

# **Zusammenfassung - BWL: Financial Management**

Julian Shen

18. Juli 2023

# 1 Einführung

**Definition - Financial Management:** Zielgerichtete Beschaffung, Verwendung und Steuerung von unternehmerischem Kapital

- **Finanzierung** = Kapitalbeschaffung
- **Investition** = Kapitalverwendung
- Financial Management beschäftigt sich mit **Liquiditätsplanung, Investitionsstrategie** und **Finanzierungsstrategie**
- Auswirkungen auf Passiv- und Aktivseite der Bilanz
- Auswirkungen auf GuV und ihre Interaktion mit der Bilanz

Investition		Zusammenhänge		Finanzierung	
Verwendung der finanziellen Mittel				Herkunft der finanziellen Mittel	
Aktiva		Bilanz zum 31.12.20XX in EUR		Passiva	
<div>Gebäude15 Mio. Grundstücke20 Mio. Maschinen13 Mio. <b>Anlagevermögen (AV)</b></div>				<div>Gezeichnetes Kapital7 Mio. Kapitalrücklage20 Mio. Gewinnrücklage18,8 Mio. <b>Eigenkapital (EK)</b></div>	
<div>Vorräte5,7 Mio. Kasse3,3 Mio. <b>Umlaufvermögen (UV)</b></div>				<div>Langfristige Kredite8,4 Mio. Kurzfristige Kredite2,8 Mio. <b>Fremdkapital (FK)</b></div>	
Summe57 Mio.				Summe57 Mio.	

**Ziele des Financial Management:**

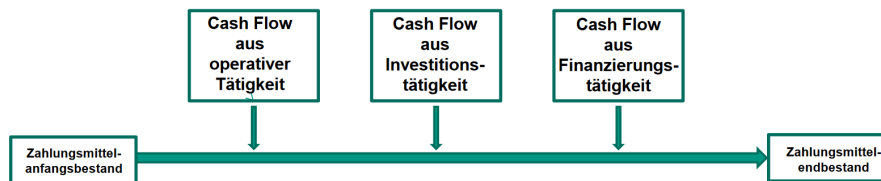
- Nachhaltige Steigerung des Unternehmenswerts, u.a. durch geeignete Steuerung des Unternehmenswachstums und der Finanzierungskosten
- Vermeidung von Illiquidität und Insolvenz

**Finanzielles Gleichgewicht:** Es muss zu jedem Zeitpunkt möglich sein, dass ein Unternehmen seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommt:

$$Z_0 + \sum_{n=1}^t E_t \geq \sum_{n=1}^t A_t \quad \forall t$$

→ Zahlungsmittelbestand zum Zeitpunkt  $t = 0$  plus alle Einzahlungen bis zu einem bel. Zeitpunkt  $t$  muss mindestens so groß sein wie die Summe aller Auszahlungen bis zum Zeitpunkt  $t$

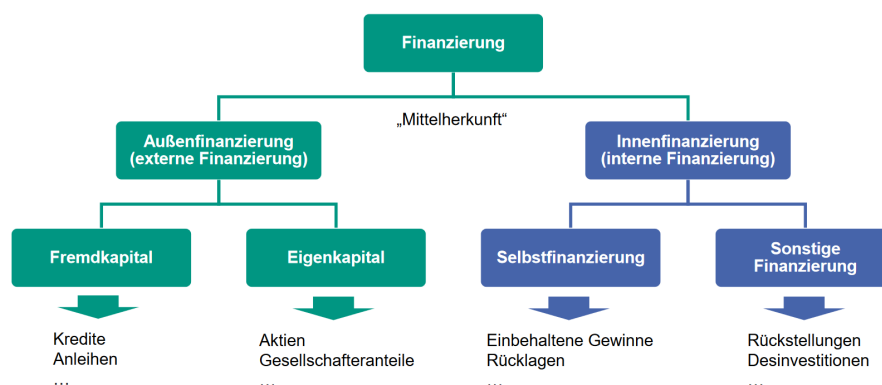
### Ermittlung des Zahlungsmittelbestands:



