1. Statische Investitionsrechnungsverfahren

Rechnungsverfahren	Vorteilhaftigkeitskriterium	Berechnungsweise (Formel)	Allgemeine Vorteile
1. Kostenvergleichsrechnung	Kosten	Vergleich der Betriebs- und Kapitalkosten von alter und neuer Anlage.	↑ einfach zu handhaben ↓
2. Gewinnvergleichsrechnung	Gewinn	Vergleich des tatsächlichen Gewinns vor und des geschätzten Gewinns nach der Investition.	
3. Rentabilitätsvergleichsrechnung	Rentabilität	Vergleich der Rentabilität: a) Rentabilität bei Erweiterungsinvestition: $\frac{\text{Jahresgewinn} \cdot 100}{\text{Kapitaleinsatz}}$ b) Rentabilität bei Rationalisierungsinvestition: $\frac{\text{Kostensparnis} \cdot 100}{\text{Kapitaleinsatz}}$	
4. pay-off-Rechnung	Amortisationszeit	Wiedergewinnungszeit in Jahren: $\frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{jährlicher Gewinn} + \text{Abschreibungen (AfA)}}$	
5. MAPI-Methode (verbesserte Rentabilitätsvergleichsrechnung, statisches Investitionsrechnungsverfahren mit dynamischen Elementen)	relative Rentabilität (Dringlichkeitsmaß)	$r = \frac{g + c_v - c_e}{\text{Kapitaleinsatz}}$ (g = Nettoertragssteigerung, c_v = vermiedener Kapitalverzehr der alten Anlage, c_e = Kapitalverzehr der neuen Anlage).	

Spezielle Vorteile	Allgemeine Nachteile	Spezielle Nachteile
Ein Vergleich auf Teilkostenbasis genügt.	1. Lebensdauer und Liquidationserlöse der im Betrieb befindlichen Anlagen bleiben z.T. unberücksichtigt. 2. Zeitlich-horizontale Interdependenzen werden nicht beachtet. 3. Zeitlich-vertikale Interdependenzen bleiben unbeachtet. 4. Zeitablauf wird nicht berücksichtigt, zukünftige Einnahmen und Ausgaben gehen undiskontiert in die Rechnung ein.	1. Kostenvergleich ist kurzfristig und statisch. 2. Erlaubt keine Aussage über Rentabilität. 3. Keine Berücksichtigung der Änderung von Kosteneinflußgrößen. 4. Unterstellt konstante Absatzpreise. 5. Unterstellt, daß Ertrag nicht von Verfahrenswechsel beeinflusst wird.
Auch geeignet, wenn sich bei Ersatzinvestitionen die Kapazität ändert.	5. Die nicht mögliche Zurechnung von Gewinnen auf einzelne Investitionsobjekte wird verlangt.	Vergleicht realisierte mit nicht realisierten Gewinnen, keine Aussage über Rentabilität.
Die Ergebnisse können mit der geforderten Mindestverzinsung von Kapitalanlagen verglichen werden, die Aufstellung einer Rangfolge von Investitionsvorhaben ist möglich.	6. Nichtbeachtung unterschiedlicher Kostenzusammensetzung, d.h. keine Kostensubstitution möglich (z.B. Substitution von Löhnen durch Abschreibungen AfA und Zinsen). 7. Unterstellung der Sicherheit von Informationen.	Vergleicht realisierte mit nicht realisierten Gewinnen, Unsicherheitsmoment bei Gewinnsschätzung besonders groß.
Das Problem der Ermittlung eines Kalkulationszinssatzes entsteht nicht, Sicherheitsüberlegungen werden vorangestellt.		Trifft keine Aussage über Ertragskraft einer Investition während ihrer gesamten Lebenszeit, sondern nur bis zum Wiedergewinnungzeitpunkt. Liquiditätsgesichtspunkte bleiben unberücksichtigt.
Berücksichtigung dynamischer Modellelemente, gleichzeitig einfache Handhabung.		1. Theoretisch nicht fundierte Normierung der Gewinnverläufe. 2. Unterstellung, daß die relativen Verfahrensnachteile zukünftiger Anlagen gleich sind, gleiche Kostenwirtschaftlichkeit aller Verfahren.

Aus Ötschlager, C. [Hsg.]: Investition, München 1976², S. 118 ff.

