

**Inhaltsverzeichnis**

1. Wesen und Zweck der Investitionsrechnung .....	1
2. Planung, insbes. Investitionsplanung .....	6
3. Organisation und Ablauf des Investitionsplanungs- und Kontrollprozesses .....	14
3.1. Einleitung .....	14
3.2. Die Anregungsphase .....	18
3.3. Die Vorauswahl .....	19
3.4. Die Analysenphase .....	20
3.5. Die Durchführung von Kalkülen .....	20
3.6. Die Investitionsentscheidung (Investitionsprogrammplanung) .....	22
3.7. Die Realisierung der beschlossenen Investitionsobjekte .....	23
3.8. Die Investitionsnachrechnung (Investitionskontrolle) .....	23
4. Verfügbare Investitionsrechnungsverfahren .....	26
4.1. Synthetische Verfahren (Simultanmodelle) .....	26
4.2. Analytische Verfahren .....	28
4.2.1. Grundsätzliches .....	28
4.2.2. Statische Investitionsrechnungsverfahren .....	29
4.2.2.1. Die Kostenvergleichsrechnung .....	29
4.2.2.2. Die Gewinnvergleichsrechnung .....	31
4.2.2.3. Die Rentabilitätsrechnung .....	33
4.2.2.4. Die Amortisationsrechnung .....	35
4.2.3. Dynamische Investitionsrechnungsverfahren .....	39
4.2.3.1. Grundsätzliches .....	39
4.2.3.2. Die Kapitalwertmethode .....	42
4.2.3.3. Die Interne Zinssatz-Methode .....	50
4.2.3.4. Die Annuitätenmethode .....	59
4.2.3.5. Die Prämissen und Implikationen der dynamischen Investitionsrechnungsverfahren .....	65
4.2.3.6. Die modifizierte Interne Zinssatz-Methode .....	74
4.2.3.7. Rentabilitätsindex-Kennzahlen .....	84
4.2.3.8. Die dynamische Amortisationsrechnung .....	87
5. Spezielle Probleme .....	97
5.1. Die Berechnung der optimalen Nutzungsdauer und des optimalen Ersatzzeitpunktes .....	97
5.1.1. Die Berechnung der optimalen Nutzungsdauer .....	97
5.1.2. Die Berechnung des optimalen Ersatzzeitpunktes .....	102
5.2. Die Berücksichtigung von Änderungen des Geldwertes und der Preise .....	105
5.3. Die Berücksichtigung der Erfolgsbesteuerung .....	107
5.4. Die Ermittlung des richtigen Kalkulationszinssatzes .....	115
5.5. Die Berücksichtigung von Ungewissheit und Risiko .....	127

6. Sonderformen von Investitionskalkülen .....	144
6.1. Kosten-Nutzen-Analyse .....	144
6.2. Standortkalküle.....	147
6.3. Stilllegungsentscheidungen.....	155
7. Verschiedene Investitionsrechnungs-Demonstrationsmodelle.....	162
7.1. Modell I: Demonstration der Abhängigkeit der Höhe der internen Verzinsung von der zeitlichen Verteilung der Rückflüsse (bei gleicher Periodenanzahl und gleicher Rückflusssumme) .....	162
7.2. Modell II: Vergleich der statischen mit der dynamischen Verzinsung anhand von vier Varianten konstanter Periodenrückflüsse .....	162
7.3. Modell III: Vergleichende Untersuchung der Rentabilität von alter und neuer Anlage.....	163
7.3.1. Die absolute Rentabilität der alten Anlage.....	163
7.3.2. Die absolute Rentabilität der neuen Anlage.....	164
7.3.3. Die relative Rentabilität der neuen Anlage bei sofortiger Stilllegung der alten Anlage .....	164
7.3.4. Die absolute Rentabilität der neuen Anlage, wenn die alte Anlage noch drei Jahre parallel betrieben und voll beschäftigt wird .....	165
7.3.5. Die „gemeinsame“ Rentabilität der alten und der neuen Anlage bei paralleler Nutzung der alten und der neuen Anlage in den ersten drei Jahren .....	166
7.3.6. Die „gemeinsame“ Rentabilität der alten und der neuen Anlage bei paralleler Nutzung der alten und der neuen Anlage nur im ersten Jahr.....	167
7.3.7. Die „gemeinsame“ Rentabilität der alten und der neuen Anlage, wenn die alte Anlage nur noch ein Jahr – ohne Parallellauf der neuen – genutzt wird und die Anschaffung der neuen Anlage erst nach diesem einen Jahr erfolgt.....	167
7.3.8. Die Gewinnannuitäten der alten und der neuen Anlage bei $p = 10\%$ ....	168
7.4. Modell IV: Darstellung des Zusammenhanges zwischen optimaler Nutzungsdauer und optimalem Ersatzzeitpunkt nach der Methode des Internen Zinssatzes .....	169
7.4.1. Die Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer einer neuen Anlage ....	169
7.4.2. Die Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer einer alten Anlage .....	170
7.4.3. Die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes (optimale Restnutzungsdauer) der alten Anlage und der optimalen Nutzungsdauer der neuen Anlage .....	170
7.5. Modell V: Untersuchung der Auswirkungen von Preisänderungen und Geldwertänderungen auf die errechnete und auf die effektive dynamische Rentabilität eines Investitionsobjektes.....	173
7.5.1. Die relativen Preissteigerungen auf der Einzahlungsseite entsprechen den relativen Preissteigerungen auf der Auszahlungsseite und die Preisänderungen entsprechen dem allgemeinen Kaufkraftschwund.....	173
7.5.2. Die relativen Preissteigerungen verlaufen bei den Einzahlungen und Auszahlungen unterschiedlich .....	174