### Planung des Kapitalbedarfs eines Unternehmens:

- **Liquiditätsplan:** Liquiditätsmäßige Abbildung des operativen Geschäfts → kurzfristige Planung der Zahlungsströme
- **Investitionsplan:** Mittel- bis langfristige Abbildung der geplanten Investitionen, z.B. Beschaffung und Instandhaltung von Maschinen
- **Innenfinanzierungsvolumen** = Einzahlungsüberschuss aus gewöhnlicher Geschäftstätigkeit
- Investitionsauszahlungen, die den operativen Cash Flow übersteigen, müssen durch Kapitalzufuhr von außen (EK/FK) finanziert werden

### Formen der Finanzierung:



### Investitions-/Finanzierungsformen je nach Lebensphase eines Unternehmens:

- **Gründungsphase/Wachstum:** Business Angels, Venture Capital, Eigenkapital (v.a. Einlagen der Gesellschafter), Kredite
- **Wachstum/Reife:** Eigenkapital (Aktien), Fremdkapital (Anleihen, Darlehen)
- **Krise/Insolvenz:** Finanzielle Restrukturierung

### Shareholder Value vs. Stakeholder Value: → Ausrichtung der Unternehmen

- **Shareholder Value:** Ausrichtung der unternehmerischen Tätigkeit an den monetären Interessen der Eigenkapitalgeber (Shareholder)

- **Stakeholder Value:** Fokussierung auf nicht-monetäre Zielsetzungen unterschiedlicher Interessensgruppen (z.B. Management, Mitarbeiter, Lieferanten), Mitberücksichtigung von Reputation und gesellschaftlicher Verantwortung

## 2 Kurzfristfinanzierung und Working Capital Management

**Motivation:** Wahrung des finanziellen Gleichgewichts erfordert

- Detaillierte Planung zukünftiger Ein- und Auszahlungen, um den Kapitalbedarf rechtzeitig zu identifizieren
- Bestimmung der vorzuhaltenden Liquiditätsreserven (Cash Management) und Messung von Liquidität
- Verhindern von Liquiditätsengpässen (Working Capital Management, Kurzfristfinanzierung)

**Was ist Cash bzw. Liquidität?**

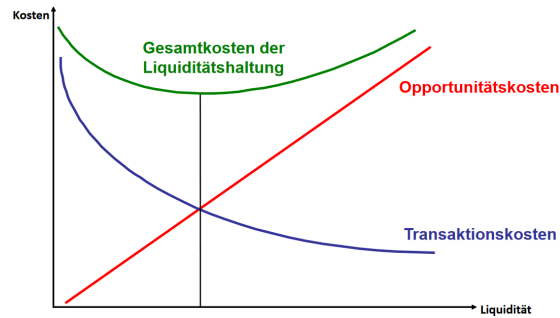
- **Zahlungsmittel:** Kassenbestand, Kredite, Schecks
- **Zahlungsmitteläquivalente:** Kurzfristige, sehr liquide Geldanlagen wie z.B. Schatzbriefe oder Geldmarktfonds → leicht veräußerbar, geringe Wertänderungsrisiken

**Motive und Determinanten der Liquiditätshaltung:**

- **Motive:** Vorsichtsmotiv, strategische Motive, Transaktionsmotive
- **Determinanten:**
  - Volatilität der Cash Zu- und Abflüsse [+]
  - Kapitalmarktzugang und Kreditfähigkeit des Unternehmens [–]
  - Effizienz des Cash-Flow bzw. Working Capital Management [–]

**Kosten der Liquiditätshaltung:** → **Opportunitätskosten**, z.B. Entgangene Zinserträge, Steuernachteile

**Kosten unzureichender Liquiditätsreserven:** → **Transaktionskosten** für Verkauf von Vermögensgegenständen sowie Kosten für kurzfristige Kreditaufnahme



**Liquiditätsgrade:** Möglichkeit, Vermögensgegenstände in Geld umzuwandeln → signalisieren kurzfristigen Kreditgebern Zahlungssicherheit

- **Cash Ratio** = 
$$\frac{\text{liquide Mittel}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

gibt an, inwieweit ein Unternehmen seine Zahlungsverpflichtungen durch seine liquiden Mittel erfüllen kann

