

# Finanzierung

Prof. Dr. Detlev Hummel

**Kurs DHBW Heidenheim im WS 20/21**

Nr.	Kapitel
1.	Einführung Finanzierung
2.	Liquiditätsplanung, Working Capital Management & Zahlungsverkehr
3.	Innenfinanzierung
4.	Außenfinanzierung und Kapitalstrukturtheorie
5.	Eigenfinanzierung – Börse
6.	Fremdfinanzierung
7.	Finanzierung von Investitionsprogrammen

## **1. Einführung Finanzierung**

- 1.1 Begriff und Wesen der Finanzplanung
- 1.2 Prognosemethoden im Rahmen der Finanzplanung
- 1.3 Kapitalbedarfsplanung und Kapitalbedarfsdeterminanten

## **2. Liquiditätsplanung, Working Capital Management & Zahlungsverkehr**

- 2.1 Liquiditätsplanung
- 2.2 Finanzkontrolle
- 2.3 (Externe) Finanzwirtschaftliche Bilanzanalyse:  
grundlegende Kennzahlen
- 2.4 Working Capital Management
- 2.5 Der Zahlungsverkehr
  - 2.5.1 Zahlungsmittel
  - 2.5.2 Zahlungsverkehr i.e.S
  - 2.5.3 SEPA- Europäische Einheit im Zahlungsverkehr
  - 2.5.4 Digitale Zahlungsdienstleister

## **3. Innenfinanzierung**

### 3.1 Selbstfinanzierung

#### 3.1.1 Offene Selbstfinanzierung

#### 3.1.2 Stille Selbstfinanzierung

### 3.2 Finanzierung aus Abschreibungsgegenwerten

#### 3.2.1 Begriff

#### 3.2.2 Kapitalfreisetzungs- und Kapazitätserweiterungseffekt

### 3.3 Finanzierung aus Rückstellungsgegenwerten

### 3.4 Finanzierungen aus sonstigen Kapitalfreisetzungen

#### 3.4.1 Rationalisierung

#### 3.4.2 Vermögensumschichtung

## **4. Außenfinanzierung und Kapitalstrukturtheorie**

### 4.1 Überblick über die Grundformen

### 4.2 Quellen der Finanzierung: Bankensysteme und Finanzmärkte

### 4.3 Kapitalstrukturtheorie

## **5. Eigenfinanzierung – Börse**

## **6. Fremdfinanzierung**

6.1 Kurzfristige Fremdfinanzierung

6.2 Langfristige Fremdfinanzierung

6.3 Alternativen und Sonderformen der Fremdfinanzierung

6.3.1 Sonderformen der Anleihe

6.3.2 Factoring

6.3.3 Leasing

6.3.4 Mezzanine - Ausblick

## **7. Finanzierung von Investitionsprogrammen**

## Literatur

- Perridon, L./ Steiner, M./ Rathgeber, A. (2017): Finanzwirtschaft der Unternehmung, 17. Aufl., München.
- Zantow et al. (2016): Finanzwirtschaft des Unternehmens: Die Grundlagen modernen Finanzmanagements, 4. Aufl., Pearson Verlag.
- Berk J./DeMarzo P. (2018): Grundlagen der Finanzwirtschaft, 4. Auflage, Pearson Verlag.
- Bösch, M. (2019): Finanzwirtschaft: Investition, Finanzierung, Finanzmärkte und Steuerung, 4. Aufl., Verlag Vahlen, München.
- Pape, U. (2018): Grundlagen der Finanzierung und Investition, 4. Auflage, Verlag De Gruyter, München.
- Ross, S./ Westerfield, R./ Jaffe, J. (2013): Corporate Finance, 2. europäische Aufl. New York.
- Schierenbeck, H./ Wöhle, C. (2016): Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 19. Aufl., De Gruyter, München.



# **Vorlesung**

## **Finanzierung**

### **1. Einführung Finanzierung**

**Prof. Dr. Hummel**

## **1. Einführung Finanzierung**

1.1 Begriff und Wesen der Finanzplanung

1.2 Prognosemethoden im Rahmen der Finanzplanung

1.3 Kapitalbedarfsplanung und  
Kapitalbedarfsdeterminanten



# 1. Einführung Finanzierung

---

## Aufgaben des Finanzmanagements

- Aktivmanagement (Asset Management)
  - Strukturierung der Vermögensseite
  - „Investitionsentscheidungen“
- Passivmanagement (Liability Management)
  - Strukturierung der Kapitalseite
  - „Finanzierungsentscheidungen“
- Informationsmanagement
  - Dokumentationsfunktion, Investor Relations
- Risikomanagement
  - Bewertung und Steuerung von Risikopositionen

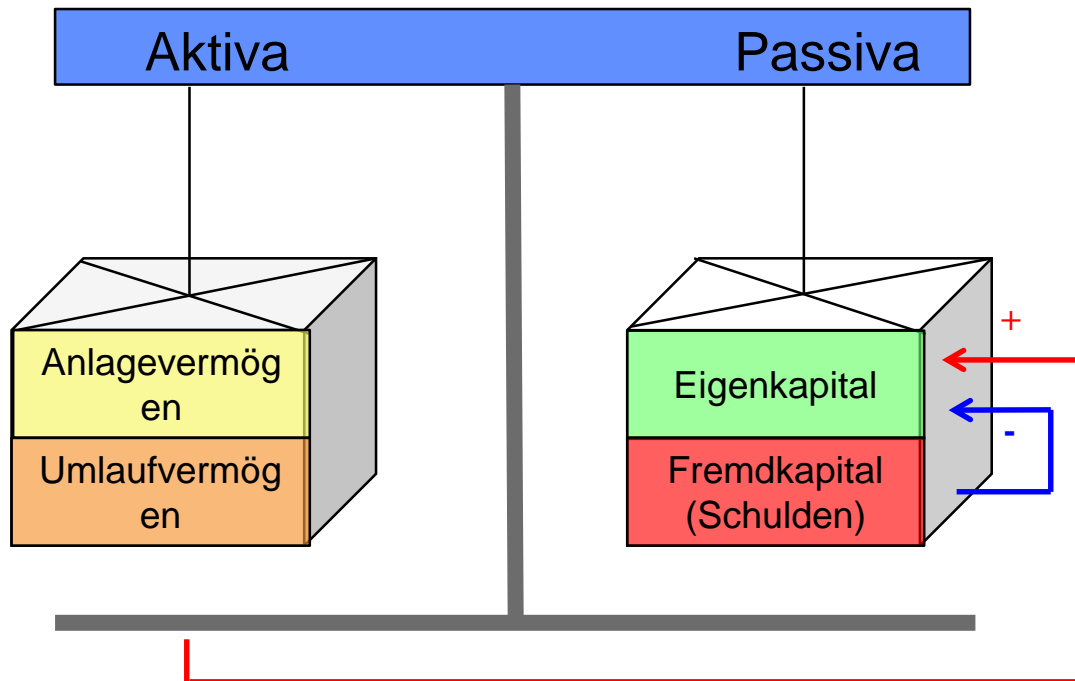
# 1. Einführung Finanzierung

---

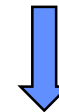


# 1. Einführung Finanzierung

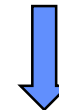
Die **Bilanz** ist eine stichtagsbezogene wertmäßige Gegenüberstellung von Vermögen und Kapital eines Unternehmens in Kontoform. In diesem Sinne ist die Bilanz eine Grundform der Abbildung der wirtschaftlichen Lage des betreffenden Unternehmens zum jeweiligen Bilanzstichtag.



Bilanz (ital. „bilancia“ = „Waage“)