7.5.3. Vergleich der Auswirkungen unterschiedlicher Preissteigerungsraten bei gleichbleibend angenommener allgemeiner Geldentwertungsrate .....	174
7.5.4. Die nominellen Überschüsse eines Investitionsobjektes steigen (bei gleichbleibender Produktions- und Absatzleistung) durch Preisänderungen bedingt jährlich um einen konstanten Prozentsatz, während die allgemeine Geldentwertungsrate schwankt.....	175
7.6. Modell VI: Untersuchung des Einflusses einer teilweisen Fremdfinanzierung auf die Rentabilität einer Investition .....	176
7.7. Modell VII: Demonstration wechselnder Vorteilhaftigkeiten bei Anwendung verschiedener Varianten der dynamischen Investitionsrechnungsmethode (Kapitalwertmethode, Annuitätenmethode, Interne Zinssatz-Methode) .....	178
7.8. Modell VIII: Interne Zinssatz-Methode und Kapitalwertmethode, Endwertmaximierung und Barwertmaximierung.....	179
7.9. Modell IX: Demonstration des Einflusses der Höhe des Kalkulationszinssatzes auf die optimale Nutzungsdauer eines Investitionsobjektes mit Einzahlungsüberschüssen .....	183
7.10. Modell X: Demonstration des Einflusses der Höhe des Kalkulationszinssatzes auf die optimale Nutzungsdauer eines Investitionsobjektes mit Auszahlungsüberschüssen .....	185
7.11. Modell XI: Demonstration der Abhängigkeit der relativen Vorteilhaftigkeit eines Investitionsobjektes von seiner Kapitalintensität und vom Zinssatz (Zinskosten) .....	187
7.12. Modell XII: Demonstration der Abhängigkeit der relativen Vorteilhaftigkeit eines Investitionsobjektes von seiner Kapitalintensität (Kostenstruktur) und seiner Auslastung (die Leistungsquerschnitte sind bei allen drei Alternativen gleich groß).....	187
7.13. Modell XIII: Demonstration des Einflusses der Erfolgsteuern auf die optimale Alternativenwahl (Rangordnung von Investitionsobjekten).....	189
7.14. Modell XIV: Demonstration der Wichtigkeit, die Erfolgsteuerzahlungen in die Investitionskalküle einzubeziehen, wenn an verschiedenen alternativ verfügbaren Standorten unterschiedliche Steuerbelastungen bestehen.....	191
7.15. Modell XV: Demonstration der Abhängigkeit der optimalen Nutzungsdauer (unendliche Reinvestitionskette) eines Investitionsobjektes vom Ausmaß der vorzeitigen steuerlichen Abschreibung.....	193
7.16. Modell XVI: Berechnung der optimalen Bauphasenfolge .....	196
7.17. Modell XVII: Übungsbeispiel (Kapitalwert, interner Zinssatz, Gewinnannuität, dynamische Amortisationszeit, dynamische Einheitskosten, Preissteigerungen, Inflation) .....	199
7.18. Modell XVIII: Berechnung der optimalen Nutzungsdauer bei schwankenden Jahresleistungen .....	203
7.19. Modell XIX: Berechnung der Kapitalkostenannuität einer aus Teilen bestehenden Gesamtanlage (Aggregat).....	205
7.20. Modell XX: Berechnung der dynamischen Amortisationszeit eines Objektes, dem nur Auszahlungen, aber keine laufenden Einzahlungen zugerechnet werden können (Rationalisierungsinvestition) .....	210

