



<http://www.therealgang.de/>

Titel :	Investition und Finanzierung
Author :	David Biermann
Kategorie :	BWL-ALLGEMEIN

**Akademie
der
Saarwirtschaft**

**Investition und
Finanzierung**

**DOZENT:
*DIRK BREMER***

**SCRIPT CREATED BY:
DAVID BIERMANN**

INHALTSVERZEICHNIS

A. GRUNDLAGEN DER BETRIEBLICHEN FINANZWIRTSCHAFT	6
I. Einordnung des Finanzbereichs in den Betriebsprozess	6
II. Finanzierungsbegriff	6
Pagatorischer Finanzierungsbegriff	6
III. Finanzierungsarten	6
IV. Kennzahlenbasierte finanzwirtschaftl. Entscheidungskriterien	6
1. Aufgaben der Finanzwirtschaft	6
2. Liquidität	7
relative Liquidität:	7
absolute Liquidität	7
Überliquidität	7
Unterliquidität	7
Optimalliquidität	7
Liquiditätsstatus	8
Liquiditätskennzahlen	8
Der Cash Flow	8
3. Rentabilität	9
Gesamtkapitalrentabilität	9
Eigenkapital-Rentabilität	9
Umsatz-Rentabilität	9
Economic Value Added (EVA)	9
Balanced Scorecard	10
B. FINANZIERUNGSARTEN- EIN GENAUERER BLICK	10
I. Grundlegende Überlegungen und Wiederholung	10
II. Beziehungen zwischen Finanzierungsarten (Überblick)	11
III. Finanzierung durch Vermögensumschichtung	11
IV. Abgrenzung zwischen Innen- und Außenfinanzierung	12
V. Abgrenzung zwischen Eigen- und Fremdfinanzierung	12
VI. Eigenfinanzierung, insbesondere die Beteiligungsfinanzierung	12
1. Funktionen des Eigenkapitals	12
2. Die Aktie	12
Arten	12
Unterscheidung zwischen Stamm- und Vorzugsaktie	12
Aktien nach der Art der Übertragung	13
Aktien nach verbrieftem Recht	13

Wann ist eine Aktie billig?	14
3. Aktienindices	14
Top 5	14
4. Die Kapitalerhöhung	14
Phasen der Kapitalerhöhung	14
Beispiel	15
Bezugsrecht	15
Genehmigtes Kapital	15
Bedingte Kapitalerhöhung	15
Nominelle Kapitalerhöhung (Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln)	16
Effekte von Kapitalerhöhungen	16
VII. Fremdfinanzierung	16
1. Grundlegende Beziehungen und Risiken	16
Kennzeichen der Kreditfinanzierung	16
2. Fremdkapitalzinssatz	16
Bedeutung der Zinsen für die Kapitalmärkte:	17
3. Kreditwürdigkeitsprüfung	17
Faktoren	17
Instrumente	17
4. Anleihen	17
Übersicht zu Anleihen	18
Charakteristika einer Anleihe	18
Rating	18
5. Anleihearten	18
6. Darlehen	19
Schuldscheindarlehen	19
Unterschied Anleihen (Obligationen) – Darlehen	19
Faktoren zur Beeinflussung der Höhe des Nominalzinssatzes	19
7. Effektivverzinsung	20
Obligationen	20
Schuldscheindarlehen	20
8. Genussscheine	20
9. Leasing	20
Zweck	20
Vorteile	20
Vertragsbestandteile	20
Formen von Leasingverträgen	21
Beurteilung des Leasing	21
C. FINANZIERUNGSREGELN UND KAPITALSTRUKTUR	22
I. Vertikale Finanzierungsregeln (Kapitalstrukturregeln)	22
Der Leverage Effekt	23
II. Horizontale Finanzierungsregeln	23
1. Goldene Finanzierungsregel	23
2. Goldene Bilanzregel	23
D. INVESTITIONSTHEORIE	25

Pagatorischer Investitionsbegriff	25
Unterscheidungsmerkmale zwischen Investitions- und Kostenrechnung	25
Hauptproblem bei Investitionsentscheidungen	25
Phasenmodell	25
Hauptaugenmerk	25
E. VERFAHREN DER INVESTITIONSRECHNUNG	26
I. Statische Verfahren der Investitionsrechnung	26
1. Kostenvergleichsrechnung	26
2. Gewinnvergleichsrechnung	27
3. Rentabilitätsvergleichsrechnung	27
4. Amortisationsrechnung	28
II. Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung	28
Die Kapitalwertmethode	28
Grundidee	28
Interpretation	28
Interpretation des Kapitalwerts	29
Beurteilungskriterium	29
Vorteile	29
Nachteile	29
Die interne Zinsfußmethode	30
Kapitalwertfunktion in Abhängigkeit des Kalkulationszinsfußes	30
Bewertungskriterien	30
Die Annuitätenmethode	30
Berechnung	30
Kritikpunkt	30

2. Liquidität

relative Liquidität:

Wirtschaftssubjekte (Zahlungsfähigkeit)

Die in einem Zeitpunkt zu leistenden Auszahlungen dürfen nicht größer sein als die Summe der zu diesem Zeitpunkt anfallenden Einzahlungen einschließlich der vorhandenen Zahlungsmittelbestände.

Finanzierung und Liquidität:

- Erhaltung der Zahlungsfähigkeit
- Liquiditätsengpässe vermeiden
- Finanzanlagen optimal planen

absolute Liquidität

Vermögensgegenstände (Liquidisierbarkeit)

Überliquidität

- Überflüssige Finanzierungsmittel
- Zahlungsbereitschaft nicht optimal

Unterliquidität

- Schleppende Zahlungsweise und Zahlungsstockung
- Gefahr der Kreditkündigung

Optimalliquidität

„Soviel Liquidität wie nötig und so wenig wie möglich“

Die Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit stellt eine Existenzbedingung dar. Sie ist vorrangig ein Deckungsproblem und erst nachrangig ein Optimierungsproblem

- Kurzfristig
so viele Barmittel, dass kurzfristig bevorstehende Zahlungsverpflichtungen erfüllt werden können
- Mittelfristig
rechtzeitige Verflüssigung von Vermögensteilen zur Erfüllung späterer Zahlungsverpflichtungen
- Langfristig
Vermeidung von Illiquidität

Wichtige Instrumente zur Sicherung der Liquidität sind der Liquiditätsstatus, Bewegungsbilanzen und Finanzpläne.

	Fall 1		Fall 2		Fall 3	
	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
Ausgaben	100	90	100	110	100	110
Einnahmen	110	110	110	90	110	110
Kapitalbedarf	-	-	-	20	-	-
Kapitalüberschuss	10	20	10	-	10	0
	Liquidität nicht gefährdet → Entwicklung zur Überliquidität beobachten		Liquidität gefährdet → Gefahren der Illiquidität prüfen		Liquidität ausgeglichen → Weitere Entwicklung beobachten	

Liquiditätsstatus

In Form einer Bilanz:

- Unterlage für Maßnahme der Finanzierung
- Gegenüberstellung: Finanzbedarf – Deckung des Finanzbedarfs
- Aktiva aufgeteilt nach Liquiditätsgrad
- Passiva nach Fälligkeit

Liquiditätskennzahlen

Liquiditätskennzahlen der relativen statischen Liquidität

Aus Bestandsgrößen abgeleitet:

Barliquidität	Bargeld, Bank- und Postgiroguthaben, diskontfähige Wechsel
= L. 1. Grades	<u>flüssige Mittel</u> kurzfristige Verbindlichkeiten
Einzugsbedingte Liquidität	Forderungen, Effektenbestände
= Liquidität 2. Grades	<u>flüssige Mittel + kurzfristige Forderungen</u> kurzfristige Verbindlichkeiten
Umsatzbedingte Liquidität	Vorräte (ohne eiserne Bestände), Erzeugnisse
= Liquidität 3. Grades	<u>flüssige Mittel + kurzfr. Forderungen + Vorräte</u> kurzfristige Verbindlichkeiten

Liquiditätskennzahlen der relativen dynamischen Liquidität

Aus Strömungsgrößen abgeleitet:

Der Cash Flow

Der CF ist durch Bilanzpolitik wesentlich weniger manipulierbar als der Jahresüberschuss/Bilanzgewinn. Wenn Abschreibungen oder Rückstellungen erhöht werden, bleibt der CF in seiner Höhe unverändert.

Cash Flow / Gesamtkapital → in welchem Maße führte das investierte Kapital über den Umsatz Mittel zur Substanzerhaltung, für Neuinvestitionen, zur Schuldentilgung und zur Gewinnausschüttung zu.

Beachte: Der Cash Flow misst nicht, über welchen Innenfinanzierungsspielraum die Unternehmung am Ende der Periode noch verfügt, sondern lediglich welchen finanziellen Spielraum sie insgesamt in dieser Periode hatte.