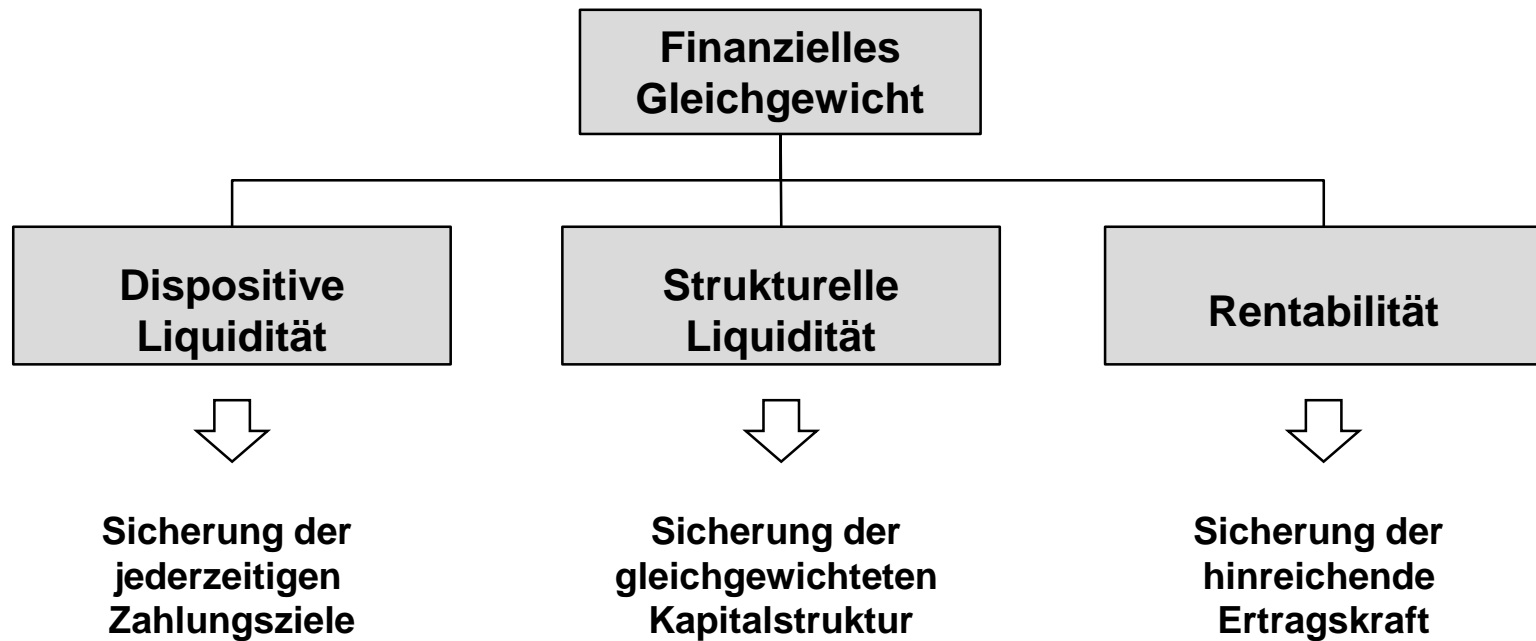
Grundlegende Bilanzgleichungen



$$\text{Vermögen} = \text{Kapital}$$

# 1. Einführung Finanzierung

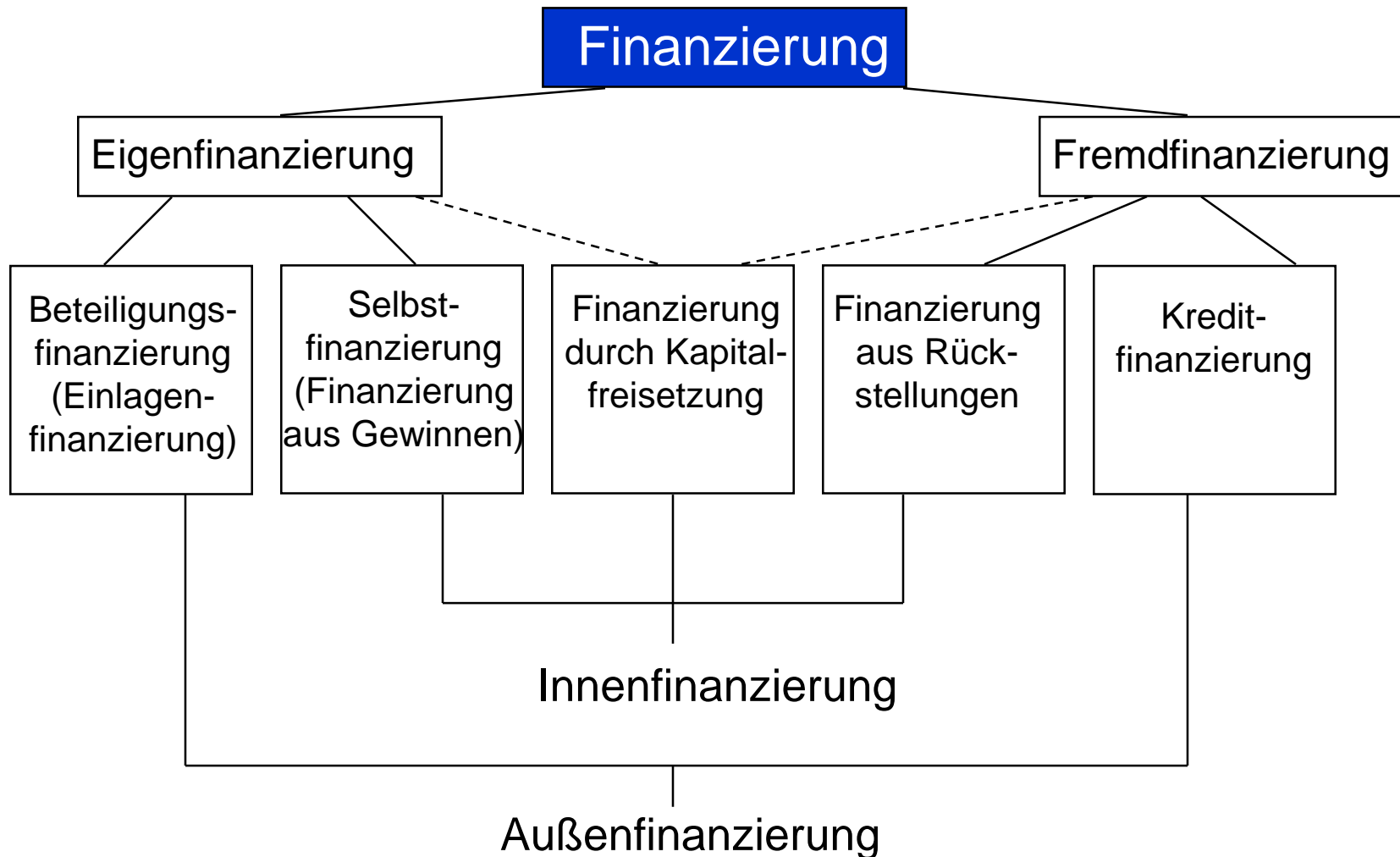
## Finanzielle Gleichgewicht



→ Ziel der Sicherstellung des finanziellen Gleichgewichts ist es die Zahlungsfähigkeit jederzeit zu gewährleisten

# 1. Einführung Finanzierung

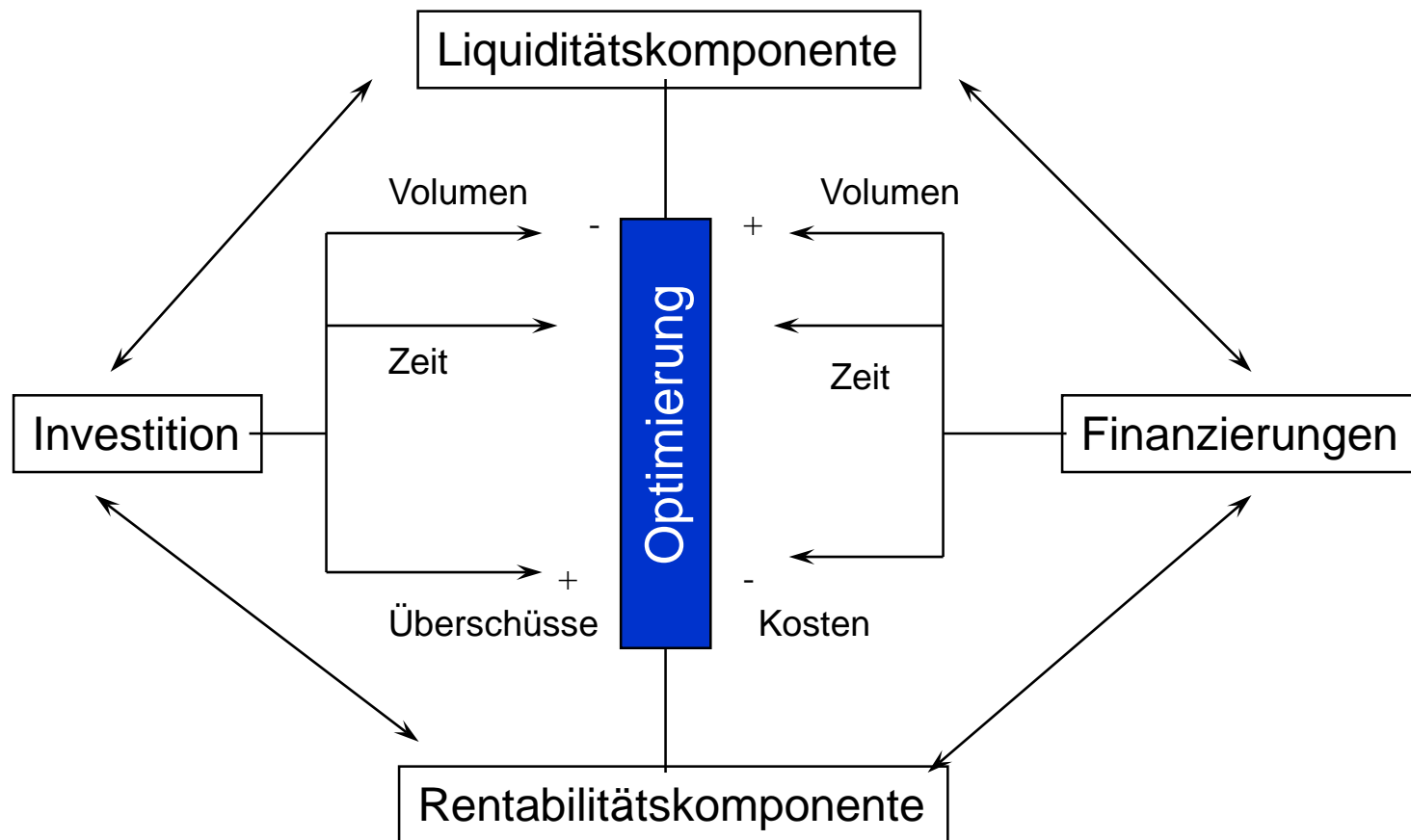
## Klassifizierung der *Finanzierungsarten* nach Finanzierungsquellen



Vgl. Perridon/Steiner (2017), S. 420

# 1. Einführung Finanzierung

## Zusammenhang zwischen Investition, Finanzierung, Liquidität und Rentabilität



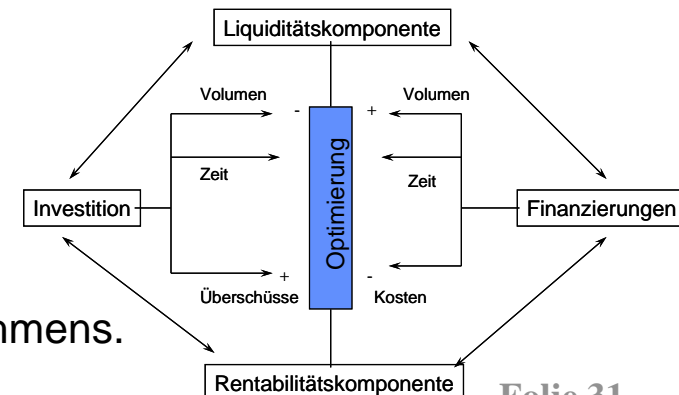
Vgl. Schierenbeck (2016), S.380

# 1. Einführung Finanzierung

## Finanzwirtschaftliche Zielsetzungen

### Traditionelle finanzwirtschaftliche Zielsetzungen:

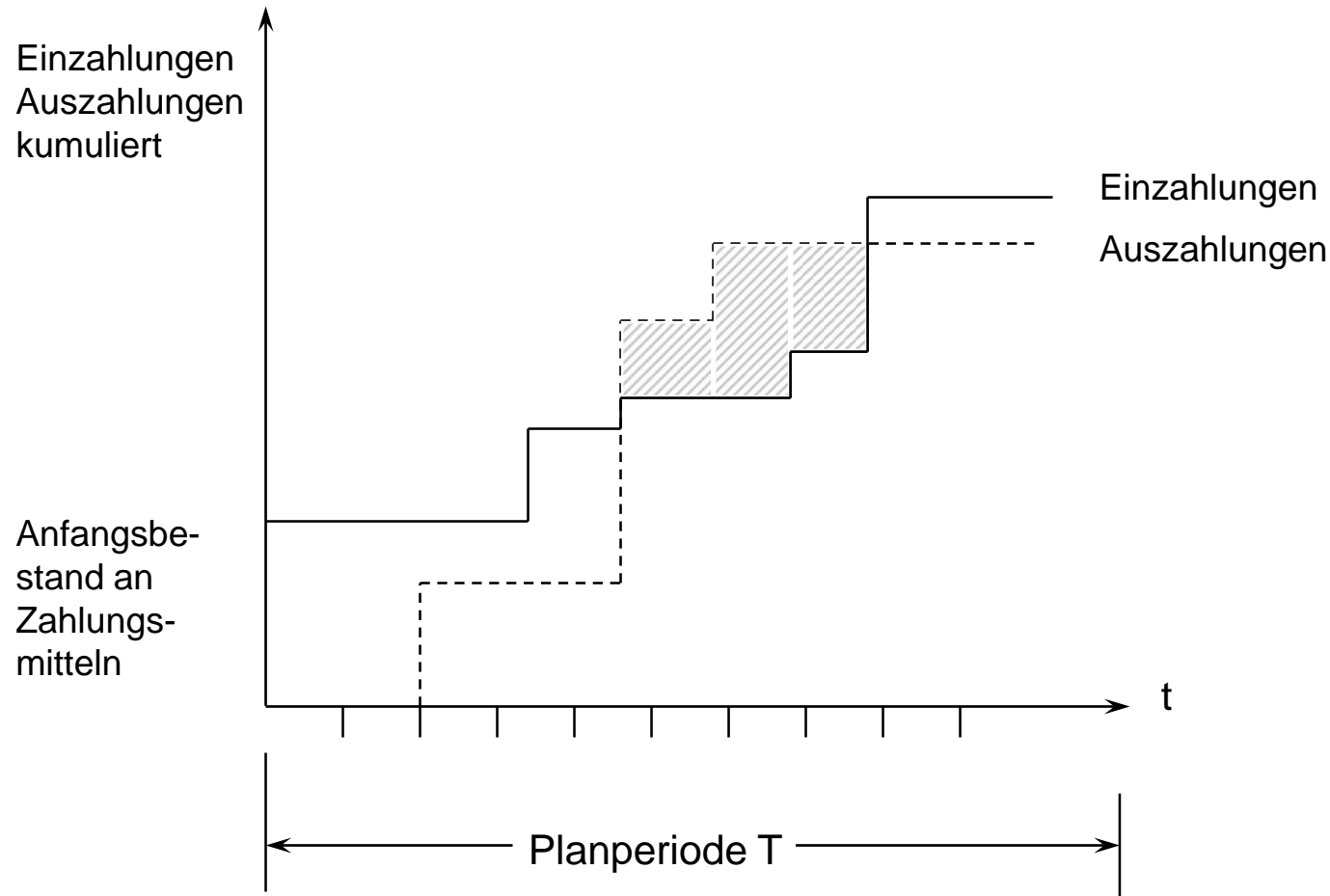
- *Rentabilität:* Ergebnis (Gewinn, Jahresüberschuss) im Verhältnis zum eingesetzten Kapital. Verschiedene Rentabilitäten: Eigenkapitalrentabilität, Gesamtkapitalrentabilität
- *Liquidität:* ... als Eigenschaft von Vermögensgütern zur Rückverwandlung in Geld (Liquidierbarkeit)  
... als Deckungsverhältnis von Vermögensteilen zu Verbindlichkeiten (Liquiditätsgrade)  
... als Eigenschaft von Wirtschaftssubjekten, ihren Zahlungsverpflichtungen in jedem Zeitpunkt nachkommen zu können.
- *Sicherheit:* Risikobetrachtung
- *Unabhängigkeit:* Erhaltung der Dispositionsfreiheit und der Flexibilität des Unternehmens.





# 1.1 Begriff und Wesen der Finanzplanung

## Graphische Darstellung einer möglichen Illiquidität innerhalb einer Finanzplanungsperiode



Vgl. Perridon/Steiner (2017), S.728.