7.21. Modell XXI: Demonstration der Unrichtigkeit, Auszahlungsüberschüsse mit einem um einen Risikozuschlag erhöhten Kalkulationszinssatz (statt mit einem um einen Risikoabschlag verringerten Kalkulationszinssatz) zu diskontieren .....	211
8. Investitionsrechnungformulare .....	212
8.1. Erläuterungen .....	212
8.2. Formblätter .....	217
Formular 1: Investitionsantrag Nr.:.....vom:.....	217
Formular 2: Ergebnisblatt zu Investitionsantrag Nr.: .....	218
Formular 3: Berechnung des nominellen Kapitaleinsatzes für neues Verfahren.....	219
Formular 4: Berechnung des nominellen Kapitaleinsatzes für in Verwendung stehendes Verfahren.....	220
Formular 5: Berechnung des Kapitaleinsatzes für den laufenden Ersatzinvestitionsbedarf des Investitionsobjektes .....	221
Formular 6: Variable Kosten des untersuchten Verfahrens (ohne variable Abschreibungs- und Zinsenkosten) .....	222
Formular 7: Fixe Kosten des untersuchten Verfahrens (ohne fixe Abschreibungs- und Zinsenkosten) .....	223
Formular 8: Negative mittelbare Auswirkungen des untersuchten Verfahrens.....	224
Formular 9: Positive mittelbare Auswirkungen des untersuchten Verfahrens.....	225
Formular 10: Mittelbare Gewinnänderungen durch untersuchtes Verfahren .....	226
Formular 11: Fiktive Ein- und Auszahlungen durch Kapitalbindungen bzw. Kapitalfreisetzungen im Umlaufvermögen .....	227
Formular 12: Programm- und Kostenplanung für untersuchtes Verfahren (Summenblatt) .....	228
Formular 13: Programm- und Kostenplanung für untersuchtes Verfahren .....	229
Formular 14: Programm- und Kostenplanung für untersuchtes Verfahren.....	230
Formular 15: Ermittlung der Bruttogewinne .....	231
Formular 16: Zusammenstellung der Primärdaten zu einem un versteuerten Einnahmen-Ausgaben-Strom.....	232
Formular 17/1: Berechnung der Erfolgsteuerbelastung und des versteuerten Erfolges (ohne Gewerbebeertragsteuer)...	233
Formular 17/2: Berechnung der Erfolgsteuerbelastung und des versteuerten Erfolges (mit Gewerbebeertragsteuer).....	234
Formular 18: Zusammenstellung der Primärdaten zu einem versteuerten Einnahmen-Ausgaben-Strom .....	235
Formular 19: Berechnung des geldwertgleichen Kapitaleinsatzes .....	236
Formular 20: Berechnung des geldwertgleichen Einnahmen-Ausgaben-Stromes .....	237
Formular 21: Auswertungsblatt .....	238

9. Zinseszinstabellen .....	239
9.1. Hinweise .....	239
9.2. Tabelle der Aufzinsungsfaktoren (dekursiv) $D_{(t)p}^I$ .....	240
9.3. Tabelle der Abzinsungsfaktoren (dekursiv) $D_{(t)p}^{II}$ .....	241
9.4. Tabelle der Rentenendwertfaktoren (dekursiv) $D_{(n)p}^{III}$ .....	242
9.5. Tabelle der Rentenbarwertfaktoren (dekursiv) $D_{(n)p}^{IV}$ .....	243
9.6. Tabelle der Annuitätenfaktoren (dekursiv) $D_{(n)p}^V$ .....	244
9.7. Herleitung der Rentenendwertfaktoren $(D_{(n)p}^{III})$ , der Rentenbarwertfaktoren $(D_{(n)p}^{IV})$ , der Annuitätenfaktoren $(D_{(n)p}^V)$ und der Tilgungsfaktoren .....	245
9.7.1. Rentenendwertfaktoren $(D_{(n)p}^{III})$ .....	245
9.7.2. Rentenbarwertfaktoren $(D_{(n)p}^{IV})$ .....	246
9.7.3. Annuitätenfaktoren $(D_{(n)p}^V)$ .....	247
9.7.4. Tilgungsfaktoren .....	248
10. Literaturhinweise .....	249
Stichwortverzeichnis .....	255