Merke: Der Cash Flow gibt den Betrag an Finanzmitteln an, der nach Abdeckung der Betriebsausgaben aus der laufenden Betriebstätigkeit des Betrachtungszeitraums zur Verfügung gestellt worden ist. Diese Mittel können für Investitionen, Schuldentilgung und Gewinnausschüttungen verwendet werden.

Berechnung:

- Direkt Einzahlungsüberschuss (= Einzahlungen ./ Auszahlungen)
- Indirekt Gewinn + zahlungslose Aufwendungen ./ zahlungslose Erträge

Schema (Einfache Berechnung):

$$\begin{array}{l}
\text{Gewinn} \\
+ \text{ Abschreibungen (stellen zwar Aufwendungen dar, sind aber keine Auszahlungen)} \\
+ \text{ Zuführung zu langfristigen Rückstellungen} \\
\hline
= \text{ **Brutto Cash Flow** } \\
- \text{ Dividende} \\
\hline
= \text{ **Netto Cash Flow** } \\
+ \text{ neutrale Aufwendungen} \\
- \text{ neutrale Erträge} \\
+ \text{ gewinnabhängige Steuern} \\
\hline
= \text{ **Betrieblich erwirtschafteter Cash Flow** }
\end{array}$$

Der vereinfacht berechnete CF (Gewinn + Abschr. + Zuf. Zu RSt.) nimmt auch dann zu, wenn

- Forderungen zunehmen
- Bestände an UE und FE steigen
- Eigenleistungen aktiviert werden

3. Rentabilität

Gesamtkapitalrentabilität

$$GKR = \frac{\text{Jahresüberschuss} + \text{Ertragssteuern} + \text{Zinsaufwand}}{\text{durchschnittliches Gesamtkapital}}$$

EBIT= Gewinn vor Zinsen und Steuern (earn before interest and taxes)

EBITDA = Gewinn vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen

$$GKR = \frac{EBIT}{GK}$$

Eigenkapital-Rentabilität

$$EKR = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Eigenkapital}}$$

Umsatz-Rentabilität

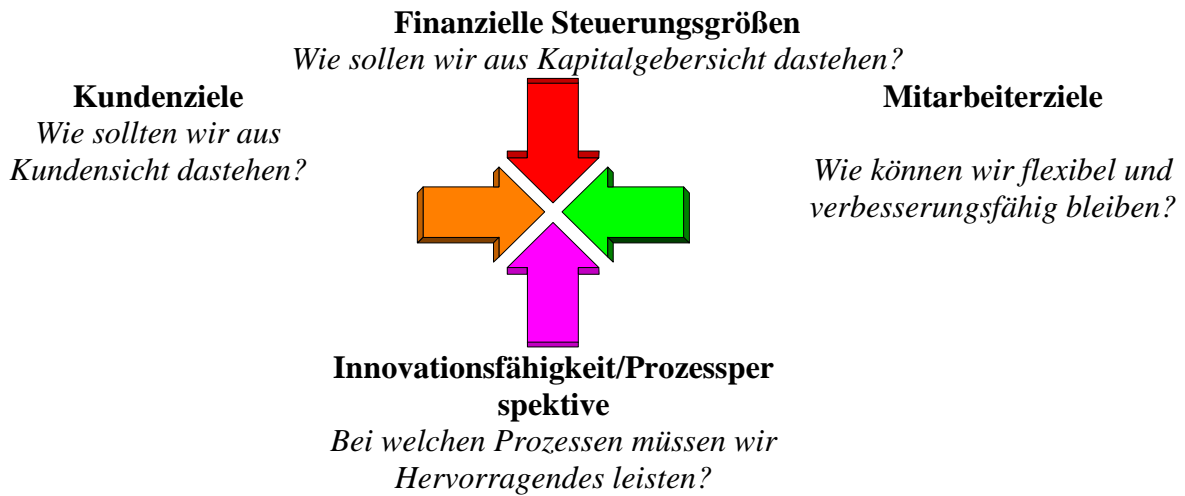
$$UR = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Umsatz}}$$

Economic Value Added (EVA)

Operativer Gewinn minus Kosten für das eingesetzte Kapital

Balanced Scorecard

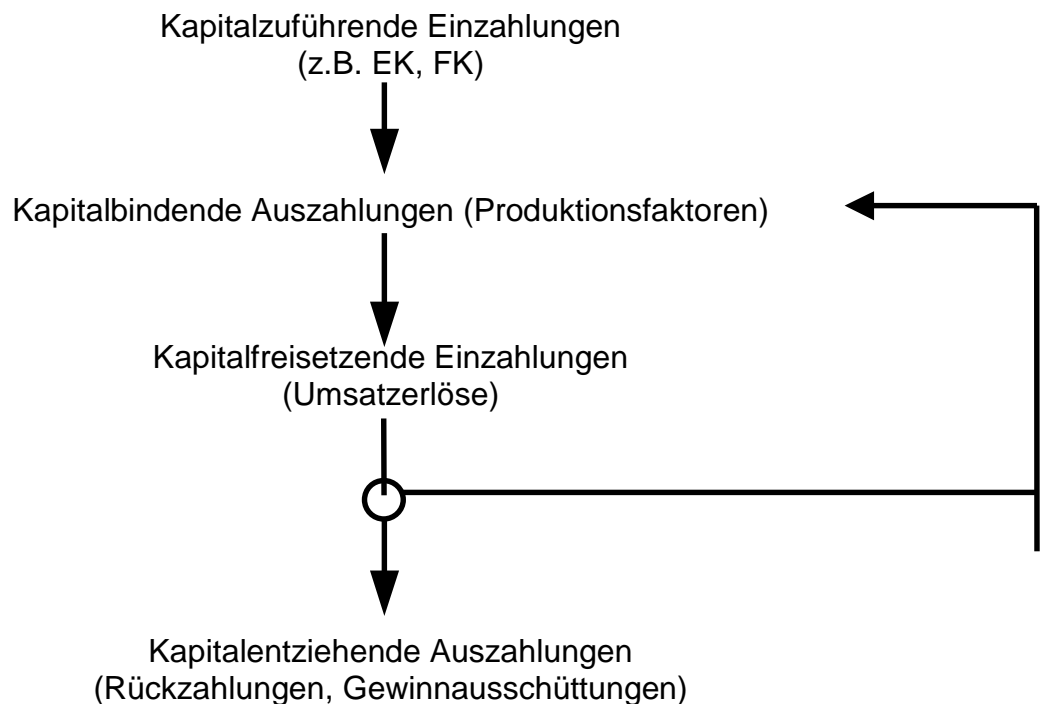
Der wirtschaftliche Erfolg kann nicht ausschließlich aus den finanziellen Ergebnissen beurteilt werden. Dies führt zur Vernachlässigung von Produkt- und Prozessinnovation, Mitarbeiterfähigkeiten und Kundenzufriedenheit.



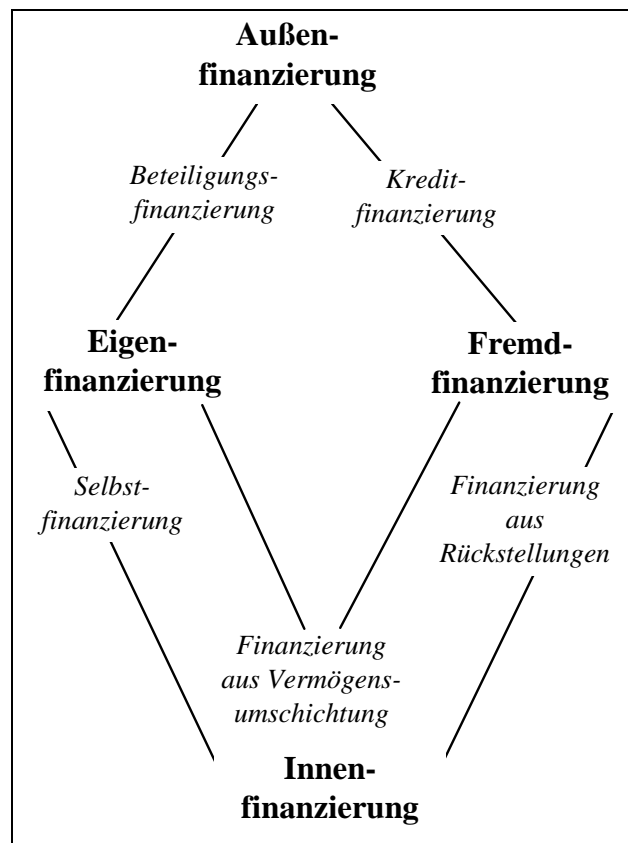
B. Finanzierungsarten- Ein genauerer Blick

I. Grundlegende Überlegungen und Wiederholung

Die Unternehmung benötigt Geld auf Zeit:



II. Beziehungen zwischen Finanzierungsarten (Überblick)



III. Finanzierung durch Vermögensumschichtung

1. Verkauf nicht betriebsnotwendiger Vermögensgegenstände
 - Wertpapiere, Beteiligungen
 - unbebaute Grundstücke
 - Abbau zu hoher Vorräte
2. Rationalisierung
 - a) **Beschaffung**
 - bessere Disposition (just in time)
 - Straffung der Lagerorganisation
 - b) **Produktion**
 - Verringerung der
 - Optimierung von Transportsystemen
 - c) **Absatz**
 - Verkürzung der Absatzlagerdauer
 - Kürzung des Zahlungsziels für Kunden
3. **Sale and lease back**

Beim Sale-and-lease-back-Verfahren werden betrieblich genutzte Vermögensgegenstände mit hohen stillen Reserven an eine Leasinggesellschaft veräußert und anschließend zugleich wieder von dieser angemietet (geleast). Hierdurch können stille Reserven realisiert und damit mobilisiert werden. Nachteil: Durch die gleichzeitige langfristige Anmietung in Zukunft stärkere Liquiditätsbelastung.