# 2.1 Liquiditätsplanung

---

## Liquidität

*Die Aufrechterhaltung der Liquidität ist wichtigste Voraussetzung für die Existenz und den Fortbestand eines Unternehmens. Unter dem Begriff der Liquidität können folgende Tatbestände verstanden werden:*

**absolute Liquidität** (nur Aktivseite der Bilanz betrachtet)

- Liquidität als positiver Zahlungsmittelbestand
- Liquidität als Eigenschaft von Vermögensobjekten zur Rückverwandlung in Geld (Liquidierbarkeit)

**relative Liquidität** (Aktiv- und Passivseite der Bilanz betrachtet)

- Liquidität als Deckungsverhältnis von Vermögensteilen zu Verbindlichkeiten (Liquiditätsgrade) (sog. **strukturelle Liquidität**)
- Liquidität als Eigenschaft von Wirtschaftssubjekten, ihren Zahlungsverpflichtungen bei Anforderung in jedem Zeitpunkt nachkommen zu können (Zahlungsunfähigkeit ist ein Grund für Eröffnung eines Konkursverfahrens gemäß §§ 17ff. Insolvenzordnung) (sog. dispositive Liquidität)

## 2.1 Liquiditätsplanung

---

### Liquiditätsplanung

- Gewährleistung der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit
- Berücksichtigung aller zukünftigen Ein- und Auszahlungen

- Grundstruktur des Finanzplans:

Anfangsbestand an Zahlungskraft zu Beginn der Planperiode

+ Planeinzahlungen der Planperiode

./. Planauszahlungen in der Planperiode

---

= Endbestand an Zahlungskraft am Ende der Planperiode

---

# 2.1 Liquiditätsplanung

## Kategorien von Finanzmitteln, die zu Zahlungszwecken eingesetzt werden können *-Liquidierbarkeit nimmt mit ansteigender Ziffernfolge ab-*

	Reserveform	Bestandteile	Bedeutung für die Liquidität
I	<b>Zahlungskraftreserve</b> (Mindestbestand an Zahlungsmitteln)	Kassenbestand; Bankguthaben; Ungenutzte Kreditlinien; Schecks	Vorhandene bzw. direkt verfügbare Zahlungsmittel, mit denen Fehler in der Finanzplanung ausgeglichen werden können.
II	<b>Liquiditätsreserve i.e.S.</b> (Near-Money-Assets)	Besitzwechsel; Geldmarktpapiere, soweit handelbar Börsengehandelte Anleihen mit kurzer Laufzeit; Termingelder; Sorten; Devisen	Hohe Geldnähe, schnelle Liquidierbarkeit, weitgehende Kursstabilität, i.d.R. Veräußerung ohne große Verluste, durch Finanzabteilung eigenständig disponierbar
III	<b>Finanzierungsreserve</b>	Beschaffung zusätzl. Kredite; Wertpapieremission; Neue Einlagen durch alte/ neue Gesellschafter	Zustimmung unternehmensexterner Stellen notwendig, Mobilisierung dieser Reserve benötigt längere Vorbereitungszeit
IV	<b>Liquiditätsreserve i.w.S.</b> (Vermögens-teile des Unternehmens)	Liquidierung börsennotierter Anleihen längerer Laufzeit, sonstiger Anleihen, Aktien mit Anlagecharakter, Forderungen	Durch Finanzabteilung selbständig disponierbar, aber Liquidationsdauer u. –betrag nicht genau prognostizierbar, dadurch Zeit- u. Kostenprobleme
V	<b>„Notreserve“</b> (betriebsnotwendige Vermögensteile des Unternehmens)	Liquidierung von Fertigerzeugnissen, Halbfertigerzeugnissen, Werkstoffen, Anlagen, Beteiligungen	Zugriff bedeutet Eingriff in den Prozess der Leistungserstellung oder -verwertung, die dadurch behindert wird

### Finanzielles Gleichgewicht

*Ein Unternehmen befindet sich in einem finanziellen Gleichgewicht, wenn sowohl die Erfüllung der finanziellen Ansprüche der Unternehmensträger an das Unternehmen als auch die Existenz des Unternehmens selbst kurz-u. längerfristig gesichert erscheinen. Man unterscheidet 3 Dimensionen des finanziellen Gleichgewichts:*

- kurzfristige Dimension: jederzeitige Zahlungsfähigkeit
- langfristige Dimension: Mindestanforderung an Struktur der Kapitalausstattung bzw. -verwendung
- Rentabilitätsdimension: angemessene Gewinnausschüttung

Sie gründen ein Softwareunternehmen und rechnen mit den folgenden Ein- und Auszahlungen in den kommenden Perioden (in TEUR):

Anfang der Periode	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>	t <sub>5</sub>	t <sub>6</sub>	t <sub>7</sub>
Einzahlungen	0	0	20	70	80	80	90
Auszahlungen	90	80	30	30	30	20	20

Sie wollen kein Eigenkapital in das Unternehmen investieren und können daher weiteres Kapital lediglich durch einen Bankkredit beschaffen.

a) Wie viel Kapital muss mittels eines Bankkredites aufgenommen werden und ab welcher Periode kann das Unternehmen mit der Kredittilgung beginnen?

b) Wie hoch ist das Unternehmen in den einzelnen Perioden verschuldet und wann ist der Kredit vollständig getilgt? Gehen Sie davon aus, dass sämtliche Einzahlungsüberschüsse zur Tilgung verwendet werden.

# Kapitel 1&2: Beispielaufgabe 3 – Liquiditätsgrade

Die „Umsatz AG“ hat zum 31.12.2016 folgende Bilanz (Werte in TEUR) aufgestellt:

Aktiva		Passiva	
Grundstücke	1.500	Gezeichnetes Kapital	2.600
Gebäude	5.100	Gewinnrücklagen	4.500
Maschinen	600	Pensionsrückstellungen	500
Warenvorräte	700	Sonstige Rückstellungen	100
Fertige Erzeugnisse	1.800	Langfristige Verbindlichkeiten	300
Ford. aus Lieferungen und Leistungen	200	Kurzfr. Darlehensverbindlichkeiten	2.000
Zahlungsmittel	100	Verb. aus Lieferungen und Leistungen	600
	10.000		10.000

### Kapitalstruktur

(vertikale Finanzierungsregeln)

$$\text{Verschuldungsgrad} = \frac{\text{Fremdkapital FK}}{\text{Eigenkapital EK}}$$

$$\text{Eigenkapitalquote} = \frac{\text{Eigenkapital EK}}{\text{Gesamtkapital GK}}$$

$$\text{Fremdkapitalquote} = \frac{\text{Fremdkapital FK}}{\text{Gesamtkapital GK}}$$

Die Kapitalstrukturregeln zeigen die Art und Zusammensetzung des Kapitals, wobei der Verschuldungsgrad von wesentlicher Bedeutung ist.

### Statische Liquidität

**Liquidität 1. Grades** (Barliquidität):  $\frac{\text{Zahlungsmittel}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}} * 100\%$

Zahlungsmittel = Kasse + Bank- und Postscheckguthaben

**Liquidität 2. Grades** (Liquidität auf kurze Sicht):  $\frac{\text{monetäres Umlaufvermögen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}} * 100\%$

monetäres Umlaufvermögen = Umlaufvermögen – Vorräte – Fertige Erzeugnisse

**Liquidität 3. Grades** (Liquidität auf mittlere Sicht):  $\frac{\text{Kurzfristiges Umlaufvermögen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}} * 100\%$

Kurzfristiges Umlaufvermögen = Umlaufvermögen – nicht innerhalb eines Jahres liquidierbarer Teile

#### Interpretation:

- je höher der Prozentsatz, desto besser die Liquiditätssituation eines Unternehmens
- praxisübliche Liquiditätsgrade:
  - Liquidität 1. Grades: ca. 20 %
  - Liquidität 2. Grades: ca. 100 %
  - Liquidität 3. Grades: ca. 200 %



### Cash Flow (indirekte Ermittlung)

**Bilanzgewinn (bzw. Bilanzverlust)**  
**+ Zuführung zu den Rücklagen (bzw. ./.. Auflösung von Rücklagen)**  
**./.. Gewinnvortrag aus Vorperiode (bzw. + Verlustvortrag aus Vorperiode)**  
**= Jahresüberschuss bzw. (Jahresfehlbetrag)**  
**+ Abschreibungen auf Anlagevermögen (bzw. ./.. Zuschreibungen)**  
**+ Erhöhung des Sonderpostens mit Rücklagenanteil (bzw. ./.. Minderung)**  
**+ Erhöhung der Rückstellungen (bzw. ./.. Minderung)**  
**+ aperiodische Aufwendungen**  
**- aperiodische Erträge**  
**= Cash Flow**

oder als vereinfachte "Praktikerformel"

**Jahresüberschuss**  
**+ Abschreibungen auf Anlagevermögen (./.. Zuschreibungen)**  
**+ Erhöhung der Rückstellungen (./.. Verminderung)**  
**= Cash Flow**

*Alle Werte bezogen auf einheitliche Rechnungsperiode.*

## 2.4 Working Capital Management – Kennzahl

### Working Capital als Kennzahl

#### Formel:

$$\text{Working Capital} = \text{Umlaufvermögen} - \text{kurzfristige Verbindlichkeiten}$$

→ Stellt den Überschuss des kurzfristigen gebunden Umlaufvermögens über das kurzfristige Fremdkapital dar

#### Interpretation:

- Working Capital gibt in Anlehnung an die goldene Bilanzregel den Überschuss langfristiger Finanzierung wieder → das Unternehmen besitzt ein Potenzial langfristiger Finanzierungsmöglichkeiten in Höhe des Working Capital
- Kennzahl dient folglich auch der Abschätzung des langfristigen Finanzierungspotenzials und damit des zukünftigen Liquiditätsrisikos
- Negatives Working Capital bedeutet ein Verstoß gegen die Finanzierungsregel → langfristige Vermögensteile werden kurzfristige finanziert

#### Im Zeitvergleich:

- Erhöhung des Working Capital → Zunahme der langfristigen Finanzierung
- Konstantes und gefallen Working Capital → Neuinvestitionen fristenkongruent finanziert

Vgl. Perridon, Steiner, Rathgeber (2017), S. 658 ff.

# 4.1 Überblick über die Grundformen

## Finanzierungsarten nach der Rechtsstellung der Kapitalgeber

Kriterien	Eigenkapital	Fremdkapital
Verfügbarkeit	Unbefristete Überlassung	Befristete Überlassung
Vermögensanspruch	Quotenanteil, wenn Liquidationserlös > Schulden	Nominalanteil, in Höhe der Gläubiger-Forderung
Ertragsanteil	Keine festen Auszahlungsansprüche, Volle Teilhabe an GuV	Fester Anspruch auf Zins- und Tilgungszahlungen, kein GuV-Anteil
Haftung	Haftung, mindestens in Höhe der Einlage	Keine Haftung
Unternehmensleitung	Mitbestimmungsrechte	Keine Mitbestimmungsrechte
Finanzierungskapazität	Durch private Vermögenslage der Unternehmer beschränkt	Unbeschränkt, vom Vorliegen von Sicherheiten abhängig

# 4.1 Überblick über die Grundformen

## Finanzierungsarten nach der Kapitalherkunft

Innenfinanzierung	Außenfinanzierung
1. Deckung des Kapitalbedarfs aus finanzwirtschaftlich relevanten Vorgängen <u>innerhalb</u> des Unternehmens	Aufnahme von Eigen - und Fremdkapital von Kapitalgebern <u>außerhalb</u> des Unternehmens
2. Genaue Höhe zum Teil <u>ungewiss</u>	Beträge sind exakt <u>festgelegt</u>
3. Überlassungsfristen zum Teil <u>ungewiss</u>	Überlassungsfristen sind exakt <u>abgegrenzt</u>
4. Finanzierungsvorgänge entstehen zum Teil laufend und sind oft erst am Ende einer Abrechnungsperiode erkennbar	Einzelakte der Finanzierung zu bestimmten, vorher vereinbarten Zeitpunkten

# 4.1 Überblick über die Grundformen

## Kontrollfrage: Systematisierung von Finanzierungsarten

Entscheiden Sie durch Ankreuzen, ob es sich um eine Innen- oder Außenfinanzierung und um Eigen- oder Fremdkapital handelt!