- **Acid Test Ratio** = 
$$\frac{\text{liquide Mittel} + \text{kurzfristige Forderungen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

ATR < 1: Teil der kurzfristigen Verbindlichkeiten wird nicht durch kurzfristig zur Verfügung stehendes Vermögen gedeckt

- **Current Ratio** = 
$$\frac{\text{Umlaufvermögen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

ATR um Vorräte erweitert, Wert > 1 als Untergrenze, sonst muss Deckung kurzfristiger Verbindlichkeiten durch den Verkauf von Anlagevermögen erfolgen

**Working Capital Management:** Aus Kapitalbindung im Produktionsprozess resultiert ein Kapitalbedarf → Kapitalbedarf managen, um Gesamtkosten zu minimieren

- **Working Capital:** Vermögensteile, die sich innerhalb eines Produktionszyklus in liquide Mittel zurückverwandeln

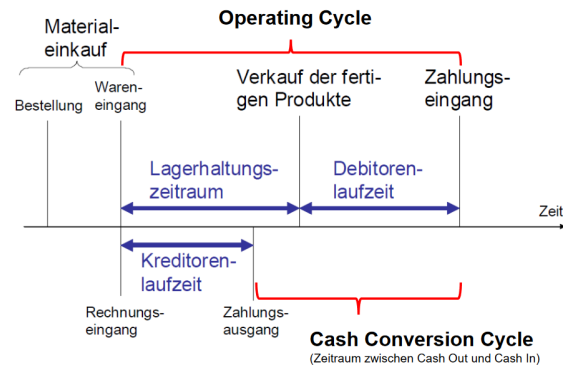
- **Net Working Capital** ist das Nettoumlaufvermögen:

$$\text{NWC} = (\text{Umlaufvermögen} - \text{liquide Mittel} - \text{kurzfr. finanz. Vermögenswerte}) - (\text{kurzfr. Verbindlichkeiten} - \text{kurzfr. Finanzverbindlichkeiten})$$

- **Hauptbestandteile des Net Working Capital:**

Aktiva	Passiva
Forderungen aus L&L	Verbindlichkeiten aus L&L
Sonstige Forderungen	Sonstige Verbindlichkeiten
Vorräte	Kurzfristige Rückstellungen

## Cash Conversion Cycle (CCC):



- Länge des CCC bestimmt den Bedarf an Net Working Capital und damit auch Finanzierungsbedarf und Finanzierungskosten
- **Ziel: Geldumschlagsdauer** (Kapitalbindung) gering halten

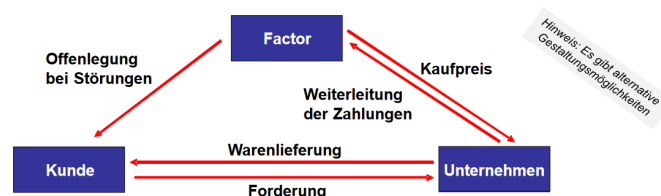
Geldumschlagsdauer = Durchschnittliche Lagerdauer + Durchschnittliche Inkassoperiode (Debitorenlaufzeit) – Lieferantenzahlungsziel

$$\text{mit Durchschnittliche Lagerdauer} = \frac{\text{Durchschn. Lagerbestand} \cdot 360 \text{ Tage}}{\text{Jahresverbrauch}}$$

**Ziel des Working Capital Management:** Reduzierung des Net Working Capital und somit Reduktion der Finanzierungskosten

### Maßnahmen des Working Capital Management:

1. **Management der Vorratshaltung:** z.B. Standardisierung von Bauteilen, Beschaffungslagerhaltungsoptimierung
2. **Forderungsmanagement:**
  - **Handelskredite:** Unternehmen nehmen Kredite von Lieferanten auf und gewähren ihren Kunden Kredite (abhängig von Ausfallwahrscheinlichkeit und Höhe des Kredits des Kunden, Verfügbarkeit von Sicherheiten)
  - **Factoring:** Verkauf von Forderungen an eine Spezialbank (Factor), Unternehmen und Factor einigen sich auf Konditionen