IV. Abgrenzung zwischen Innen- und Außenfinanzierung

Zustrom der Zahlungsmittel erfolgt aus Quellen außerhalb der Unternehmung,

- Innenfinanzierung - innerhalb des betrieblichen Leistungs- und Umsatzprozesses
- Außenfinanzierung - außerhalb des betrieblichen Leistungs- und Umsatzprozesses durch gesonderte Finanztransaktionen.

V. Abgrenzung zwischen Eigen- und Fremdfinanzierung

Merkmale	Eigenfinanzierung (z.B. OHG)	Fremdfinanzierung
laufende Erträge	erfolgsabhängiger Gewinnanteil	erfolgsunabhängige Zinszahlung
Rückzahlungsbetrag	Liquidationserlös bei Auflösung der Gesellschaft	erfolgsunabhängiger fester Betrag
Mitwirkung/Kontrolle	Geschäftsführungskompetenz	keine
Verfügbarkeit	i.d.R. unbegrenzt	i.d.R. terminiert
Steuerlast	Gewinn voll mit Einkommensteuer belastet	Zinsen als Aufwand steuerlich absetzbar
Finanzierungskapazität	durch private Vermögenslage beschränkt	unbeschränkt, vom Vorliegen von Sicherheiten abhängig
Rechtsstellung im Konkursfall	keine Ansprüche, Haftung mit Privatvermögen	Konkursgläubiger mit bevorzugten Ansprüchen (Absonderungsrechte)
Vermögensanspruch	Quotenanspruch, wenn Liquidationserlös > Schulden	Rückzahlungsanspruch in Höhe der Forderung

VI. Eigenfinanzierung, insbesondere die Beteiligungsfinanzierung

Unter Beteiligungsfinanzierung versteht man die Beschaffung von Eigenkapital durch Kapitaleinlagen von neu hinzukommenden Gesellschaftern. Sie ist eine Form der Eigenfinanzierung.

1. Funktionen des Eigenkapitals

- Dauerfinanzierungsfunktion (EK steht grundsätzlich unbefristet zur Verfügung)
- Verlustausgleichsfunktion
- Risikofinanzierung
- Autonomie- und Herrschaftsfunktion
- Erfolgs- und Liquiditätserlösverteilungsfunktion
- Kreditwürdigkeitsfunktion

2. Die Aktie

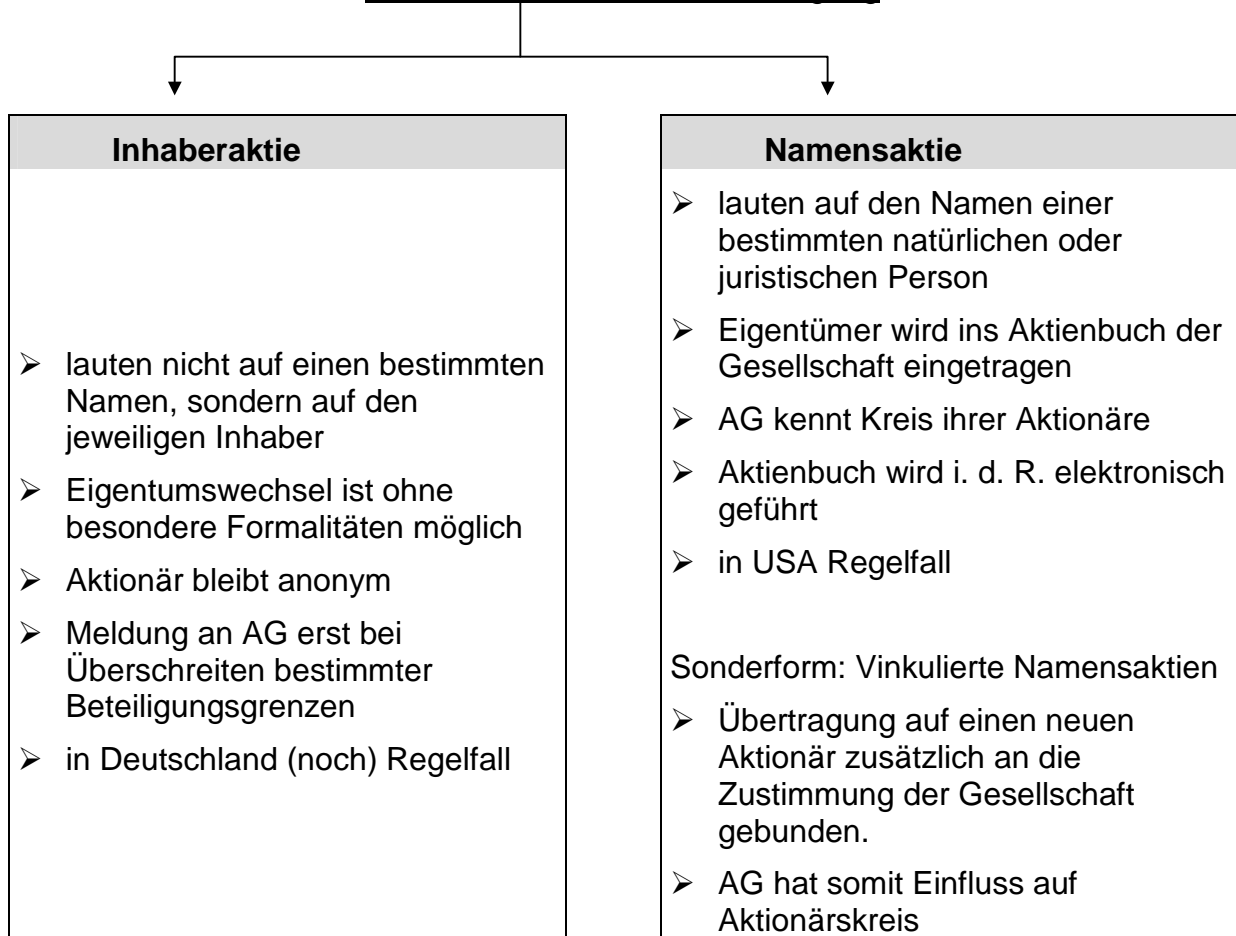
Arten

- Inhaberaktie
wird durch Einigung und Übergabe übertragen
- Namensaktie
Aktionär wird namentlich auf der Urkunde erwähnt.
Übertragung erfordert schriftliche Abtretungserklärung (Indossament).
- Spezialfall: vinkulierte Namensaktie
Übertragung an die Zustimmung der AG gebunden