	Innen- finanzierung	Außen- finanzierung	Eigen- finanzierung	Fremd- finanzierung
Finanzierung aus Gewinnen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapitalerhöhung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emission von Anleihen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kapitalrückstellung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Modelle der optimalen Verschuldung (II)

- Merkmale:
  - Orientierung am Marktwert- bzw. Kapitalkostenkonzept
  - "firmeneigene Vermögensmaximierung" gilt als realisiert, wenn der Marktwert der Unternehmung maximiert ist bzw. ihre Kapitalkosten minimiert sind
- Ermittlung der durchschnittlichen Kapitalkosten:

$$\text{Fremdkapitalkosten } k_{\text{FK}} = \frac{\text{Nominalverzinsung}}{\text{Marktwert des Fremdkapitals}}$$

$$\text{Eigenkapitalkosten } k_{\text{EK}} = \frac{\text{Durchschnittl. erwartete Nettogewinne}}{\text{Marktwert des Eigenkapitals}}$$

$$k = \frac{\text{Durchschnittl. erwartete Bruttogewinne (vor Abzug v. Zinsen)}}{\text{Marktwert des Gesamtkapitals (der Unternehmung)}}$$

### Leverage-Effekt

- Optimierung der Kapitalstruktur
- funktionaler Zusammenhang zwischen Eigenkapitalrendite und Verschuldungsgrad
- Eigenkapitalrendite wächst bei steigender Verschuldung solange:

Gesamtkapitalrendite ( $r$ ) > Fremdkapitalzinssatz ( $i$ )

→ **Abhängigkeit der Rentabilität des Eigenkapitals vom Anteil der Fremdfinanzierung wird als Leverage-Effekt-Bezeichnet**

### Berechnung des Leverage Effektes

- $\bar{x}$  Periodenüberschuss (Bruttogewinn)
- $r$  Investitionsrendite (= Gesamtkapitalrendite  $r_{GK}$ )
- $i$  Fremdkapitalzins
- $r_{EK}$  Eigenkapitalrentabilität
- $GK$  Gesamtkapital
- $EK$  Eigenkapital
- $FK$  Fremdkapital
- $V$  Verschuldungsgrad

$$r = r_{GK} = \frac{\bar{x}}{EK + FK} \quad r_{EK} = \frac{\bar{x} - i \cdot FK}{EK} \quad V = \frac{FK}{EK}$$



### Berechnung des Leverage Effektes

$$r_{GK} = \frac{\bar{x}}{EK + FK} = \frac{FK \cdot i + EK \cdot r_{EK}}{EK + FK}$$

$$r_{GK} \cdot (EK + FK) = r_{EK} \cdot EK + i \cdot FK$$

$$r_{EK} = \frac{r_{GK} \cdot EK}{EK} + \frac{r_{GK} \cdot FK}{EK} - i \cdot \frac{FK}{EK}$$

$$r_{EK} = r_{GK} + (r_{GK} - i) \cdot \frac{FK}{EK} \quad r_{EK} = r_{GK} + (r_{GK} - i) \cdot V$$

## 4.3 Kapitalstrukturtheorie

---

### Kontrollfrage: Leverage-Effekt

Ein Unternehmen hat 6% Fremdkapitalkosten. Aufgrund einer umfangreichen Kreditlinie hat die Unternehmensleitung die Möglichkeit, einen Verschuldungsgrad von 0, 1 oder 2 zu realisieren. Eine Prognose der Gesamtkapitalrendite gestaltet sich als problematisch. Daher kalkuliert das Unternehmen mit einer Gesamtkapitalrendite von 5% und 10% zwei verschiedene Szenarien. Wie verändert sich die Eigenkapitalrendite?

KLAUSUR!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  $i = 6\%$  Verschuldungsgrad = 2 Gesamtkapitalrendite = 5%  $r_{EK} = r_{GK} + (r_{GK} - i) \cdot V = 5\% - 1\% \cdot 2 = 3\%$  Gesamtkapitalrendite 10%

- Klassifizieren Sie die Ihnen bekannten Finanzierungsarten nach Finanzierungsquellen.
- Nennen Sie drei Kennzahlen der Kapitalstruktur und geben Sie deren Formeln zur Berechnung an.
- Wie lautet die Formel des Leverage-Effekts? Welcher Theoretischer Zusammenhang wird von der Formel abgebildet?
- Was versteht man unter einem „positiven“ und einem „negativen“ Leverage-Effekt, wann treten diese Effekte auf?

Der Stromkonzern „Wasserseidank AG“ profitiert von der Energiewende in Deutschland und möchte daher weiter expandieren. Geplant ist ein neues Wasserkraftwerk mit einem Investitionsvolumen von 200 Mio. Euro. Das Unternehmen rechnet mit einer Gesamtkapitalrendite von 12% und möchte 50 Mio. Euro Eigenkapital in das neue Kraftwerk investieren. Das restliche Kapital wird durch ein Bankenkonsortium finanziert. Der Zinssatz beläuft sich auf 5%.

- a) Interpretieren Sie anhand der formalen Darstellung die Rolle des Leverage Effektes bei der Optimierung der Kapitalstruktur eines Unternehmens!
- b) Wie hoch ist die Eigenkapitalrentabilität der Wasserseidank AG?
- c) Wie verändert sich die Eigenkapitalrentabilität, wenn die Fremdkapitalquote 50% beträgt?
- d) Wie würde sich die Eigenkapitalrentabilität verändern, wenn das Bankenkonsortium einen Zinssatz in Höhe von 4% anbieten würde? Es gilt weiterhin der Verschuldungsgrad von c).
- e) Die Produktionskosten für das Werk sind leider deutlich höher als erwartet und liegen bei 250 Mio. Euro. Der Verschuldungsgrad verschlechtert sich auf 3,5. Das Bankenkonsortium reagiert mit einem Zinsaufschlag von 1% auf die ursprünglich vereinbarten Konditionen. Welchen Jahresüberschuss muss die Wasserseidank AG in diesem Fall erwirtschaften um einen positiven Leverage Effekt zu generieren?

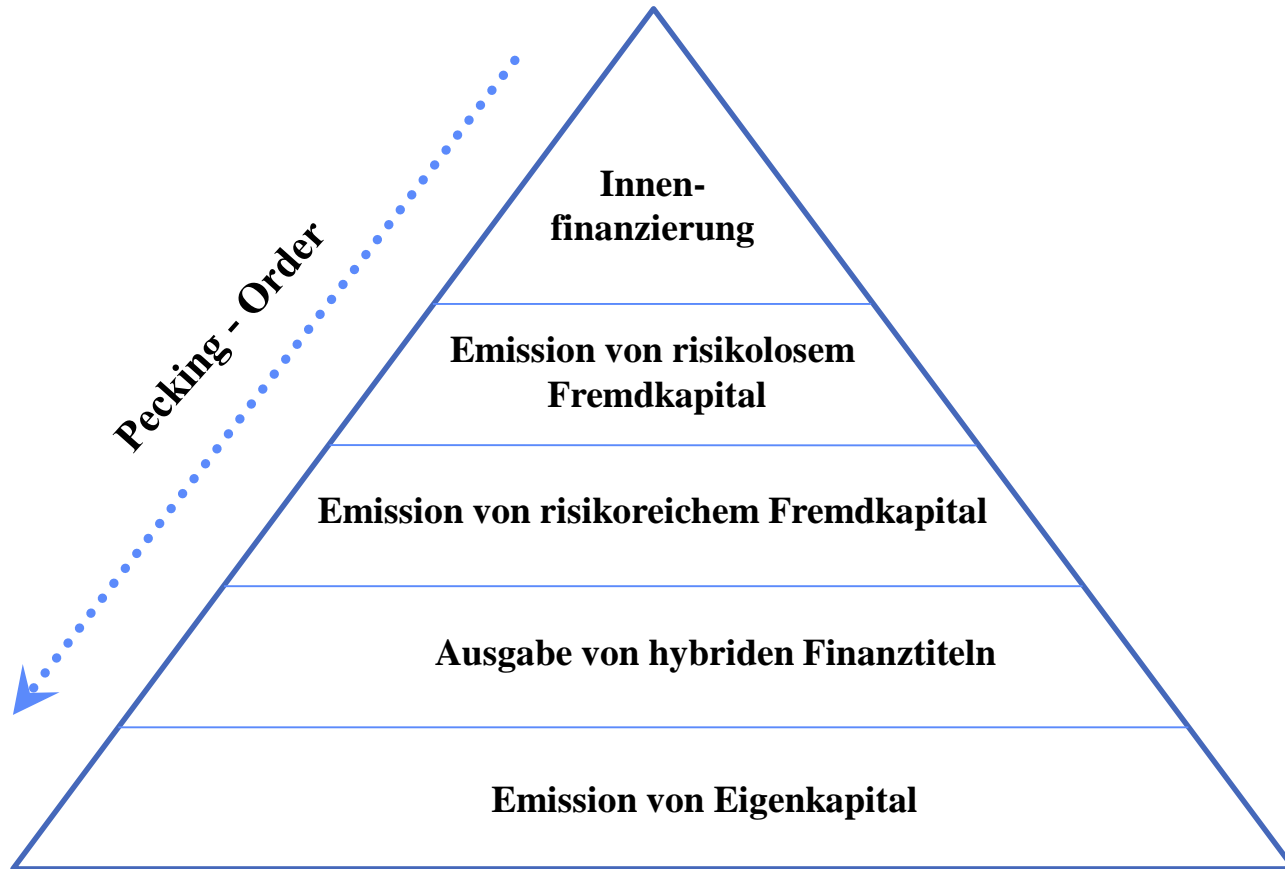
$$r_{EK} = r_{GK} + (r_{GK} - i) \times V$$

Interpretation der Gleichung:

- a) solange  $r_{GK} > i$ , steigt  $r_{EK}$  mit wachsender Verschuldung  
→ Leverage Chance
- b) wenn  $r_{GK} = i$ , gilt unabhängig von der Verschuldung  $r_{EK} = r_{GK} = i$
- c) solange  $r_{GK} < i$ , sinkt  $r_{EK}$  mit wachsender Verschuldung  
→ Leverage Risiko

- **Hierarchie bezüglich der von einem Unternehmen gewählten Finanzierungsformen**
- **...zunächst jene Finanzinstrumente nutzen, die kostenoptimal sind und es am ehesten gestatten, sich der Kontrolle der Kapitalgeber zu entziehen**
- **Folglich wird die Innenfinanzierung jeder Form der Außenfinanzierung vorgezogen, wobei die Selbstfinanzierung aus einbehaltenen Gewinnen gegenüber der Finanzierung aus Abschreibungen und Rückstellungen eine übergeordnete Stellung einnimmt**
- **Reichen interne Finanzmittel nicht aus, müssen externe Finanzierungsquellen genutzt werden, wobei generell die Emission sicherer Finanztitel der Emission risikobehafteter Finanztitel vorgezogen wird.**
- **Ergebnis: Ableitung eine Reihenfolge („pecking order“) von Finanzierungsalternativen → es werden neben der Innenfinanzierung zuerst Schuldtitel wie Bankkredite oder Anleihen, dann hybride Titel wie Wandel- und Optionsanleihen und letztlich Aktien für die Unternehmensfinanzierung emittiert**
- **Eine optimale Kapitalstruktur bzw. eine Zielkapitalstruktur gibt es in der Pecking-Order-Theorie nicht**

