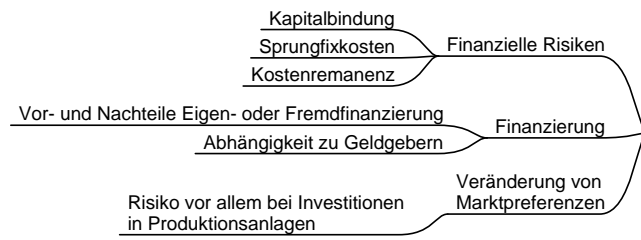


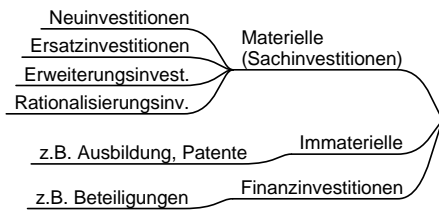
**Investition:**  
 Alle Massnahmen, die Geldausgaben für die Bereitstellung eines Leistungspotentials bewirken und mit denen zu einem späteren Zeitpunkt grössere Geldeinnahmen oder kleinere Geldausgaben (Einsparungen) bezweckt werden.

**Investitionsrechnung 1**

**Hauptprobleme**



**Investitionsarten**



**NPV**

Prinzip: Abzinsung von Nutzen (Einnahmen - Ausgaben) und Liquidationserlös auf Zeitpunkt 0 => Kapitalwert  
 Erfasst alle liquiditätswirksamen Einnahmen und Ausgaben  
 NPV: Net Present Value  
 Kapitalwert, Gegenwartwert  $K_0 [Fr] = (GWF \times CF) - I_0$   
 Gegenwartswertmethode (auch Kapitalwertmethode oder Barwertmethode)

**Dynamische Methoden**

Projektinterner Ertragsatz (oder Internal Rate of Return)  
 Prozentsatz, zu dem sich das investierte Kapital verzinst (Kapitalwert = 0).  
 Berechnungsverfahren: Tabelle, PC  
 Der Interne Ertragsatz ist die höchst mögliche Rendite der Investition.

Pay-back (auch Wiedergewinnungszeit oder Amortisationszeit)  
 Berechnung der Zeitdauer bis zur Rückzahlung des Investitionsbeitrages durch Einnahmenüberschüsse: (Investitionssumme - diskontierter Nutzen = 0) [ganze Jahre]

Annuitätenmethode  
 Wandelt den Kapitalwert in gleich grosse jährliche Einnahmeüberschüsse

**Methoden**

Statisch (Berechnung zu einem bestimmten Zeitpunkt)
 

- Veraltet, einfach zu berechnen
- Basis: Durchschnittlicher Erfolg, bewertet mit den Daten der Buchhaltung (Durchschnittsjahr)
- Relevante Grössen: Aufwand und Erfolg während der Nutzungsdauer des Investitionsobjektes
- Zeitwert des Geldes: Vernachlässigt, d.h. ohne Zinseszins

Dynamisch (Berechnung während einer bestimmten Periode)
 

- Basis: Zukunftsgerichtetes Zahlungsfluss-Konzept des Investors
- Relevante Grössen: Ausgaben und Einnahmen während der Nutzungsdauer des Investitionsobjektes
- Zeitwert des Geldes: Berücksichtigt durch Abzinsung

**Statische Methoden**

Kostenvergleich
 

- Welches Projekt ist das kostengünstigere (Betriebskosten (variable), Kapitalkosten (fixe))?
- Vorteil: Einfaches Verfahren
- Nachteile: Nicht berücksichtigt werden
  - Erlösseite
  - Beziehung zur Höhe des eingesetzten Kapitals
  - Kostenstruktur
  - Veränderung der Kosteneinflussgrössen (z.B. Lohnkosten, Rohstoffpreise)

Erfolgsvergleich oder Gewinnvergleich
 

- Welches Projekt weist den höheren Gesamterfolg aus?
- Im Gegensatz zum Kostenvergleich wird Erlös berücksichtigt, ansonsten gelten dieselben Nachteile
- Anwendung: Ersatz-/Erweiterungsinvestitionen

Rentabilitätsvergleich
 

- Mit welchem Projekt wird der höhere ROI erreicht?
- Entscheidender Faktor: ERFOLG (Hoher ROI bei kleinem Kapitaleinsatz ergibt nur geringen Erfolg)
- Anwendung: Erweiterungs-/Rationalisierungsinvestitionen

Amortisationsrechnung oder Pay-Back
 

- Berechnung der Zeitdauer bis zur Rückzahlung des Investitionsbeitrages durch Einnahmenüberschüsse: (Investitionssumme / Ø jährlicher Nutzen) [Jahre]

**IRR Internal Rate of Return**

**Projektinterner Ertragsatz p**

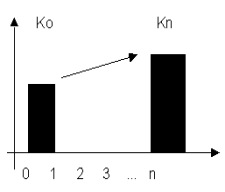
$$0 = \left( \frac{N_1}{(1 + p/100)^1} + \dots + \frac{N_n}{(1 + p/100)^n} \right) - I$$

Nutzen diskontiert - Investitionssumme

Interpolation IRR: Suchen des Zinssatzes, bei dem NPV=0

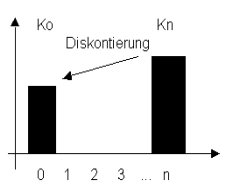
1. Zinssatz Zp suchen, bei dem Kapitalwert positiv
2. Zinssatz Zn suchen, bei dem Kapitalwert negativ
3. (Differenz Zinssätze x positiver Kapitalwert / Summe beider Kapitalwerte) + Zp

Ich habe Geld und möchte mehr Geld



$$K_n = K_0 \times (1 + p/100)^n$$

Ich habe kein Geld und warte auf Geld (Regelfall Informatikprojekte)



$$K_0 = K_n \times \frac{1}{(1 + p/100)^n}$$