- Supply Chain Finance/Reverse Factoring:



### 3. Management der Verbindlichkeiten

#### Politiken der Kurzfristfinanzierung:

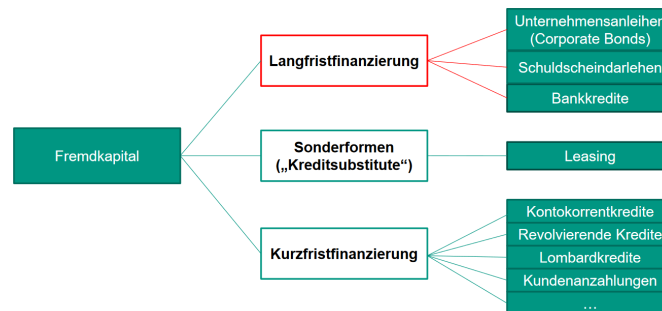
- Finanzierungsbedarf hängt von der Bemessung des Net Working Capitals ab:
  - **Flexible/Konservative Bemessung** → Hoher Finanzierungsbedarf, z.B. hohe Lagerbestände, um Engpässe zu vermeiden → **Opportunitätskosten**
  - **Restriktive/Aggressive Bemessung** → Niedriger Finanzierungsbedarf → Potentieller Verlust von Kunden, Finanzierungsengpässe
- **Matching Principle:** Deckung langfristiger Investitionen durch Langfristfinanzierung und Deckung kurzfristiger Investitionen durch Kurzfristfinanzierung
- Finanzierung von langfr. Betriebskapital mit kurzfristigem Kapital: **aggressive Finanzierungspolitik** → höheres Refinanzierungsrisiko, riskant
- Finanzierung von kurzfr. Betriebskapital mit langfristigem Kapital: **konservative Finanzierungspolitik** → reduziertes Refinanzierungsrisiko, aber teilweise Excess Cash, höhere Kosten

### 3 Fremdkapital

Unterschiede Eigenkapital vs. Fremdkapital:

Kriterium	Eigenkapital (EK)	Fremdkapital (FK)
Rechtliche Stellung der Kapitalgeber	Eigentümer	Gläubiger
Haftung für Verluste des Unternehmens	Haftung in voller Höhe; nachrangiger Anspruch der Kapitalgeber im Insolvenzfall	Keine Haftung; vorrangiger Anspruch der Kapitalgeber im Insolvenzfall
Zeitliche Verfügbarkeit	Unbefristet	Befristet
Partizipation an der Unternehmensleitung	Stimmrecht, Recht zur Geschäftsführung	Kein Recht auf Geschäftsführung
Beteiligung am Unternehmenserfolg	Teilhabe an variablem Gewinn bzw. Verlust	Keine Beteiligung, fester Zinsanspruch
Steuerliche Behandlung (aus Unternehmenssicht)	Ertragssteuern (auf Gewinn)	Steuerliche Entlastung durch Zinszahlungen
Belastung der Liquidität	Ausschüttung nicht verpflichtend	Verpflichtende fixe Zinszahlungen + Tilgung

Formen des Fremdkapitals:



**Fremdkapitalkosten:** Fremdkapital können wegen den Zahlungsverpflichtungen Zahlungsreihen zugeordnet werden

$T_0$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	...	$t_n$
$+E_0$	$-A_1$	$-A_2$	$-A_3$	...	$-A_n$
von den Gläubigern in $t_0$ eingezahlt	in Zukunft an die Gläubiger ausbezahlen				

Einzahlungsbetrag  $E_0$  von den Gläubigern bestimmt durch:

$$E_0 = \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+i)^t} \quad \text{mit } i = \text{FK-Kostensatz, ermittelt als interner Zinssatz}$$