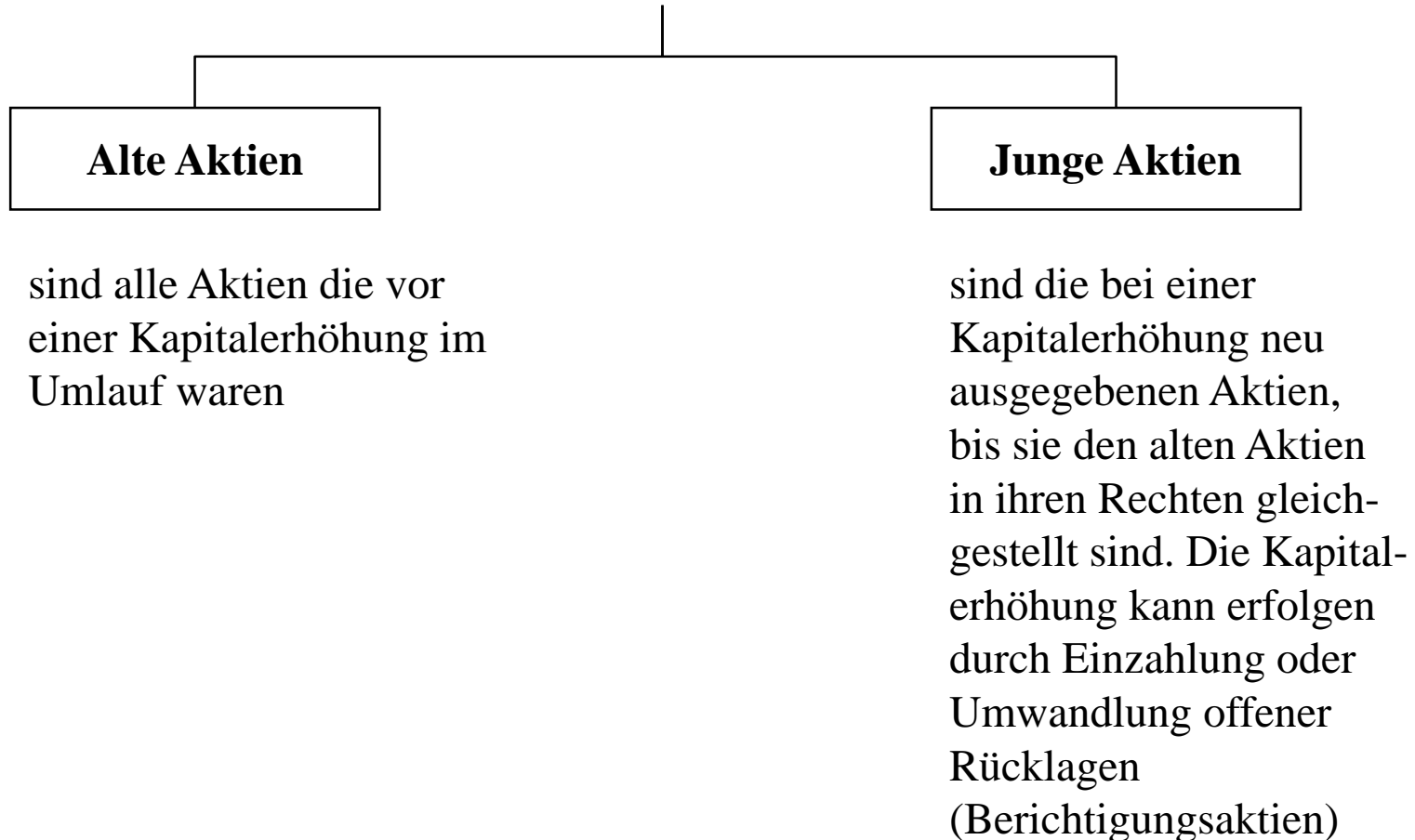
## Pecking-Order-Ansatz



Quelle: Kramer, Karl-Heinz (1999): Die Börseneinführung als Finanzierungsinstrument deutscher mittelständischer Unternehmen, Bamberg, S. 55.

## Arten der Aktien (III)

### nach ihrem Ausgabezeitpunkt





# 5. Eigenfinanzierung – Börse

---

## Bilanzkurs

- Der Bilanzkurs wird ermittelt:

$$\text{Bilanzkurs} = \frac{\text{Bilanziertes Eigenkapital}}{\text{Gezeichnetes Kapital}} \cdot 100$$

- Das bilanzierte Eigenkapital setzt sich wie folgt zusammen:

$$\begin{array}{l} \text{Gezeichnetes Kapital} \\ + \text{Kapitalrücklage} \\ + \text{Gewinnrücklagen} \\ + \text{Gewinnvortrag} \\ - \text{Verlustvortrag} \\ \hline = \text{Bilanziertes Eigenkapital} \end{array}$$

## Beispiel Bilanzkurs

Aktiva		Passiva	
Anlagevermögen	400.000	Gezeichnetes Kapital	300.000
Umlaufvermögen	150.000	Kapitalrücklage	40.000
		Gewinnrücklagen	10.000
		Verbindlichkeiten	200.000
	550.000		550.000

$$\text{Bilanzkurs} = \frac{300.000 + 40.000 + 10.000}{300.000} \cdot 100 = 116,67 \%$$

Eine 5 €Aktie hat einen inneren Wert von  $5 \times 1,1667 = 5,83 \text{ €}$

# 5. Eigenfinanzierung – Börse

## Korrigierter Bilanzkurs

Unter Berücksichtigung der stillen Reserven, die sich durch bilanzielle Bewertungsmaßnahmen - Unterbewertung von Vermögen, Überbewertung von Schulden - ergeben können, ist der **korrigierte Bilanzkurs**:

$$\text{Korrigierter Bilanzkurs} = \frac{\text{Bilanziertes Eigenkapital} + \text{stille Reserven}}{\text{Gezeichnetes Kapital}} \cdot 100$$

$$\text{Korrigierter Bilanzkurs} = \frac{300.000 + 40.000 + 10.000 + 45.000}{300.000} = 131,67 \%$$

Hier erhöht sich der innere Wert bei einer 5€Nennwertaktie auf 6,58 €

# 5. Eigenfinanzierung – Börse

## Ertragswertkurs (I)

Er wird ermittelt:

$$\text{Ertragswertkurs} = \frac{\text{Ertragswert}}{\text{Gezeichnetes Kapital}} \cdot 100$$

Der Ertragswert kann errechnet werden:

- Bei jährlich **gleichbleibenden Gewinnen** und **unbegrenzter Lebensdauer**

$$\text{Ertragswert} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Kapitalisierungszinsfuß}}$$

Beispiel: Gewinn beträgt 40.000 €, das gezeichnete Kapital beläuft sich auf 100.000 € und der Kapitalisierungszinsfuß wird mit 8 % angesetzt.

$$\begin{aligned} \text{Ertragswert} &= \frac{40.000}{0,08} = 500.000 \text{ €} \\ \text{Ertragswertkurs} &= \frac{500.000}{100.000} \times 100 = 500 \% \end{aligned}$$

# 5. Eigenfinanzierung – Börse

---

## Funktionen einer Börse

- ursprünglich: v.a. Mobilisationsfunktion
- heute: Markt- und Bewertungsfunktion

### **Voraussetzungen für die Erfüllung der Börsenfunktion:**

- schnelle und umfassende Informationsverbreitung
- rasche und gesicherte Abwicklung des Börsenhandels
- ausreichende Marktbreite und -tiefe
- Sicherung des Vertrauens der Anleger

# 5. Eigenfinanzierung – Börse

---

## Vorteile eines Going Public

- Erleichterte Kapitalbeschaffung
- Nutzung der Finanzierungsvielfalt der Börse
- Vorteile für die Altgesellschafter
- Erhöhung des Bekanntheitsgrades
- Erleichterte Mitarbeiterbeteiligung

# 5. Eigenfinanzierung – Börse

---

## Nachteile eines Going Public

- Verringerter Einfluss auf die Geschäftsführung
- Mitbestimmung
- Publizitätsanforderungen
- Kosten eines Going Public (ca. 6 -7% des Emissionserlöses)

## Aktienbezogene Kennzahlen (1/7)

- Aktienbezogene Kennzahlen verkörpern eine wichtige Rolle bei der Wertpapieranalyse
- Viele der Kennzahlen sind leicht und schnell errechenbar und daher leicht anzuwenden
- Es handelt sich um Verhältniszahlen
- Aktienbezogene Kennzahlen dienen der Entscheidungsunterstützung beim Aktienkauf sollten jedoch nicht als alleinigen Kriterium herangezogen werden



## Aktienbezogene Kennzahlen (2/7)

- **Marktkapitalisierung**
  - Formel: ***Marktkapitalisierung = Schlusskurs x Aktienanzahl***
  - Sind verschiedene Aktienarten (Stamm und Vorzugsaktien) im Umlauf, so findet eine Berechnung der Marktkapitalisierung für jede Gattung statt

## Aktienbezogene Kennzahlen (3/7)

- **Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV)**
  - Formel:  **$KGV = \text{Schlusskurs} / \text{Gewinn je Aktie}$**
  - Rentabilitätskennziffer
  - Je höher KGV desto „teurer“ die Aktie (hohes KGV rechtfertigbar z.B. bei Wachstumsunternehmen mit starken Gewinnwachstum)
  - KGV bringt zum Ausdruck, mit dem wievielfachen des Jahresgewinns die Aktie bewertet ist
  - Oft in Kombination mit KUV betrachtet

## Aktienbezogene Kennzahlen (4/7)

- **Kurs-Umsatz-Verhältnis (KUV)**
  - Formel:  **$KUV = (\text{Schlusskurs} \times \text{Aktienanzahl}) / \text{Umsatz}$**
  - Je höher KUV desto „teurer“ die Aktie
  - Hohes KUV rechtfertigbar bei starken Umsatzwachstum
  - Ignoriert Profitabilität des Unternehmens, daher ist oft das KGV die aussagekräftigere Kennziffer

# 5. Eigenfinanzierung – Börse

## Aktienbezogene Kennzahlen (7/7)

### Übersicht Aktienbezogene Kennzahlen

Kennzahl	Formel	Interpretation
Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV)	Schlusskurs / Gewinn je Aktie	Je höher KGV desto „teurer“ die Aktie
Kurs-Umsatz-Verhältnis (KUV)	$(\text{Schlusskurs} \times \text{Aktienanzahl}) / \text{Umsatz}$	Je höher KUV desto „teurer“ die Aktie
Dividendenrendite	Dividende je Aktien / Schlusskurs	Aktien mit hohen Dividendenrenditen sind tendenziell attraktiver
Kurs/Buchwert-Verhältnis (KBV)	Börsenkapitalisierung / Eigenkapital	Je niedriger KBV desto „preiswerter“ ist die Aktie

Die Potsdam AG plant eine ordentliche Kapitalerhöhung, die 6 Mio. EUR an flüssigen Mitteln einbringen soll. Momentan sind 2.400.000 Aktien mit einem Nennwert von je 5 EUR im Umlauf. Bei Ankündigung der Kapitalerhöhung hat die Aktie der Potsdam AG einen Börsenkurs von 15 EUR.

- a) Welchen Spielraum hat die Potsdam-AG bei der Festlegung des Emissionskurses?
- b) Der Emissionskurs der neuen Aktien betrage nun 10 EUR pro Stück. Wie hoch ist der rechnerische Wert eines Bezugsrechtes?
- c) Wie hoch ist der Mischkurs der Aktien nach vollzogener Kapitalerhöhung?
- d) Die Aktionäre X und Y besitzen jeweils 200 Aktien und 1.000 EUR in bar.
  - X nutzt seine Bezugsrecht voll aus
  - Y verkauft alle BezugsrechteZeigen Sie wie sich Bar-, Aktien- und Gesamtvermögen der einzelnen Aktionäre gegenüber der Ausgangssituation entwickeln!

## Berechnung des Wertes eines Bezugsrechts

Der Wert des Bezugsrechts  $B$  ist gleich der Differenz aus dem Kurs der alten Aktie  $K_a$  und dem Mischkurs  $M$ :

$$B = K_a - M$$

wobei  $M$  definiert ist als Summe aus dem Kurswert der alten Aktien  $K_a$  und Kurswert der jungen Aktien  $K_j$ , geteilt durch die Gesamtzahl der Aktien

$$M = \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j}$$

Durch Umformung dieser Formel erhält man:

$$B = \frac{K_a - K_j}{\frac{a}{j} + 1}$$

$B_d$ , wenn junge Aktien nicht dividendenberechtigt sind:  
( $d$  = Dividendennachteil der jungen  
Aktie)

$$B_d = \frac{K_a - (K_j + d)}{\frac{a}{j} + 1}$$

Vgl. Süchting (1995), S.90.

## Aufgabe a)

### **Niedrigst möglicher Emissionskurs:**

Nennwert der Aktie = 5 EUR

- Unter-pari-Emission ist gem. § 9 Abs.1 AktG nicht erlaubt!
- Wirtschaftliche Untergrenze: Nennwert + anteilige Emissionskosten

### **Maximal möglicher Emissionskurs:**

Börsenkurs vor der ordentlichen Kapitalerhöhung = 15 EUR

- Ökonomisches Kalkül:

Kein Anleger würde junge Aktien mit gleicher Ausstattung wie die alten Aktien kaufen, die teurer sind als der (aktuelle) Börsenkurs!

## Aufgabe b)

Alte Aktien:  $a = 2.400.000$  Stück

Junge Aktien:  $j = \frac{\text{Volumen der Kapitalerhöhung}}{\text{Emissionskurs}} = \frac{6 \text{ Mio. EUR}}{10,00 \text{ EUR}} = 600.000 \text{ Stück}$

Bezugsverhältnis:  $\frac{a}{j} = \frac{2.400.000}{600.000} = 4 : 1$

$K_a = 15 \text{ EUR/Stück}$        $K_j = 10,00 \text{ EUR/Stück}$

$$B = \frac{K_a - K_j}{\frac{a}{j} + 1} = \frac{15 \text{ EUR} - 10,00 \text{ EUR}}{\frac{4}{1} + 1} = 1,00 \text{ EUR}$$

**Antwort:**

Der rechnerische Wert eines Bezugsrechts beträgt 1,00 EUR.