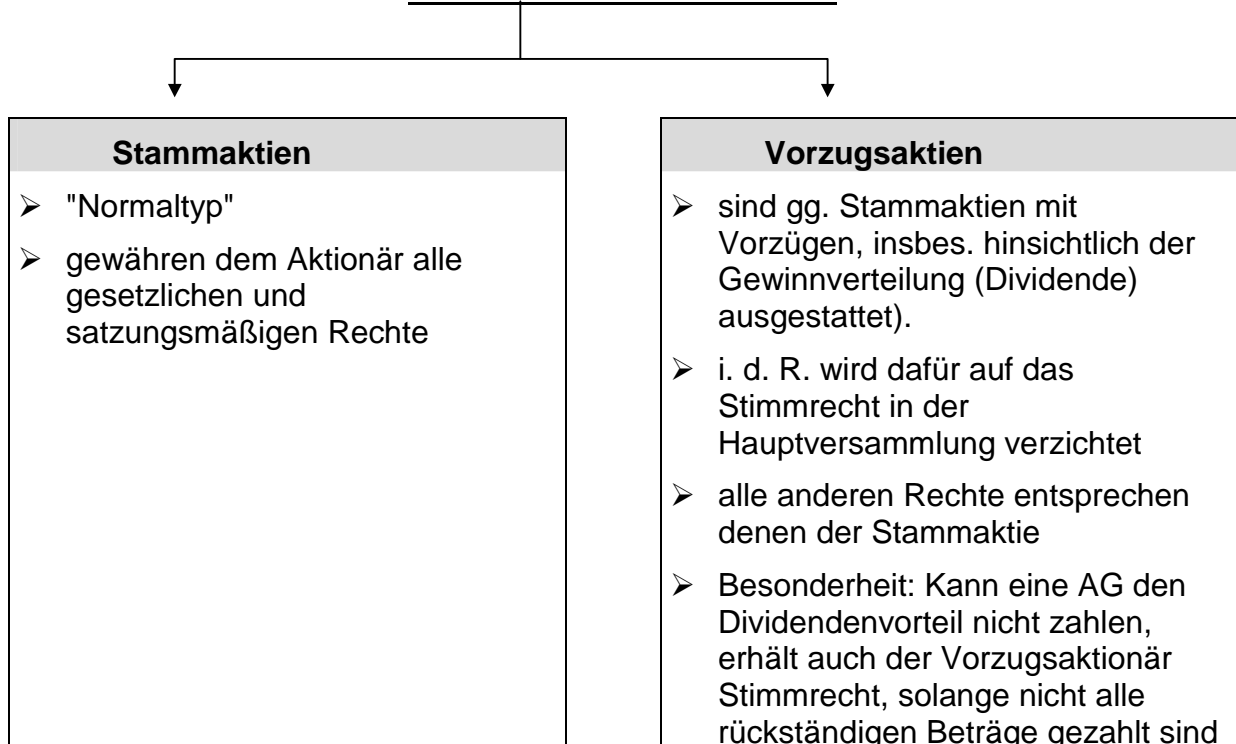
Unterscheidung zwischen Stamm- und Vorzugsaktie

- Stammaktie beinhaltet u.a. die Rechte auf Gewinnanteil und Stimmrecht
- Vorzugsaktie, wie Stammaktie jedoch Möglichkeit einer Eigenkapitalzufuhr bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung des bestehenden Stimmrechtsverhältnisses.

Aktien nach der Art der Übertragung



Aktien nach verbrieftem Recht



Wann ist eine Aktie billig?

Kennzahlenvergleich nur innerhalb einer Branche möglich!

KGV (Kurs/Gewinn-Verhältnis):	Aktienkurs geteilt durch den Gewinn je Aktie. Je niedriger die Zahl desto besser.
KBV (Kurs/Buchwert-Verhältnis):	Das KBV gibt an, wie viel die Aktie im Verhältnis zum bilanziell ausgewiesenen Buchwert wert ist. Es gibt Auskunft darüber, mit welchem Aufschlag das eingesetzte Kapital an der Börse bewertet wird. Je höher das KBV, desto größer der Anteil der im Kurs eingepreisten Zukunftspantasie.
Eigenkapitalquote:	Sie errechnet sich aus dem prozentualen Verhältnis des Eigenkapitals zur Bilanzsumme eines Unternehmens und ist Ausdruck der wirtschaftlichen und finanziellen Stabilität. Je höher die Eigenkapitalquote desto niedriger die Insolvenz-Gefahr. Eine extrem hohe Eigenkapitalquote kann allerdings auch als Indikator für mangelnde Investitions- und Wachstumsbereitschaft eines Unternehmens gesehen werden.
Dividendenrendite:	Sie setzt die vom Unternehmen gezahlte Dividende mit dem Aktienkurs ins Verhältnis. ... $\frac{\text{Dividende}}{\text{Aktienkurs}}$

3. Aktienindices

Der **DAX** ist 1988 als **Performance-Index** konzipiert worden. Er enthält mit den 30 umsatzstärksten deutschen Aktien einen Anteil von ca. 60 % der gesamten Marktkapitalisierung bzw. ca. 80 % des gesamten Börsenumsatzes. Bei Performance-Indices wird die gesamte Wertentwicklung berechnet (total return).

Top 5

Deutsche Bank
Daimler Chrysler
Siemens
Allianz
E.ON

4. Die Kapitalerhöhung

Die wichtigste Form der Kapitalerhöhung ist die Kapitalerhöhung gegen Einlagen (ordentliche Kapitalerhöhung).

Alle Formen der Kapitalerhöhung führen letztlich dazu, dass neue Aktien ausgegeben werden.

Phasen der Kapitalerhöhung

- Vorstandsinitiative und –ankündigung
Dabei sinkt meist der Kurs der Aktie
Grund: Verwässerungseffekt
--> Mehr Anteilseigner werden am Gewinn beteiligt
- Abstimmung über KE bei der Hauptversammlung
- Ausgabe der neuen Aktien

Beispiel

Nach Phase 1 ist der Kurs der Aktie 30€/Aktie. Der Ausgabekurs der Aktie soll über dem Nennwert und unter dem aktuellen Kurs der alten Aktie liegen.

Nach Ausgabe der neuen Aktien entsteht an der Börse ein Mischkurs M ($K_{\text{neu}} < M < K_{\text{alt}}$). Ohne eine besondere Maßnahme müsste der Altaktionär eine weitere Kurseinbuße von K_{alt} auf M hinnehmen.

Der neue Aktionär würde einen Kursgewinn in Höhe von $M - K_{\text{neu}}$ erzielen. Dadurch wären Altaktionäre schlechter gestellt und würden bei der Hauptversammlung der KE nicht zustimmen.

--> Es muss ein Interessenausgleich hergestellt werden. Gleichzeitig könnten sich durch KE Stimmrechtsverhältnisse ändern.

Lösung: sei a die Zahl der alten Aktien und n die Zahl der neuen Aktien

Für jede alte Aktie erhält der Aktionär ein *Bezugsrecht*. Um eine neue Aktie kaufen zu können, muss eine bestimmte Zahl von Bezugsrechten erworben werden. Deren Zahl richtet sich nach dem Bezugsverhältnis ($BV = a/n$).

Der Wert eines Bezugsrechtes ergibt sich aus der Differenz zwischen K_{alt} und M ($B = K_{\text{alt}} - M$).

Bezugsrecht

Das Bezugsrecht dient dem Schutz des Vermögens- und Herrschaftsinteresses der Altaktionäre

$$B = (K_a - K_n) / (a/n + 1)$$

B: Bezugsrecht

K_a : Kurs der alten Aktie

K_n : Kurs der neuen Aktie

a : Anzahl der alten Aktien

n : Anzahl der neuen Aktien

a/n : Bezugsverhältnis

Genehmigtes Kapital

Das genehmigte Kapital ist eine Form der Kapitalerhöhung, die nicht an einen bestimmten Finanzierungsanlass gebunden ist.

Die Kapitalerhöhung darf 50 % des Grundkapitals nicht übersteigen und muß innerhalb von 5 Jahren erfolgen. In der Praxis ist häufig das Bezugsrecht ausgeschlossen.

(z.B. um einen kurzfristigen Kapitalbedarf zu decken oder eine wirtschaftlich günstige Lage sofort ausnutzen zu können).

Bedingte Kapitalerhöhung

Die Kapitalerhöhung wird nur soweit durchgeführt, wie von einem Umtausch- oder Bezugsrecht Gebrauch gemacht wird, das die AG auf die neuen Aktien einräumt.

a) Die Inhaber von Wandelschuldverschreibungen können ihren Schuldtitel vorzeitig in Aktien umtauschen oder die Inhaber von Optionsanleihen können zusätzlich zu ihrem Schuldtitel Aktien beziehen. Tritt dieser Fall ein, so erhöht sich mit der Aktienaussgabe das Kapital. Zur Absicherung beschließt die HV bei der Emission der Anleihen, dass unter den o. a. Bedingungen das Kapital erhöht wird.

b) Steht den Arbeitnehmern das Recht frei, statt z. B. einer Weihnachtsgratifikation Aktien ihres Unternehmens zu beziehen, so muss auch hier eine bedingte Kapitalerhöhung abgesichert sein (Belegschaftsaktien).

Flüssige Mittel fließen dann zu, wenn Wandelobligationäre zuzahlen, wenn Aktien

aufgrund von Optionsanleihen bezogen werden, wenn bei Fusionen liquide Mittel zufließen.

Das bedingte Kapital ist in der Bilanz zu vermerken.

Nominelle Kapitalerhöhung (Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln)

Kapitalrücklagen und Gewinnrücklagen werden in Grund- bzw. Stammkapital umgewandelt. Beschluss der Hauptversammlung mit 3/4-Mehrheit.

Effekte von Kapitalerhöhungen

- Verwässerungseffekt
- Kompensationseffekt
- Ankündigungseffekt
In der Regel wird schon die Ankündigung einer Kapitalerhöhung Kurseffekte hervorrufen.