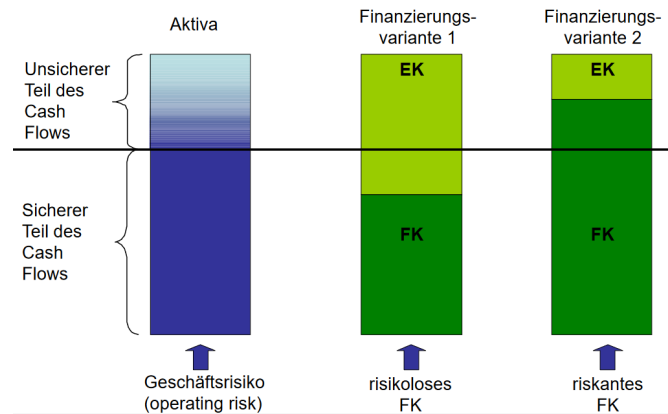
→ Zusätzlich muss das Ausfallrisiko berücksichtigt werden

**Sicheres und unsicheres Fremdkapital:**

- **Sicheres Fremdkapital:**  $i$  orientiert sich am risikolosen Zinssatz (z.B. für risikolose Staatsanleihen)



- **Unsicheres Fremdkapital:**  $i$  ist die geforderte Rendite der Gläubiger → Unterscheiden sich von der erwarteten Rendite, da Risiko übernommen wird
- **Risikoneutrale FK-Geber** fordern einen Zinssatz  $i$ , um als erwartete Rendite den risikolosen Zins zu erhalten
- **Risikoaverse FK-Geber** verlangen eine zusätzliche Risikoprämie



#### Kreditkonditionen:

- Risikofreier Zins als Basisverzinsung
- Kompensation für den erwarteten Ausfall (auch bei risikoneutralen FK-Geber)
- Risikoprämie (risikoavers)

#### Kreditrisiko: Unterscheidung zwischen:

- **Screening:** Kreditwürdigkeitsprüfung vor Kreditvergabe
- **Monitoring:** Laufende Kreditüberwachung  
→ **Ziel** der Kreditwürdigkeitsprüfung: Beurteilung der Ausfallwahrscheinlichkeit und die Höhe des Verlustes im Falle eines Ausfalls
- **Erwarteter Verlust der Bank:**

$$\text{Probability of Default} \cdot \text{Exposure at Default} \cdot \text{Loss Given Default}$$

- Probability of Default: Ausfallwahrscheinlichkeit des Unternehmens
- Exposure at Default: Kredithöhe zum Zeitpunkt des Ausfalls
- Loss Given Default: Anteil des Kredits der ausfällt

**Credit Rating:** Unabhängige Einschätzung der Fähigkeit eines Kreditnehmers zur termingerechten Erfüllung von Zins- und Tilgungsverpflichtungen

→ Beeinflussen die Möglichkeit neues Fremdkapital aufzunehmen → Bei schlechten Ratings ist ein Aufschlag zu zahlen

#### **Rating Prozess:**

- Definition von Kriterien zur Beurteilung der Kreditnehmer
- Aggregation der Werte für die einzelnen Kriterien zu einem Score → Einteilung in diskrete Rating-Klassen
- Schätzung des Zusammenhangs zwischen Score und Ausfallwahrscheinlichkeit unter Verwendung historischer Daten (z.B. Jahresabschlussanalyse)
- **issuer-specific credit rating:** Auf Emittenten bezogen
- **issue-specific credit rating:** Auf emittierte Wertpapiere bezogen

**Jahresabschlussanalyse:** Analyse des vergangenheitsbezogenen Zahlenwerks, um Aussagen über die Zahlungsfähigkeit von Unternehmen gewinnen zu können

#### **Kennzahlen:**

- Liquiditätskennzahlen (siehe Kapitel 2)
- Verschuldungsgrad ( $= \text{FK}/\text{EK}$ ),
- Return on Equity ( $= \text{Gewinn}/\text{Buchwert EK}$ ),
- Anlagendeckungsgrad ( $= (\text{EK} + \text{langfr. FK})/\text{AV}$ ),
- Zinsdeckungsrate ( $= \text{EBIT(DA)}/\text{Zinsaufwand}$ )