## Aufgabe c)

### Ermittlung des Mischkurses:

$$M = \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j}$$

$$M = \frac{4 \cdot 15 \text{ EUR} + 1 \cdot 10 \text{ EUR}}{4 + 1} = 14 \text{ EUR}$$

### Antwort:

Der Mischkurs beläuft sich auf 14 EUR. Der Wert des Bezugsrechts in Höhe von 1 EUR gleicht somit den Verlust des gesunkenen Aktienkurses aus.

# 6.1 Kurzfristige Fremdfinanzierung

---

## Lieferantenkredit (II)

- Merkmale des Lieferantenkredites aus der Sicht der Unternehmer
  - bequem
  - ohne große Formalität
  - ohne systematische Kreditwürdigkeitsprüfung
  - nur Eigentumsvorbehalt als Kreditsicherheit
- Entscheidungsmöglichkeiten des Abnehmers von Waren und Dienstleistungen
  - Ausnutzung des Skontos
  - Ausnutzung des Zahlungsziels
  - Prolongation des Kredites durch Vereinbarung oder durch Hinhalten

# 6.1 Kurzfristige Fremdfinanzierung

## Lieferantenkredit (III)

- Finanzwirtschaftl. Überlegungen für die Gewährung eines Lieferanten-kredites stehen beim Lieferanten meist nicht im Vordergrund, obgleich er eine sehr hohe Effektivverzinsung aus diesem Kredit erhält. Sie entspricht den Kapitalkosten, die dem Abnehmer entstehen und mit Hilfe der folgenden praxisüblichen Faustformel ermittelt werden können:

$$i = \frac{S}{Z - s} \cdot 360$$

S = Skontosatz (%)  
s = Skontofrist (Tage)  
z = Zahlungsfrist (Tage)  
i = Jahresprozentsatz (%)

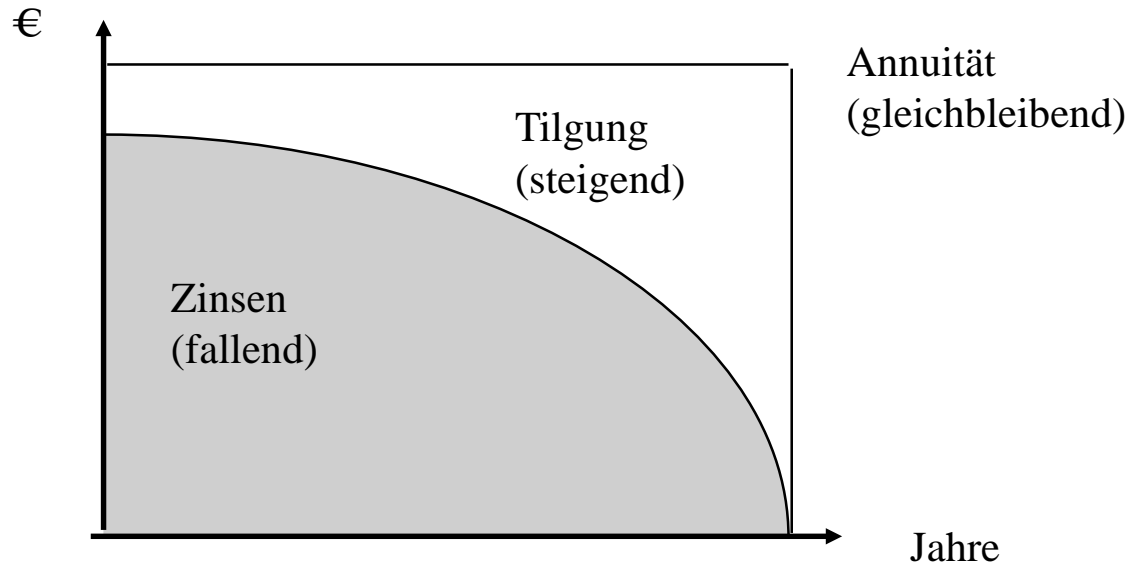
Beispiel: Die Y-AG verkauft der Z-GmbH Rohstoffe, die binnen 10 Tagen abzüglich 2 % Skonto, binnen 30 Tagen netto Kasse zu zahlen sind.

Die Kapitalkosten betragen  $\frac{2}{30 - 10} \cdot 360 = 36 \text{ \% p.a.}$  für die Z-GmbH.

## 6.2.1 Darlehen

### Annuitätendarlehen

- Beim **Annuitätendarlehen** zahlt der Kapitalnehmer regelmäßig Annuitäten in gleicher Höhe. Das bedeutet, dass die Tilgungsanteile im Zeitablauf zunehmen, die Zinsanteile der Annuitäten im Zeitablauf geringer werden.



- Die Annuitäten werden ermittelt, indem der Barwert des Darlehens mit dem Kapitalwiedergewinnungsfaktor multipliziert wird:

$$\text{Annuität} = \text{Barwert} \cdot \text{Kapitalwiedergewinnungsfaktor}$$

$$\text{KFW} = \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1}$$

### Beispiel Annuitätendarlehen

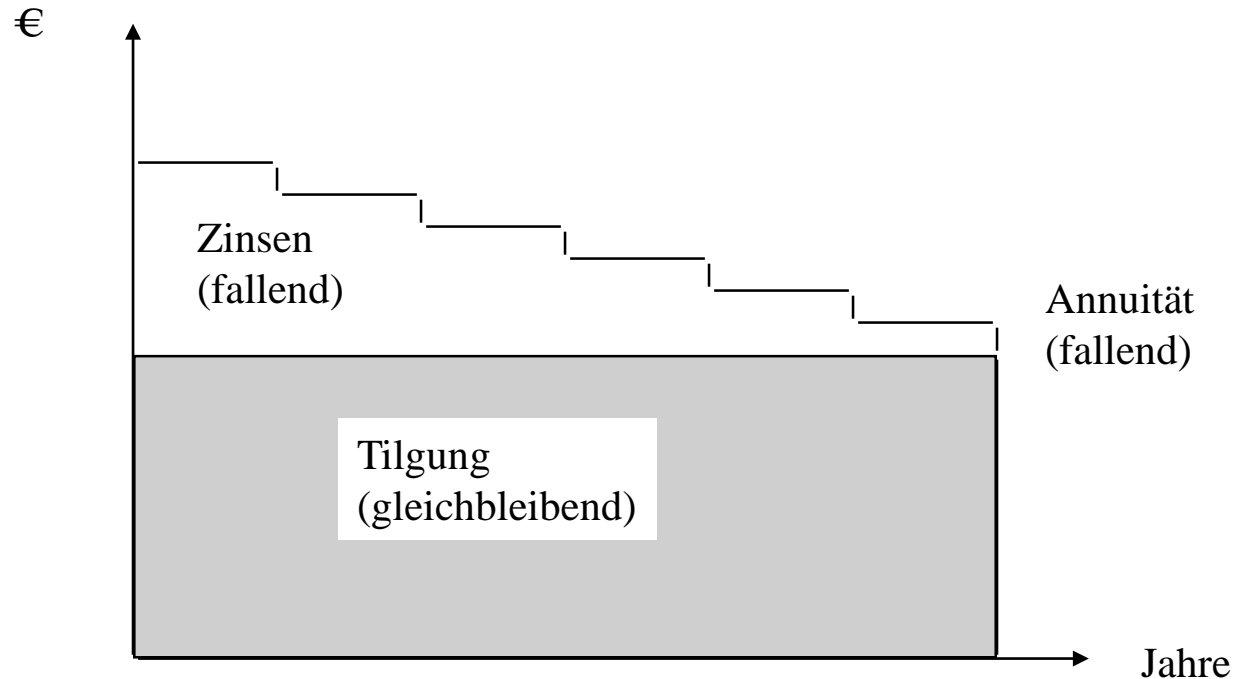
- Es wird ein Darlehen in Höhe von 250.000 € auf 6 Jahre mit einem Zinssatz von 12 % gewährt.
- Die Annuität beträgt  $250.000 \cdot 0,2432257 = 60.806,43 \text{ €}$

Tilgungsplan					
Jahr	Restschuld Jahresanfang €	Zinsen €	Tilgung €	Annuität €	Restschuld Jahresende €
1	250.000	30.000	30.806,43	60.806,43	219.193,57
2	219.193,57	26.303,23	34.503,20	60.806,43	184.690,37
3	184.690,37	22.162,84	38.643,59	60.806,43	146.046,78
4	146.046,78	17.525,61	43.280,82	60.806,43	102.765,96
5	102.765,96	12.331,92	48.474,51	60.806,43	54.291,45
6	54.291,45	6.514,97	54.291,45	60.806,43	0,00
		114.838,57	250.000,00	364.838,58	

## 6.2.1 Darlehen

### Abzahlungsdarlehen

- Beim **Abzahlungsdarlehen** werden die Annuitäten im Zeitablauf geringer, da die regelmäßig gezahlten Tilgungsbeträge gleich bleiben, die Zinsanteile jedoch sinken.



### Beispiel Abzahlungsdarlehen

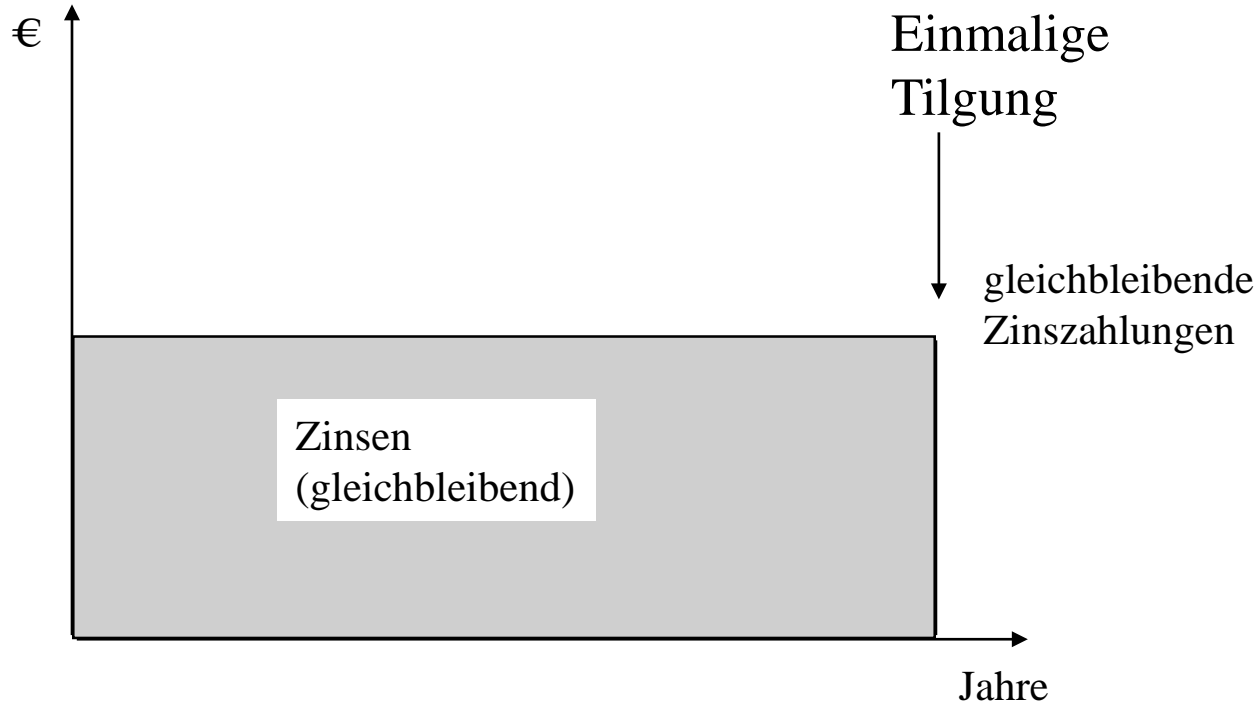
- Es wird ein Darlehen in Höhe von 250.000 € auf 6 Jahre mit einem Zinssatz von 12 % gewährt
- Als Tilgungsbetrag ergeben sich  $250.000 \text{ €} : 6 = 41.666,67 \text{ €}$

Tilgungsplan					
Jahr	Restschuld Jahresanfang €	Zinsen €	Tilgung €	Annuität €	Restschuld Jahresende €
1	250.000	30.000	41.666,67	71.666,67	208.333,33
2	208.333,33	25.000	41.666,67	66.666,67	166.666,66
3	166.666,66	20.000	41.666,67	61.666,67	125.000,00
4	125.000,00	15.000	41.666,67	56.666,67	83.333,33
5	83.333,33	10.000	41.666,67	51.666,67	41.666,66
6	41.666,66	5.000	41.666,66	46.666,66	0,00
		105.000	250.000	355.000	