Investitionsprozess

Planung

- Investitionsanregung
- Grobselektion
- Erfassung aller relevanten Daten
- Technische Prüfung & Wirtschaftlichkeitsrechnung

Entscheidung

- Gesamtbeurteilung
- Einordnung nach Dringlichkeit
- Abstimmung der Investitionsvorhaben mit den verfügbaren Mitteln gemäss Finanzplan

Anordnung

- Durchführung

Kontrolle

- Kontrolle

Kapitaleinsatz

- Einstandspreis des Investitionsobjektes
- + Forschungs- & Entwicklungskosten
- + Projektierungskosten
- + Personal- & Umschulungskosten
- + Einbau- & Installationskosten
- + Wartungskosten bis Inbetriebnahme
- + Kosten eines allfälligen Produktionsausfalles
- + Kosten für Sekundärinvestitionen
- + Erhöhung des Umlaufvermögens

Cashflow – direkte Berechnung

- Einnahmen (Nutzen)
- Liquiditätswirksame Betriebskosten
(Materialkosten, Personalkosten, Energiekosten, Raumkosten, Reparaturkosten, Unterhaltskosten)

Cashflow – indirekte Berechnung

- Reingewinn
- + Liquiditätsunwirksame Betriebskosten
(kalkulatorische Zinsen, Abschreib., Rückstellungen)

Abschreibungen

$$\text{Abschreibungen} = \frac{\text{Kapitaleinsatz} - \text{Liquidationserlös} + \text{Entsorgungskosten}}{\text{Nutzungsdauer}}$$

Durchschnittskapital

$$\text{Durchschnittskapital} = \frac{\text{Kapitaleinsatz} + \text{Liquidationserlös} - \text{Entsorgungskosten} + (\text{UV-Erhöhung})}{2}$$

Rentabilität (Return on Investment)

$$\text{Rentabilität} = \frac{(\text{Gewinn} + \text{kalkulatorische Zinsen}) \times 100}{\text{Durchschnittlicher Kapitaleinsatz} (\text{Investition} + \text{Liq. Erlös})/2}$$

Formeln

Wiedergewinnungszeit (Pay-back)

$$\text{Wiedergewinnungszeit} = \frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{Cashflow}}$$

Rückflusszahl

$$\text{Rückflusszahl} = \frac{\text{Nutzungsdauer}}{\text{Wiedergewinnungszeit}}$$

Statische Investitionsrechnung

HZ 3.2.3

Ausgangslage für Rechenbeispiele

	Anlage A	Anlage B
Jährlicher Erlös	450	400
Jährliche Betriebskosten	300	200
Kapitaleinsatz	500	900
Nutzungsdauer	5 Jahre	6 Jahre
Liquidationserlös	0	0
Kalkulatorischer Zinsfuß	8%	8%

Abschreibungen (linear):

- + Investitionskosten
 - + Entsorgungskosten
 - Liquidationserlös
- Summe / Anzahl Jahre

Kapital = 500 Liq. Erlös, Bsp. = 0 Durchschnittlicher Kap.einsatz = 250

$$= \frac{\text{Kap.einsatz} + \text{Liquidationserlös} - \text{Entsorg.kosten}}{2}$$

Entsorgungskosten, Bsp. = 0 Laufzeit, Bsp. = 5 Jahre

Rückflusszahlrechnung

Gewählt wird diejenige Investition, welche die grösste Rückflusszahl aufweist. Ist die Rückflusszahl grösser als 1, ist die Investition grundsätzlich rentabel.

	Anlage A	Anlage B
Rückflusszahl	$\frac{5}{3.3} = 1.5$	$\frac{6}{4.5} = 1.33$
Rangfolge	1	2

Kostenvergleich

Gewählt wird diejenige Investition, bei welcher die jährlichen Durchschnittskosten (Wert(Start+Ende)/2) am geringsten sind (unter Berücksichtigung der Kapazitäten).

	Anlage A	Anlage B
Jährliche Betriebskosten	300	200
+ Jährliche Abschreibung	100	150
+ Zins auf Durchschnittskapital	20	36
= Jährliche Gesamtkosten	420	386
Rangfolge	2	1

Gewinnvergleich

Gewählt wird diejenige Investition, welche den grössten Jahresgewinn aufweist. Kosten, etc. werden nicht berücksichtigt.

	Anlage A	Anlage B
Erlös	450	400
- Jährliche Betriebskosten	300	500
- Jährliche Abschreibung	100	150
- Zins auf Durchschnittskapital	20	36
= Jährlicher Gewinn	30	14
Rangfolge	1	2

Amortisationsrechnung

Gewählt wird diejenige Investition, welche kürzeste Wiedergewinnungszeit (Pay-back) aufweist. Investition dividiert durch jährlicher (Erlös-Betriebskosten) bzw. Cash-flow

	Anlage A	Anlage B
Wiedergewinnungszeit	$\frac{500}{150} = 3.3 \text{ Jahre}$	$\frac{900}{200} = 4.5 \text{ Jahre}$
Rangfolge	1	2

Renditerechnung (Return on Investment)

Gewählt wird diejenige Investition, welche die höchste Rendite aufweist.

	Anlage A	Anlage B
Berechnung	$\frac{(30+20) \times 100}{250}$	$\frac{(14+36) \times 100}{450}$
	20%	11.1%
Rangfolge	1	2