VII. Fremdfinanzierung

1. Grundlegende Beziehungen und Risiken

Primäre Gläubigerrisiken sind das Insolvenz- und das Verlustrisiko.

- Insolvenzrisiko
Gefahr, dass die Investitionsrückflüsse nicht genügen, um den Gläubigeransprüchen vollständig und fristgerecht nachzukommen.
- Verlustrisiko
Gefahr, dass das Kreditengagement mit einem Verlustfall endet.
- Informationsrisiko
Gläubiger führt eine Kreditvergabe aus, die er bei vollkommener Information nicht getroffen hätte

Kennzeichen der Kreditfinanzierung

- keine Mitspracherechte
- Rückzahlungsanspruch
- erfolgsunabhängige Verzinsung ; GuV ausgeschlossen
- feste Liquiditätsbelastung

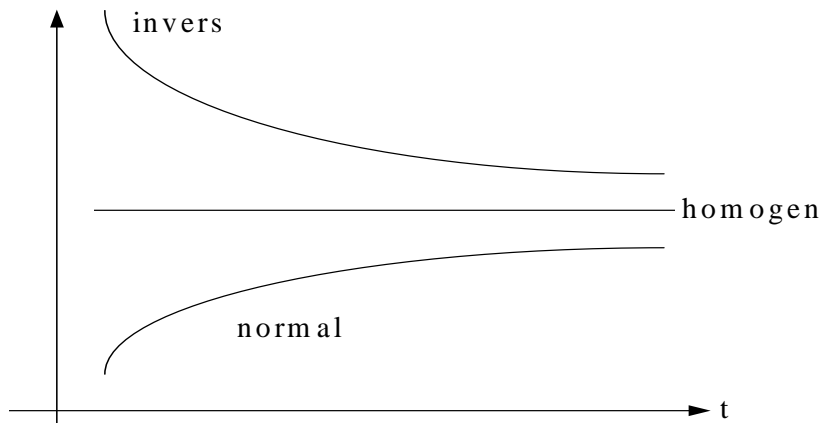
Idealtypisch, Sonderformen existieren

2. Fremdkapitalzinssatz

Die Marktzinsen sind eine Funktion der Restlaufzeit. Eine Zinsstrukturkurve bildet grafisch die Marktzinsen als Funktion der Restlaufzeit ab. Unter einer Zinsstruktur versteht man die systematische Zusammenstellung der Umlaufrenditen (in der Regel risikoarmer Anlagen) in Abhängigkeit von der Restlaufzeit.

Im wesentlichen sind drei Verläufe der Zinsstrukturkurve zu unterscheiden:

- normaler Verlauf • mit zunehmender Restlaufzeit wird die Umlaufrendite größer
- homogener Verlauf • konstanter Verlauf, d. h. die Umlaufrendite bleibt unabhängig von der Restlaufzeit auf konstantem Wert
- inverser Verlauf • mit zunehmender Restlaufzeit nimmt die Umlaufrendite ab



Bedeutung der Zinsen für die Kapitalmärkte:

Durch höhere Zinsen wird es für die Firmen kostspieliger, ihr Unternehmenswachstum zu finanzieren.

3. Kreditwürdigkeitsprüfung

Analyse der persönlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse zur Abschätzung des Risikos

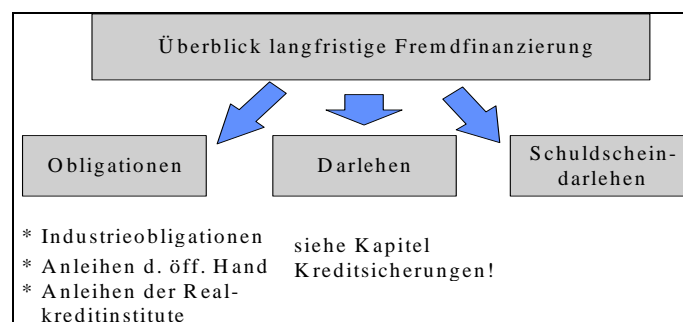
Faktoren

- Vertrauenswürdigkeit
- Analyse der rechtlichen Verhältnisse
- Analyse der allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse
 - Vermögenslage (u.a. Aufdeckung stiller Reserven, Kapitalstruktur)
 - Erfolgslage (Fähigkeit einer termingerechten Kreditfinanzierung und -tilgung vom erzielten Betriebsergebnis)
 - Analyse der finanziellen Lage (Ermittlung der Einflüsse von Saisonschwankungen, Gegenüberstellung der Umlaufwerte)

Instrumente

- Einholung von Auskünften über bisheriges Zahlungsverhalten bei Lieferanten und Auskunfteien
- Gegenüberstellung von Verbindlichkeiten und Vermögen im Kreditstatus
- Analyse der Jahresabschlusses
- Analyse der Finanzpläne

4. Anleihen



Übersicht zu Anleihen

I.	Zinsen
	1. Festzinsanleihe (straight bond)
	2. Floating Rate Note (FRN)
	3. Gewinnschuldverschreibung
	4. Zero Bond
II.	Währung
	1. €
	2. Fremdwährung
	3. Sonderwährung
III.	Optionen
	- auf Aktien → Optionsanleihe, Wandelschuldverschreibung

Charakteristika einer Anleihe

- Hoher Betrag
- Stückelung (viele Gläubiger, 1 Schuldner)
- Langfr. Schuldaufnahme
- Fungibilität (Handelbarkeit)
- Kurs: sinkt c.p. wenn Marktzinssätze steigen
steigt c.p. wenn Marktzinssätze sinken

Rating

Die Buchstaben des Triple-Ratingprädikats sind auf Bewertungen von Management, Wirtschaftlichkeit und Innovation der Unternehmen gerichtet.

5. Anleihearten

- Staatsanleihen
- Bankschuldverschreibungen
- Industrieobligationen
Verzinsung: i.d.R. festverzinslich
Laufzeit: 5-10 Jahre
- Gewinnschuldverschreibungen
- Wandelschuldverschreibungen
Die WSV ist eine Schuldverschreibung von Aktiengesellschaften, bei der neben dem Anspruch auf Rückzahlung des Nennwerts und der geringen Zinsen ein Wandlungsrecht in eine bestimmte Anzahl von Stammaktien der emittierenden Gesellschaft besteht.
Konsequenz: geringerer Zinssatz gegenüber Anleihe
Die WSV eröffnet dem Anleger die Chance, an Kursgewinnen der Aktie teilzuhaben.
Bsp: Nominalbetrag: 10.000 €
Rückzahlung: In Geld oder
in 100 Aktien zum Basispreis von 100 €
Nominalzinssatz: c.p. geringer im Vergleich zu „normalen Anleihen“
Anleger hat das Recht zum „wandeln“
- Optionsanleihen

- Aktienanleihen
 - Bsp: Nominalbetrag: 10.000 €
 - Rückzahlung: Emittent (Ausgeber der Aktie) hat das Recht Nominalbetrag in Geldmitteln zurückzuzahlen oder in Form von 100 Aktien
 - Nominalzinssatz: 20% pa.
 - Emittent behält sich Wandlungsrecht vor.
 - Beträgt der Kurs der Aktie zum Rückzahlungstermin z.B. 1€, dann erhält der Anleger $100 * 1 \text{ €} = 1000 \text{ €}$ zurück.

6. Darlehen

- Kreditbetrag wird in einer Summe bereitgestellt
- Rückzahlung erfolgt in festgelegten Raten oder in einer Summe am Ende der Laufzeit

Schuldscheindarlehen

- Anleiheähnliche, langfristige Großkredite
- Darlehensgeber sind Versicherungsunternehmen
- Darlehensnehmer sind ausschließlich größere Unternehmen
- Strenge Bonitätsanforderungen

Unterschied Anleihen (Obligationen) – Darlehen

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| • 1 Schuldner | • 1 Schuldner |
| viele Gläubiger | 1 Gläubiger |
| • Börsentäglich handelbar | • Nicht handelbar |

Beachte: c.p. neg. Korrelation zwischen Kursen und dem aktuellen Marktzinssatz
 3,5 % Nominalzinssatz --> Laufzeit 2 Jahre
 z.B. nach einem Jahr beträgt der Marktzinssatz für Anleihen mit Restlaufzeit von einem Jahr 5%.

Da der Nominalzins fest bleibt, wäre das Interesse anderer Anleger an diesem Papier gering. Der Verkäufer muss deshalb das Papier zu einem c.p. geringen Kurs anbieten.