## 6.2.1 Darlehen

### Zinsdarlehen (Festdarlehen)

- Das **Zinsdarlehen** zeichnet sich dadurch aus, dass während der Laufzeit des Darlehens lediglich Zinsen gezahlt werden, die Tilgung jedoch erst mit Ende der Laufzeit erfolgt





## 6.2.1 Darlehen

- Es wird ein Darlehen in Höhe von 250.000 € auf 6 Jahre mit einem Zinssatz von 12 % gewährt.
- Die jährlichen Zinsen betragen  $250.000 \text{ €} \times 0,12 = 30.000 \text{ €}$

Tilgungsplan				
Jahr	Restschuld Jahresanfang €	Zinsen €	Tilgung €	Restschuld Jahresende €
1	250.000	30.000	0	250.000
2	250.000	30.000	0	250.000
3	250.000	30.000	0	250.000
4	250.000	30.000	0	250.000
5	250.000	30.000	0	250.000
6	250.000	30.000	250.000	0
		180.000	250.000	

## 6.2.1 Darlehen

### Effektivverzinsung (I)

- Für eine einfache Berechnung einer **Effektivverzinsung** hat sich folgende **Näherungsformel** durchgesetzt (für Festdarlehen):

$$r = \frac{Z + \frac{D}{n}}{K} \cdot 100$$

$r$ =Effektivzinssatz       $K$ =Auszahlungskurs  
 $Z$ =Nominalzinssatz       $n$ =Laufzeit  
 $D$ =Disagio

- Beispiel:**

Es wird ein Darlehen in Höhe von 250.000 auf 6 Jahre mit einem Zinssatz von 12 % gewährt. Die Auszahlung beträgt 95 %. Das Darlehen wird am Ende des 6. Jahres en bloc getilgt.

$$r = \frac{12\% + \frac{100\% - 95\%}{6}}{95} \cdot 100 = 13,51\%$$

## 6.2.1 Darlehen

### Effektivverzinsung (II)

- Erfolgt die Tilgung in **jährlich gleichen Raten**, so ist in der Grundformel die Laufzeit  $n$  mit der mittleren Laufzeit  $t_m$  anzusetzen:

$$t_m = \frac{t + 1}{2}$$

$t_m$  = mittlere Laufzeit  
 $t$  = gesamte Laufzeit

- Bei einer jährlich in gleichen Raten erfolgenden Tilgung ergibt sich – unter Verwendung der sonstigen Daten aus dem Beispiel - als Effektivverzinsung:

$$r = \frac{12\% + \frac{5}{6+1}}{\frac{2}{95}} \cdot 100 = 14,14\%$$

## 6.2.2 Anleihen

Beispiel zur Preisbestimmung einer Anleihe:

- Nominalzins 6%
- Nominalwert 100€
- Restlaufzeit 3 Jahre
- Marktzins (effektive Rendite): 4%

$$\text{Preis} = \sum_{t=1}^T \frac{K_t}{(1 + Y_T)^t} + \frac{N}{(1 + Y_T)^T}$$

$$\text{Preis} = P_0 = \frac{6}{(1+0,04)^1} + \frac{6}{(1+0,04)^2} + \frac{100+6}{(1+0,04)^3} = 105,55$$

**Zur Erinnerung:**

**Über Pari:** Kurs eines Wertpapiers, der über dem Nennwert liegt.

→ Wenn Kupons größer dem Marktzins sind, dann ist der Marktpreis der Anleihe größer als der Nennwert.

### Definition:

*„Wandelschuldverschreibungen (-anleihen, -obligationen, convertibel bonds) heißen solche Anleihen von Aktiengesellschaften, die ihrem Eigentümer das Recht einräumen, sie innerhalb eines bestimmten Zeitraums in einem bestimmten Umwandlungsverhältnis in Aktien der Schuldner-AG umzutauschen (zu wandeln).“*

*Vgl. Däumler/Grabe (2008), S. 165.*

## 6.2.3 Sonderformen

---

### Optionsanleihen

- Besondere Art der Industrieobligation; neben den Rechten aus der Teilschuldverschreibung verbriefen sie ein Bezugsrecht auf Aktien
- Im Gegensatz zu der Wandelschuldverschreibung erfolgt bei der Optionsanleihe aber kein Umtausch des Papiers in Aktien, sondern es bleibt bis zu seiner Tilgung neben den Aktien bestehen, die aufgrund des in ihm enthaltenen Bezugsrechtes ausgegeben wurden
- Mit der Optionsanleihe bleibt das Fremdkapital bis zum Ende der Laufzeit der Obligation bestehen, daneben wird Eigenkapital durch die Ausgabe neuer Aktien geschaffen
- Gläubigerpapier erlischt nicht bei Optionsausübung
- Optionsschein ist getrennt handelbar

## 6.2.3 Sonderformen

---

### Gewinnschuldverschreibungen

- besondere Art der Industrieobligation.
- Das Sonderrecht besteht darin, dass der Kapitalgeber am Gewinn des Unternehmens beteiligt wird.
- Die Gewinnbeteiligung kann in folgender Weise geregelt sein:
  - Wie bei der Teilschuldverschreibung erfolgt zunächst eine **feste Verzinsung**, die als **Mindestverzinsung** zu verstehen ist. Daneben ist eine zusätzliche Verzinsung vereinbart, bei der es beispielsweise für jedes Prozent der Aktiendividende ein halbes Prozent Zusatzzins gibt.  
(Participation Bond: Zinssatz = Basiszins + dividendenabhängiger Zinssatz)
  - Es wird keine Festverzinsung gewährt, sondern nur eine **gewinnabhängige Verzinsung**, die üblicherweise nach oben begrenzt ist.  
(Income Bond: Zinssatz ist in voller Höhe gewinnabhängig)

## 6.3.2 Factoring

---

### Factoring

Unternehmen (Factoringkunde) verkauft Ansprüche aus seinen Lieferbeziehungen (Debitoren) vor deren Fälligkeit an einen Dritten (Factor).

#### Funktionen von Factoring

- Finanzierungsfunktion
- Delkrederefunktion
- Dienstleistungsfunktion



## 6.3.3 Leasing

### Kreditkauf oder Leasing? (I)

**Beispiel:** Ein Unternehmen will seine Fertigungskapazitäten an die gestiegene Nachfrage anpassen. Die Anschaffungskosten zweier neuer Maschinen belaufen sich auf 1 200 000 €. Die erwarteten Einnahmen aus der Nutzung der Maschinen betragen 400 000 € im Jahr. Es besteht die Alternative zwischen Kreditfinanzierung und Leasing.

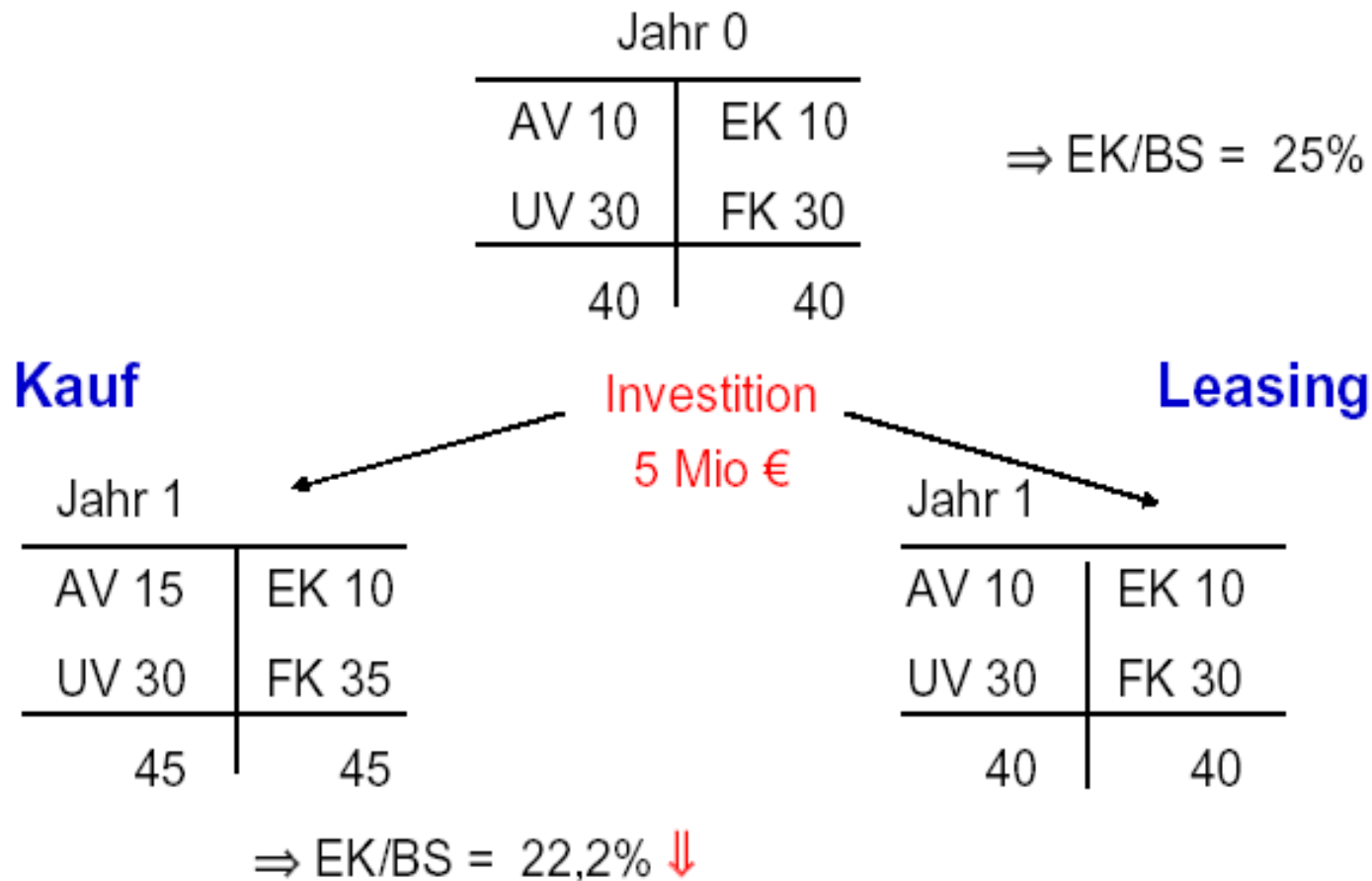
**Bankkredit:** Abzahlungsdarlehen 1 250 000 €, Auszahlung 96%, Laufzeit 5 Jahre, Kreditzinsen 7%, Kredittilgung in 5 gleichen Raten.

#### Kosten der Bankfinanzierung:

Jahr	Schuld Jahres- beginn	Zinsen 7%	Tilgung	Zinsen u. Tilgung	Schuld Jahresende
1	1 250 000	87 500	250 000	337 500	1 000 000
2	1 000 000	70 000	250 000	320 000	750 000
3	750 000	52 500	250 000	302 500	500 000
4	500 000	35 000	250 000	285 000	250 000
5	250 000	17 500	250 000	267 500	-
		262 500	1 250 000	<b>1 512 500</b>	

## 6.3.3 Leasing

### Bilanzeffekte



## 7. Finanzierung von Investitionsprogrammen

---

### Programmentscheidungen I

- Investitionsprogramm (Realisierung mehrere Investitionsalternativen gleichzeitig) unter Berücksichtigung verschiedener Finanzierungsannahmen
- Investitionsprogramm: Kombination mehrerer, sich gegenseitig nicht ausschließender Investitionsvorhaben

**„Welches Investitionsprogramm soll unter Berücksichtigung verschiedener Finanzierungsalternativen verwirklicht werden?“**

- Kapitalwertrate als Rangordnungskriterium  
(Rentabilitätskennzahl:  $\text{Kapitalwert} / \text{Kapitaleinsatz (Anschaffungsauszahlung)}$ )
- vollkommener Kapitalmarkt, Einheitszins (Vgl. Kap 4)
- Begrenzte Investitionssumme
- verschiedene Rechenverfahren weisen unterschiedliche Programme als optimal aus

Vgl. Perridon/Steiner (2017), S.100ff.

