteriendiskrepanz bei der Optimierung der Nutzungsdauer einmaliger und wiederholter Investitionen	229
5.4.2.2	Optimierung der Nutzungsdauer bei endlich wiederholten Investitionen	231
5.4.2.3	Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer in unendlich wiederholten Investitionsketten	233
5.4.2.4	Anwendungsbeispiel zur Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer bei unendlich wiederholten Investitionsketten nach dem allgemeinen Lösungsansatz	234
5.4.2.5	Spezialfall konstanter jährlicher Einzahlungen bei unendlich wiederholten Investitionsketten	235
5.4.2.6	Anwendungsbeispiele zur Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer bei unendlich wiederholten Investitionsketten	236
5.4.3	Abschnittsergebnisse	238
5.5	Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes	238
5.5.1	Optimaler Ersatzzeitpunkt bei jährlicher Ersatzmöglichkeit	241
5.5.2	Optimaler Ersatzzeitpunkt bei überjähriger Ersatzmöglichkeit	242
5.5.3	Anwendungsbeispiel	244
5.5.4	Abschnittsergebnisse	246
5.6	Fallstudie	247
5.6.1	Aufgaben	247
5.6.2	Lösungen	247
5.7	Zusammenfassung	250
6	Investitionsentscheidungen unter Unsicherheit	253
6.1	Zielformulierung	253
6.2	Datenunsicherheit als Entscheidungsproblem	255
6.2.1	Der Begriff des Risikos	255
6.2.2	Gründe für Risiko in der Investitionsentscheidung	256

6.2.3	Die Bedeutung der Berücksichtigung des Risikos in der Investitionsentscheidung	257
6.2.4	Abschnittsergebnisse	259
6.3	Die Korrekturverfahren	259
6.3.1	Korrekturverfahren im Einzelnen	260
6.3.2	Anwendungsbeispiel zu den Korrekturverfahren	261
6.3.3	Abschnittsergebnisse	264
6.4	Sensitivitätsanalysen	264
6.4.1	Die Kritische-Werte-Rechnung	264
6.4.1.1	Darstellung der Kritischen-Werte-Rechnung	264
6.4.1.2	Anwendungsbeispiel für die Kritische-Werte-Rechnung	267
6.4.1.3	Darstellung der Kritischen-Werte-Rechnung in Bezug auf zwei Investitionen	271
6.4.1.4	Anwendungsbeispiel für die Kritische-Werte-Rechnung in Bezug auf zwei Investitionsobjekte	273
6.4.2	Die Dreifachrechnung	274
6.4.2.1	Darstellung der Dreifachrechnung	274
6.4.2.2	Anwendungsbeispiel der Dreifachrechnung	275
6.4.3	Die Zielgrößenänderungsrechnung	277
6.4.3.1	Darstellung der Zielgrößenänderungsrechnung	277
6.4.3.2	Anwendungsbeispiel der Zielgrößenänderungsrechnung	278
6.4.4	Abschnittsergebnisse	280
6.5	Sequenzielle Investitionsentscheidungen	281
6.5.1	Vorgehensweise der sequenziellen Planung	282
6.5.2	Anwendungsbeispiel zur sequenziellen Planung	285
6.5.3	Abschnittsergebnisse	289
6.6	Investitionsentscheidung unter Ungewissheit	289
6.6.1	Dominanzprinzipien	291
6.6.2	Die Maximax-Regel	293
6.6.3	Die Minimax-Regel	293
6.6.4	Die Hurwicz-Regel	294
6.6.5	Die Laplace-Regel	295
6.6.6	Die Savage-Niehans-Regel	295
6.6.7	Abschnittsergebnisse	296
6.7	Die Risikoanalyse	297
6.7.1	Vorgehen bei der Risikoanalyse	297
6.7.2	Anwendungsbeispiel zur Risikoanalyse	302
6.7.3	Abschnittsergebnisse	304
6.8	Portfolio Selection	304
6.8.1	Vorgehen beim Portfolio-Selection-Modell nach Markowitz	305
6.8.2	Anwendungsbeispiel zur Portfolio Selection	306
6.8.3	Abschnittsergebnisse	314

6.9 Fallstudie	314
6.10 Zusammenfassung	327
Literatur	329
Finanzmathematische Tabellen	331
Sachverzeichnis	347