Faktoren zur Beeinflussung der Höhe des Nominalzinssatzes

- Ausfallrisiko, Liquidität, wirtschaftliche Lage der Unternehmens
- Marktzins
- Laufzeit

Rating-Agenturen beschäftigen sich mit dem ersten Faktor. Sie bewerten Unternehmen (vgl. S. 16)

7. Effektivverzinsung

Obligationen

$$\text{Schuldner: } \frac{8,3 + \frac{(100 - (98 - 8))}{10}}{90} = 10,33\%$$

Gläubiger, selbe Formel aber ohne Emissions- und lfd.Kosten

$$\text{Schuldner: } \frac{No \text{ min alzins} + \text{ lfd.Kosten} + \frac{(\text{Rückzahlungskurs} - (\text{Emissionskurs} - \text{Emissionskosten}))}{\text{Laufzeit}}}{\text{Emissionskurs} - \text{Emissionskosten}}$$

Schuldscheindarlehen

$$\text{Gläubiger: } \frac{8,5 + \frac{(100 - 99)}{10}}{99} = 8,7\%$$

$$\text{Schuldner: } \frac{8,6 + \frac{(100 - 96,5)}{10}}{96,5} = 9,27\%$$

8. Genussscheine

Genussscheine nehmen eine Zwischenstellung zwischen Aktien und Anleihen ein. Die Ausschüttung ist wie bei Aktien gewinnabhängig, bei einem Verlust gibt es keine Ausschüttung. Die Inhaber von Genussscheinen haben aber kein Stimmrecht und sind nicht an der Teilnahme an Sitzungen des Beschlussfassungsorgans berechtigt. Bezüglich der Rückzahlung ist eine Analogie zu Anleihen festzustellen.

9. Leasing

- spezielle Form des Mietvertrages
- meist über gewerbliche Investitionsgüter

Zweck

- Einmalige oder zeitweise Nutzung
- Finanzierungsinstrument: Leasing statt gesamte Anschaffungskosten
- Leasingraten sind Aufwand und i.d.R höher als Abschreibungen → Steuervorteil

Vorteile

- Bilanztechnische Vorteile für Leasingnehmer:
nicht bilanzierungspflichtig
bei Fremdfinanzierung wird Verhältnis EK zu FK ungünstiger
- Konkursrechtliche Vorteile für Leasinggeber:
Aussonderungsanspruch im Konkursfall

Vertragsbestandteile

- Grundmietzeit → kein Kündigungsrecht für den Leasingnehmer
- Verlängerungs- oder Kaufoptionen nach Ablauf der Grundmietzeit
- Höhe der Leasingraten
- Übernahme des Investitionsrisikos

- Evt. Vereinbarungen über Wartung und Pflege

Formen von Leasingverträgen

- Operate Leasing:
 - beiderseits kurzfristig kündbare Verträge zur Nutzungsüberlassung
 - "normale Mietverträge
 - Leasinggeber trägt das volle Investitionsrisiko (Amortisationsrisiko)
 - Leasinggegenstand ist vom Leasinggeber zu bilanzieren und abzuschreiben.
- Finance Leasing (Finanzierungsleasing)
 - unkündbaren Grundmietzeit
 - Vollamortisationsverträgen, Leasingobjekt durch die Summe der Leasingraten voll amortisiert
 - Teilamortisationsverträgen hingegen nur zum Teil, volle Amortisation wird durch hohe Schlußzahlung

Beurteilung des Leasing

- Kosten
 - Summe der Leasingraten übersteigt die Anschaffungskosten (ca. 130%)
- Rentabilität
 - Durch Ratenzahlung erfolgt eine relative Zinersparnis im Vergleich zur sofortigen Zahlung
 - Leasingraten als Betriebsausgabe steuerlich voll absetzbar
 - Je höher die Leasingraten im Vergleich zu den Abschreibungen erhält er einen zinslosen Steuerkredit
- Liquidität
 - Liquidität wird erhöht, da weder eigene noch fremde Mittel benötigt werden
- Verschuldungsspielraum
 - aus der Bilanz nicht ohne weiteres ersichtlich
 - relevante Kennzahlen nicht beeinträchtigt
 - nur scheinbar
- Investitionsrisiko
 - Wenn dem Leasingnehmer ein Recht zur vorzeitigen Kündigung eingeräumt wird, so wird das Risiko wirtschaftlicher Überalterung des Leasingobjekts auf den Leasinggeber abgewälzt. I. d. R. ist die Grundmietzeit jedoch unkündbar.
- Bonitätsanforderungen der Leasinggesellschaften
 - geringer als die von Kreditinstituten
- Beratungs- und Vertriebsfunktion

Gesamtbewertung der qualitativen Effekte

Eine endgültige Beurteilung ist nur im Einzelfall möglich

C. Finanzierungsregeln und Kapitalstruktur

Finanzierungsregeln stellen auf die Liquiditätssicherung ab. Die Finanzierungsregeln stellen Sollvorschriften bezüglich der Zusammensetzung des Kapitals dar.

Risikostruktur

- leistungswirtschaftliche Risiko
Gefahr des Vermögensverlustes bei Ausgabenüberhängen (operatives Geschäft)
- Kapitalstrukturrisiko
Insolvenzrisiko im Falle der Verschuldung (Liquidität)
- Eigenfinanzierungsrisiko
Insolvenzrisiko, wenn die EK-Ausstattung ihre Funktion als Verlustpuffer einbüßt (rechtliche Verhältnisse)

Die Solidität der Finanzierungsstruktur ist davon abhängig, inwieweit es dem Unternehmen unter Berücksichtigung der Risikopräferenzen gelingt, die Liquidität sicherzustellen. Risiken von Investitionsentscheidungen der relevanten Märkte sowie sonstige Umweltrisiken sind dabei zu berücksichtigen. Deshalb ist die Finanzierungsstruktur in das Frühwarnsystem zu integrieren.

I. Vertikale Finanzierungsregeln (Kapitalstrukturregeln)

$$\text{Verschuldungsgrad :}$$
$$V = \frac{FK}{EK}$$

- $V \leq 1$: erstrebenswert $EK \geq FK$; i.d.R. nur seltener Fall
 $V \leq 2$: solide FK höchstens doppelt so hoch wie EK
 $V \leq 3$: noch zulässig EK höchstens dreimal so hoch wie EK

Beachte: Ein Vergleich von Verschuldungsgraden ist Branchenabhängig!

Frage: Wie ist das optimale Verhältnis $FK:EK$?

Beachte: FK -Zinsen stellen Aufwand dar, schmälern den Gewinn und vermindern deshalb die Steuerlast

Bsp: Kapital kann zu 4% auf der Bank angelegt werden.

FK -Zins=5%; Steuersatz=30%

Lsg: Finanziert man eine Investition mit EK so verzichtet man auf 4% Zinsen.

Finanziert man mit FK , so wird das EK zu 4% verzinst.

Man zahlt 5% FK -Zinsen.

Dafür erhält man eine Steuergutschrift in Höhe von $30\% * 5\% = 1,5\%$

Man zahlt nach Steuern $5 - 1,5 = 3,5\%$

Der Gewinn beträgt somit $4 - 3,5 = 0,5\%$

--> Schulden machen reich!

--> Diese Aussage gilt nur unter bestimmten Bedingungen.

Wäre der FK -Zins bei 6%, wäre die Finanzierung durch EK vorteilhaft
Dies bezeichnet man als den *Leverage-Effekt*.

Der Leverage Effekt

Prämissen

- Das Unternehmen strebt nach max. Gewinn
- Die EK-Rentabilität soll maximiert werden

Leverage-Effekt (Hebeleffekt) der Fremdfinanzierung:

$$\begin{aligned} r_{EK} &= \frac{G}{EK} \\ &= \frac{r_{GK} \cdot K - r_{FK} \cdot FK}{EK} \\ &= \frac{r_{GK} \cdot (EK + FK) - r_{FK} \cdot FK}{EK} \\ &= \frac{r_{GK} \cdot EK + r_{GK} \cdot FK - r_{FK} \cdot FK}{EK} \\ &= \frac{r_{GK} \cdot EK + (r_{GK} - r_{FK}) \cdot FK}{EK} \\ &= r_{GK} + (r_{GK} - r_{FK}) \cdot FK/EK \end{aligned}$$

Interpretation

Ist $r_{EK} > r_{FK}$ dann steigt r_{EK} mit steigendem Verschuldungsgrad. In diesem Fall ist eine Finanzierung durch FK sinnvoll.

Kritik an Leverage-Effekt

- FK-Kosten sind unabhängig vom Verschuldungsgrad
- GK wird hier als konstant angenommen

II. Horizontale Finanzierungsregeln

1. Goldene Finanzierungsregel

Die Fristen zwischen Kapitalbeschaffung und -rückzahlung einerseits und Kapitalverwendung andererseits sollen sich entsprechen.

2. Goldene Bilanzregel

Die Forderung nach Fristenkongruenz zwischen Kapital und Vermögen wird mit der Forderung nach der Verwendung bestimmter Finanzierungsarten verbunden.

- Das Anlagevermögen ist durch Eigenkapital zu finanzieren.