## 7. Finanzierung von Investitionsprogrammen

### Programmentscheidungen II

	$-A_0$	$E_1 - A_1$	$E_2 - A_2$	KW (10 %)	Rang	KWR	Rang	IZ	Rang
1	-400	350	150	42,15	1	0,105	3	19,1%	2
2	-200	130	125	21,48	2	0,107	2	18,5%	3
3	-100	65	70	16,94	3	0,169	1	22 %	1
4	-100	50	60	-4,96	5	-0,050	5	6,5%	5
5	-50	30	30	2,06	4	0,041	4	13%	4

KWR= Kapitalwertrate = Rangordnungskriterium für Investitionen = Kapitalwert/Kapitaleinsatz

## 7. Finanzierung von Investitionsprogrammen

---

### Dean-Modell (I)

#### **Annahmen:**

- Keine Absatzbeschränkungen
- Sämtliche andere Produktionsfaktoren stehen in ausreichender Menge zur Verfügung
- Liquidität des Unternehmens in späteren Perioden ist durch die Rückflüsse gesichert
- Investitionsprojekte sind beliebig teilbar
- Investitionsprojekte sind untereinander unabhängig
- Die Investition der zur Wahl stehenden Objekte erfolgt im selben Zeitpunkt

*Vgl. Perridon/Steiner (2012), S.100ff.*

# 7. Finanzierung von Investitionsprogrammen

## Dean-Modell (II)

### Investitionsprojekte

Projekt	IZF	Kapitalbedarf	Kapitalbedarf kummuliert
3	22,0%	100	100
1	19,1%	400	500
2	18,5%	200	700
5	13,0%	50	750
4	6,5%	100	850

### Kreditangebot

Kredit	Zinssatz	Kapitalangebot	Kapitalangebot kummuliert
A	10%	300	300
B	12%	200	500
C	13%	300	800
D	15%	200	1000

Vgl. Perridon/Steiner (2012), S.100f.

## 7. Finanzierung von Investitionsprogrammen

### Dean-Modell (III)

- Die Projekte werden entsprechend ihrer Rentabilität durchgeführt, solange diese höher ist als der für die Kapitalbeschaffung zu entrichtende Zinssatz.

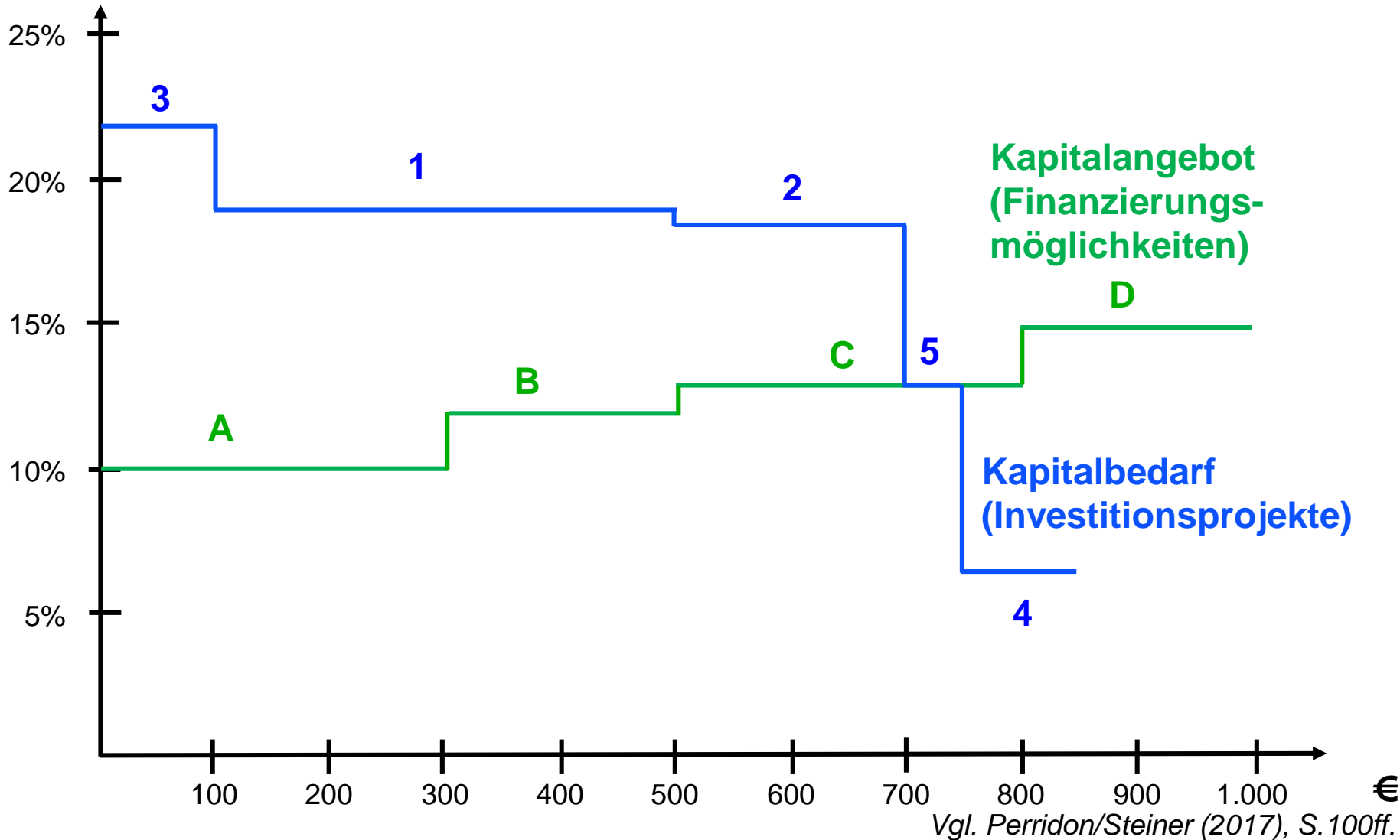
Projekt (Volumen)	Kredit (Volumen)
3 (100)	A (100)
1 (400)	A (200) + B (200)
2 (200)	C (200)
5 (50)	C (50)

- Für die Finanzierung von Projekt 4 stünden noch 50 GE von Kredit C sowie der Kredit D zur Finanzierung bereit. Da die Rentabilität von Projekt 4 (6,5%) jedoch unter dem Zinssatz der Finanzierung liegt wird es nicht durchgeführt.
- Es werden also die Investitionsprojekte 3, 1, 2 und 5 in vollem Umfang durchgeführt. Hierfür werden die Kredite A und B in vollem Umfang sowie 250 GE von Kredit C aufgenommen

# 7. Finanzierung von Investitionsprogrammen

## Dean-Modell (IV)

IZ





### Dean-Modell (V)

#### Kritik

- Keine Betrachtung von Absatzbeschränkungen
- Sämtliche nicht betrachteten Produktionsfaktoren stehen in ausreichender Menge zur Verfügung
- Liquidität der Unternehmen ist durch spätere Rückflüsse gesichert
- Projekte sind beliebig teilbar
- Investitionsobjekte sind nicht voneinander abhängig

**→ Problem der Interdependenzen**

## 6.3.4 Mezzanine - Ausblick

Klassische Passivseite	Passivseite mit Mezzanine Capital
EK	<div>EK</div> <div>Equity Mezzanine</div>
FK	<div>Debt Mezzanine</div> <div>FK</div>



Renditeerwartung nur typisiert, abhängig von Branche, Zinsniveau, Risiken des Geschäftsmodell, etc.

### Besonderheiten

- Bilanzierung/Steuerliche Abzugsfähigkeit
- Fristigkeit
- Nachrangigkeit
- Konditionen ) Wandel- und Bezugsrechte, Equity Kicker, Default-Klauseln, Covenants)
- Einfluss auf die Kontroll- & Mitspracherechte

- Nennen Sie die aus der Vorlesung bekannten Merkmale von Fremdfinanzierung inklusive möglicher weiterer Unterteilungen.
- Was ist ein Lieferantenkredit und wie entsteht er?
- Beurteilen Sie einen Kontokorrentkredit nach folgenden Kriterien: Kosten, Zeitraum fixer Kreditkosten, Schnelligkeit der Kapitalbeschaffung, Sicherheitengewährung, Laufzeit des Kredits, Kündigungsmöglichkeiten und Formalitäten.
- Welche Arten von Darlehen kennen Sie?

- Zeichnen Sie die Verläufe der Zins und Tilgungszahlungen eines Annuitätendarlehen und eines Abzahlungsdarlehen in ein dafür geeignetes Koordinatensystem ein.
- Was ist der Unterschied zwischen einer Effektiv- und einer Nominalverzinsung?
- Erläutern Sie eine Wandelschuldverschreibung und eine Optionsanleihe.

- Definieren Sie den Begriff Factoring.
- Was versteht man unter einer Delkrederefunktion im Factoring?
- Vergleichen Sie Operating- und Finanzierungsleasing.
- Welche Sonderformen des Leasings kennen Sie? Beschreiben Sie deren Funktionsweise kurz.
- Was ist Mezzanine?

Eine Lieferantenrechnung lautet über 6.800 EUR. Folgende Zahlungsbedingungen wurden vereinbart: Zahlbar innerhalb von 10 Tagen unter Abzug von 2% Skonto, innerhalb von 60 Tagen rein netto. Um Skonto ausnutzen zu können, müsste ein Kredit zu 12,5% (p.a.) in Höhe des Überweisungsbetrages aufgenommen werden.

- a) Wie viel EUR sind zu überweisen, wenn der Skonto in Anspruch genommen wird?
- b) Sollte ein Kredit aufgenommen werden, um den Skonto auszunutzen?
- c) Welchem Jahreszinssatz entspricht der Skontosatz?

## Lieferantenkredit

- Finanzwirtschaftliche Überlegungen für die Gewährung eines Lieferantenkredites stehen beim Lieferanten meist nicht im Vordergrund, obgleich er eine **sehr hohe Effektivverzinsung** aus diesem Kredit erhält. Sie entspricht den **Kapitalkosten**, die dem Abnehmer entstehen und mit Hilfe der folgenden praxisüblichen Faustformel (*Näherungsformel*) ermittelt werden können:

$$i = \frac{S}{F - L} \cdot 360$$

**S** = Skontosatz (%)

**L** = Skontofrist (Tage)

**F** = Zahlungsfrist (Tage)

**i** = Jahresprozentsatz (%)

Beispiel: Die Y-AG verkauft der Z-GmbH Rohstoffe, die binnen 10 Tagen abzüglich 2 % Skonto, binnen 30 Tagen netto Kasse zu zahlen sind.

Die Kapitalkosten betragen  $\frac{2}{30 - 10} \cdot 360 = 36 \text{ \% p.a.}$  für die Z-GmbH.

## Aufgabenteil: A

$$6.800 \text{ EUR} - 2\% = 6.664 \text{ EUR}$$

$$\text{Skonto: } 6.800 - 6.664 = 136 \text{ EUR}$$

**Antwort:**

**Der Überweisungsbetrag liegt bei Inanspruchnahme des Skonto bei 6.664 EUR.**



## Aufgabenteil: B

$$\text{Zinsbetrag} = \frac{6.664 \times 12,5\% \times (60-10)}{360}$$

$$\text{Zinsbetrag} = 115,59 \text{ EUR}$$

**Antwort:**

**Da Zinsbetrag < Skonto, ist es sinnvoll den Kredit aufzunehmen und den Skonto zu nutzen.**

## Aufgabenteil: C

Angebotener Lieferantenkredit:

Zinssatz: 2%

Laufzeit: 60-10=50 Tage

$$i = \frac{2\%}{50} \times 360 = 14,4\%$$

$$i = \frac{S}{F - L} \cdot 360$$

S = Skontosatz (%)  
L = Skontofrist (Tage)  
F = Zahlungsfrist (Tage)  
i = Jahresprozentsatz (%)

→ Das heißt, sofern der kurzfristige Bankkredit zu einem Zinssatz zu bekommen ist, der unterhalb von 14,4% liegt, rechnet sich die Ausnutzung des Skonto.

Ermittlung des exakten effektiven Zinssatzes

Zinssatz: 2%

Laufzeit: 60-10=50 Tage

$$\text{Effektiver Zinssatz} = \frac{\text{Skontosatz}}{100 - \text{Skontosatz}} \times \frac{360}{\text{Zahlungsziel} - \text{Skontofrist}}$$

$$\text{Effektiver Zinssatz} = \frac{2}{100 - 2} \times \frac{360}{60 - 10} = 14,69\%$$

**Antwort**

**Das heißt, sofern der kurzfristige Bankkredit zu einem Zinssatz zu bekommen ist, der unterhalb von 14,69% liegt, rechnet sich die Ausnutzung des Skonto.**