Anlagevermögen \leq Eigenkapital

$\frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}} \geq 1$	Deckungsgrad A
--	----------------

- Das Anlagevermögen ist durch langfristiges Kapital zu finanzieren.

Anlagevermögen \leq Eigenkapital + langfristiges Fremdkapital

$\frac{\text{Eigenkapital} + \text{langfrist. Fremdkapital}}{\text{Anlagevermögen}} \geq 1$	Deckungsgrad B
---	----------------

Kritik an Finazierungsregeln

- Die Zahlen der Bilanz sind veraltet, unvollständig, und von geringer zeitlicher Präzision. Darüber hinaus sind sie das Ergebnis bilanzpolitischer Manipulation.
- Es gibt kein Kapitalstrukturrisiko unabhängig vom leistungswirtschaftlichen Risiko
- Solange Fristverlängerung besteht --> Liquidität gesichert
- Zur Krisendiagnose genügt die Konzentration auf wenige Kennzahlen, insbesondere Eigenkapitalquote, Gesamtkapitalrentabilität, dynamische Liquiditätskennnzahlen

Beurteilung

Die zukünftige Liquidität wird jedoch nicht von der Vermögens- und/oder Kapitalstruktur, sondern der Qualität künftiger Einzahlungen bestimmt.

D. Investitionstheorie

Investitionen stellen Zahlungsströme dar.

Die Zahlungsströme von Investitionsobjekten hängen

- vom Zeitraum, in dem das Objekt genutzt werden soll,
- von der Beschäftigung,
- von den Erlösen,
- von der Höhe der Anschaffungsauszahlungen und
- von der Entwicklung der Restverkaufserlöse ab.

Die Prognose der Einzahlungen ist schwieriger als die Prognose der Auszahlungen

Pagatorischer Investitionsbegriff

Investitionen sind Zahlungsströme, die mit einer Auszahlung beginnen und welchen zu irgendeinem Zeitpunkt mindestens eine Einzahlung folgt (Normalinvestition).

Unterscheidungsmerkmale zwischen Investitions- und Kostenrechnung

- Investitionsrechnung ist zukunftsbezogen (unsichere Informationen)
- Kostenrechnung bezieht sich auf kürzere Perioden (sicherere Informationen)

Hauptproblem bei Investitionsentscheidungen

Unsicherheit bzw. unvollkommene Information über zukünftige Zahlungsströme, vor allem der Einzahlungen

Phasenmodell

- *Anregungsphase*
Engpässe, Terminüberschreitungen, hohe Reparaturkosten signalisieren Investitionsbedarf
- *Suche* (nach Alternativen)
Problem der richtigen Erfassung und Prognose der Daten
- *Optimierung* (Auswahl)
beste Alternative optimieren
- *Realisation*
- *Kontrolle*
Abweichungsanalyse, die zu einem Lernprozeß führen kann
→ evt. bringt Lösung nicht den gewünschten Erfolg
→ „sunk costs“ (Rausgeschmissenes Geld)
→ Neudefinition bzw. Phasenwechsel

Hauptaugenmerk

→ liegt im Rahmen der Investitionsrechnung innerhalb der *Optimierungsphase*

E. Verfahren der Investitionsrechnung

2 grundlegende Typen der Verfahren

- Statische Methoden
messen die Vorteilhaftigkeit eines Investitionsobjekts anhand „einer“ durchschnittlichen Periode (starke Vereinfachung → „Hilfsverfahren der Praxis“)
- Dynamische Methoden
messen die Vorteilhaftigkeit eines Investitionsobjekts anhand der Höhe und dem zeitlichen Verlauf, der mit dem IV-Objekt verbundenen Ein- und Auszahlungen über alle Perioden hinweg

I. Statische Verfahren der Investitionsrechnung

Beurteilung von Investitionen nach quantitativen Kriterien. Faktor Zeit wird nur unvollkommen berücksichtigt. Sie werden auch als Hilfsverfahren der Praxis bezeichnet.

Die im Laufe der Zeit in unterschiedlicher Höhe anfallenden Aus- und Einzahlungen werden nicht durch Diskontierung berücksichtigt.

1. Kostenvergleichsrechnung

Gegenüberstellung der anfallende Kosten von zwei oder mehreren Investitionsobjekten, um das kostengünstigste Objekt zu ermitteln.
→ Ersatz- und Rationalisierungsphase

Entscheidungskriterium:

Auszuwählen ist die alternative mit den niedrigsten Kosten

Kritikpunkte:

- Kurzfristige Analyse, zeitliche Unterschiede nicht berücksichtigt
- „Kostenminimierung“ ist keine praxisrelevante Hauptzielsetzung
- Vergleichsmaßstab fehlt
- Nur anwendbar wenn Erträge der anderen Alternative gleich sind

Beispiel 1: Periodenkostenvergleich (bei gleicher Leistung)

Daten/Kostenarten	Anlage A	Anlage B
1. Anschaffungskosten (DM)	100.000	80.000
2. Nutzungsdauer (Jahre)	10	10
3. Leistung (Stück/Jahr)	20.000	20.000
4. Fixe Kosten (DM/Jahr)		
4.1 Abschreibungen (linear)	10.000	8.000
4.2 Zinsen (kalk. Zinsen*)	5.000	4.000
4.3 sonstige fixe Kosten	3.000	1.500
4.4 Summe fixe Kosten	18.000	18.000
5. Variable Kosten (DM/Jahr)		
5.1 Lohnkosten	4.000	5.000
5.2 Materialkosten	1.500	1.500
5.3 Energiekosten	1.000	1.200
5.4 sonstige variable Kosten	500	800
5.5 Summe variable Kosten	7.000	8.500
6. Kosten insgesamt (4.4 + 5.5)	25.000	22.000

* kalkulatorische Zinsen

entgangene Zinsen auf eingesetztes Kapital

Nach 1 Jahr: 10.000 Abschreibung → 90.000 gebunden
 Nach 4 Jahren: 40.000 Abschreibung → 60.000 gebunden
 Nach 8 Jahren: 80.000 Abschreibung → 20.000 gebunden
 → durchschnittlich sind 50.000 gebunden
 Bei einem Einsatz von 10%: $50.000 \times 0,1 = 5.000 \text{ € kalk. Zinsen}$

Beispiel 2: Stückkostenvergleich (bei gleicher Leistung)

Daten/Kostenarten	Anlage A	Anlage B
1. Anschaffungskosten (DM)	100.000	80.000
2. Nutzungsdauer (Jahre)	10	10
3. Leistung (Stück/Jahr)	25.000	20.000
4. Fixe Kosten (DM/Jahr)		
4.1 Abschreibungen (linear)	10.000	8.000
4.2 Zinsen (kalk. Zinsen*)	5.000	4.000
4.3 sonstige fixe Kosten	3.000	1.500
4.4 Summe fixe Kosten	18.000	13.500
4.5 Summe fixe Stückkosten (DM/St.)	0,72	0,675
5. Variable Kosten (DM/Stück)		
5.1 Lohnkosten	0,20	0,25
5.2 Materialkosten	0,075	0,075
5.3 Energiekosten	0,05	0,06
5.4 sonstige variable Kosten	0,025	0,04
5.5 Summe variable Stückkosten	0,35	0,425
6. Kosten insgesamt (4.5 + 5.5)	1,07	1,10

2. Gewinnvergleichsrechnung

- Auswahl der gewinnmaximalen Alternative
 - Erweiterung der Kostenvergleichsrechnung, da auch die Ertragsseite berücksichtigt wird
- Erweiterungsinvestitionen

Probleme:

- Gewinnzuwachs wird unter Berücksichtigung der für die folgende Periode erwarteten Beschäftigung errechnet
- Zurechnungsproblem → drei Maschinen: wie hoch ist der Anteil einer Maschine
- Gefahr, dass Gewinnrends zugerechnet werden, die auch ohne Investition eintreten würden
- Unterscheide im Kapitaleinsatz nicht berücksichtigt

3. Rentabilitätsvergleichsrechnung

- Als Beurteilungskriterium wird eine relative Kennziffer, die Rentabilität, ermittelt
 - Verhältnis des prognostizierten Jahresgewinn zum eingesetzten Kapital
- Erweiterungs- und Diversifikationsinvestitionen

Beispiel:

- a) geschätzter Periodengewinn 8.250 €; Kapitaleinsatz 100.000 €
 $= 8.250/100.000 = \boxed{8,25\%}$
- b) geschätzter Periodengewinn 6.000 €; Kapitaleinsatz 80.000 €
 $= 6.000/80.000 = 7,5\%$

Probleme:

- Basis ist der Gewinn → Probleme der Gewinnvergleichsrechnung

- Absatz- und Kostenschwankungen werden vernachlässigt
- Zeitliche Unterschiede werden nicht berücksichtigt
- Problem der Gewinnzurechnung

4. Amortisationsrechnung

Entscheidungskriterium ist der *geschätzte Zeitraum*, indem der investierter Kapitalbetrag durch Nettoeinnahmen aus der Investition, d.h. nach Berücksichtigung der laufenden Ausgaben, vollständig zurückgeflossen ist.

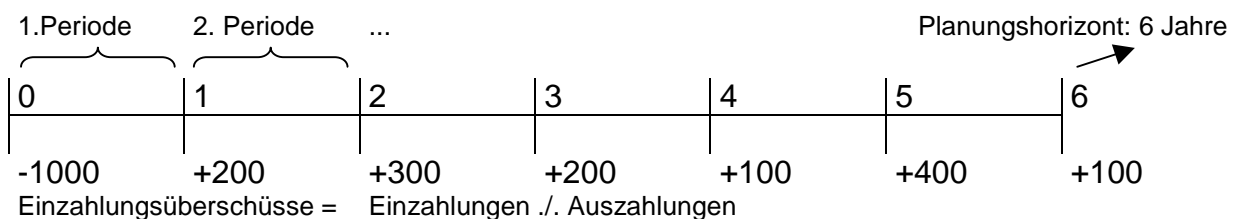
→ Unsicherheitsbehaftete Investitionen bei bedrohter Liquidität

Problem:

Sehr vorteilhafte Projekte, die erst nach sehr langer Zeit Einzahlungsüberschüsse realisieren, werden abgelehnt (bzw. umgekehrt).

II. Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung

Dynamische Verfahren benutzen alle Ein- und Auszahlungen innerhalb aller Perioden des Planungshorizontes um Alternativen zu beurteilen. Dabei nimmt man an, dass alle Ein- und Auszahlungen am jeweiligen Periodenende stattfinden.



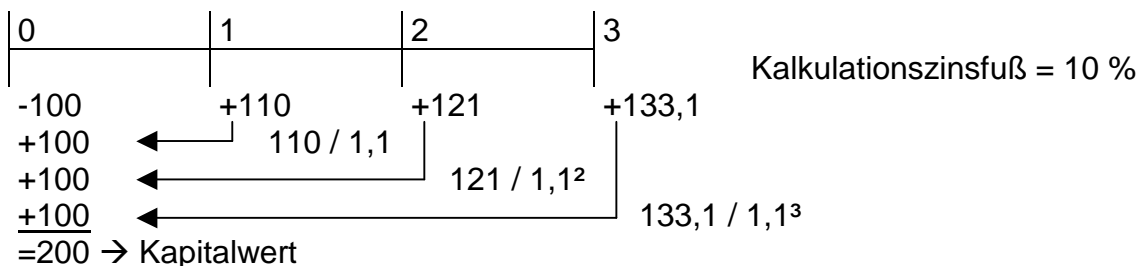
Vergleich von zwei Zahlungsreihen

- Zahlungsreihen zweier Alternativen sind i.d.R. unterschiedlich
- Um sie vergleichbar zu machen muss das Zeitinstrument berücksichtigt werden
- Es ist offensichtlich, dass eine Einzahlung um so weniger Wert ist, je weiter sie in der Zukunft liegt (Abzinsen).

Die Kapitalwertmethode

Grundidee

Um Zahlungsreihen unterschiedlicher Alternativen vergleichbar machen zu können, zinst man diese auf den Zeitpunkt 0 ab.



Interpretation

Der Anleger erhält auf die Anschaffungsauszahlung von 100 € eine Rendite von 10% p.a. und eine Zahlung von 200 € zum Zeitpunkt 0.

$$C_0 = -A_0 + \sum_{t=1}^n (E_t - A_t) \cdot q^{-t}$$

C_0 = Kapitalwert

A_0 = Anschaffungskosten

n = Zahl der Perioden

$q = (1+i)$ Kalkulationszinsfuß

E_t = Einzahlungen in Periode t

A_t = Auszahlungen in Periode t

Im Falle konstanter Einzahlungsüberschüsse gilt:

Bsp.: Konstante EZÜ von 100 € über 4 Jahre

$$C_0 = -100 + 40 \cdot 1,1^{-1} + 40 \cdot 1,1^{-2} + 40 \cdot 1,1^{-3} + 40 \cdot 1,1^{-4}$$

Geometrische Reihe

Allgemein gilt: $C_0 = -100 + 40 \cdot \text{RBF}(10\%, 4\text{J})$

Rentenbarwertfaktor zum Zins von 10% und 4 Jahren
Befindet sich in ausgerechneten Tabellen

Interpretation des Kapitalwerts

1. $C_0 > 0$ $C_0(A1,7\%) = 15 \text{ €}$

Bei Relaisierung der Alternative 1 erhält der Anleger eine Rendite von 7% bezogen auf die Anschaffungsauszahlung und darüber hinaus eine Zahlung von 15 € zum Zeitpunkt 0.

2. $C_0 = 0$ $C_0(A1,7\%) = 0 \text{ €}$

Anleger erhält eine Rendite von 7 % bezogen auf die Anschaffungsauszahlung. Der interne Zinsfuß beträgt hier genau 7%.

3. $C_0 < 0$ $C_0(A1,7\%) = -20 \text{ €}$

Die Einzahlungsüberschüsse bis zum Planungshorizont genügen nicht um eine Rendite von 7% bezogen auf die Anschaffungsauszahlung zu erreichen. Der Anleger müsste zusätzlich eine Zahlung von 20 € zum Zeitpunkt 0 leisten.

Beurteilungskriterium

Bei einer isoliert zu beurteilenden Investition, Wahl zwischen zwei oder mehreren sich gegenseitig ausschließenden Alternativen. Wähle die Alternative mit dem größten Kapitalwert.

Vorteile

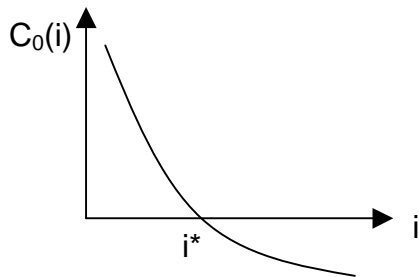
- Geringer Rechenaufwand
- Verschiedene Zahlungszeitpunkte einbezogen
- Zeitlich und betragsmäßig exakte Erfassung erbringt Realitätsnähe

Nachteile

- errechnete monetäre Zielgröße ist einzig relevant
- Unterstellung, dass
 - Nutzungsdauer fest vorgegeben ist
 - relevante Daten sicher prognostizierbar sind
 - vollkommener Kapitalmarkt existiert

Die interne Zinsfußmethode

Kapitalwertfunktion in Abhängigkeit des Kalkulationszinsfußes



Der Kapitalwert einer Zahlungsreihe fällt mit steigendem Kapitalzinsfuß (KZF)

i^* : interner Zinsfuß der Zahlungsreihe

Der interne Zinsfuß berechnet die Rendite bezogen auf die Anschaffungsauszahlung

Nährungsweise Berechnung des internen Zinsfußes mit der *Interpretationsformel*:

Wähle i_1 so, dass $C_{01} > 0$
 Wähle i_2 so, dass $C_{02} < 0$
 Berechne $i^* = (C_{01} * i_2 - C_{02} * i_1) / (C_{01} - C_{02})$

Bewertungskriterien

a) $i^* > \text{KZF}$

b) wähle Alternative mit dem größten internen Zinsfuß

Kritikpunkte an der internen Zinsfußmethode

- der interne Zinsfuß bezieht sich immer auf die Höhe der Anschaffungskosten (Skaleneffekte werden vernachlässigt)
 → 100% von 0,5 € = 0,5 €
 20% von 200 € = 40 €
- Zinsfuß-Methode unterstellt, dass sie über die komplette Planungsdauer einen konstanten Zins bekommen
- Kann zu mehreren Ergebnissen führen

Die Annuitätenmethode

Unter einer äquivalenten Annuität (w) versteht man eine Reihe gleicher Zahlungen über t Perioden, deren Kapitalwert gleich dem Kapitalwert der ursprünglichen Zahlungsreihe ist

Berechnung

$$-a_0 + \sum_{t=1}^n (e_t - a_t) * q^{-t} = C_0 = \sum_{t=1}^n (e - a) * q^{-t}$$

$$= (e - a) * \left(\sum_{t=1}^n q^{-t} \right) \leftarrow \text{geom. Reihe}$$

$$C_0 = \underset{\downarrow}{w} * \text{RBF}$$

$$w = C_0 / \text{RBF} \iff \boxed{w = C_0 * \text{WGF}} \quad \text{mit WGF} = 1/\text{RBF}$$

Kritikpunkt

- Nicht geeignet, wenn sich die Laufzeiten der Alternativen unterscheiden
 → wenn die Investition mit der längeren Nutzungsdauer einen höheren Kapitalwert, aber eine geringere Annuität aufweist, führen Kapitalwert- und Annuitätenmethode zu unterschiedlichen Ergebnissen