**Z-Score:** Scoring-Verfahren, bei dem eine Auswahl von Bilanzkennzahlen zu einem Score aggregiert wird:

$$\text{Z-Score} = 3,25 + 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

- $X_1 = \text{Net Working Capital}/\text{Bilanzsumme}$
- $X_2 = \text{Einbehaltene Gewinne}/\text{Bilanzsumme}$
- $X_3 = \text{EBIT}/\text{Bilanzsumme}$
- $X_4 = \text{Buchwert des EK}/\text{Buchwert der Verbindlichkeiten}$

→ Je höher der Z-Score, desto verlässlicher

**Debt Tax Shield:** Fremdfinanzierungsbedingte Steuervorteil. Unternehmen zahlen Steuern auf Gewinn nach Abzug von Zinszahlungen → Zinsaufwendungen mindern die Höhe der Ertragssteuer

$$\text{Debt Tax Shield} = \text{Ertragssteuersatz} \cdot \text{Zinszahlungen}$$

## 4 Eigenkapital

**Risiko der Eigenkapitalgeber:** Eigenkapital wird nachrangig bedient (z.B. bei Insolvenz) → EK-Kosten > FK-Kosten

**Venture Capital:** Frühphasenfinanzierung für Unternehmen. **Quellen:**

- Business Angels
- Venture Capital Gesellschaften
- Öffentlich geförderte, nicht renditeorientierte Beteiligungsgesellschaften

**VC-Finanzierung ist geprägt durch:**

- Zurverfügungstellung von haftendem Eigenkapital
- Mehrheitsbeteiligung
- Zeitliche Befristung der Finanzierung
- Strategische Partnerschaft, bei der der Venture Capitalist das Management mit Beratungsleistungen unterstützt
- Strukturierung der Vertragsbeziehung

**Börsengang (Initial Public Offering):** Aktien eines noch nicht börsennotierten Unternehmens werden zum Kauf angeboten und nach diesem Verkaufsvorgang an der Börse gehandelt

→ Dient der Eigenkapitalbeschaffung und dem Austritt von Investoren

**Herkunft der angebotenen Aktien:**

- Verkauf durch Altaktionäre (keine Kapitalerhöhung)
- Verkauf von Aktien aus einer Kapitalerhöhung
- **Mixed Offering:** Kombination aus beidem
- **Equity-Carve-Out:** Unternehmensteile werden durch Ausgliederung, Abspaltung und Verkauf an die Börse gebracht

**Beteiligte Parteien am Börsengang:**

- Unternehmen (Management, Alteigentümer)
- Begleitung durch mindestens eine Investment Bank (Underwriter)
- Häufig: Emissionskonsortium, Beratungsunternehmen

### Bookbuilding-Verfahren:

- Veröffentlichung einer Preisspanne, i.d.R. so, dass Überzeichnung resultiert
- Erteilung Zeichnungsaufträge von Investoren
- Emissionsbank legt endgültigen Preis fest

### Nutzen eines Börsengangs:

- Überwindung von Finanzierungsrestriktionen
- Niedrigere Finanzierungskosten
- Diversifikation
- Kontrolltransfer
- Ausnutzung von Fehlbewertungen

### Kosten des Börsengangs:

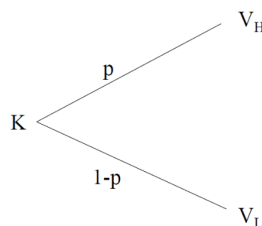
- **Direkte Kosten:** Gebühren der Emissionsbanken, weitere Gebühren und Beratungshonorare
- **Indirekte Kosten:** Zeit des Managements, Underpricing, Overallotment Option, Negative Aktienkursreaktion bei Seasoned Offerings

**Underpricing:** Emissionspreis der emittierten Aktien ist niedriger als der kurz darauf festgestellte erste Börsenkurs

→ Messung: Zahl der verkauften Aktien · (Erster Börsenkurs - Emissionspreis)

### Erklärungsansatz für Underpricing - Winner's Curse:

- Informationsasymmetrie unter den Anlegern: Informierte Investoren kennen den wahren Wert der Aktie, uniformierte nicht
- Informierte Anleger beteiligen sich nur an unterbewerteten Emissionen



- $V_H$ : Hoher Wert der Aktie,  $V_L$ : Niedriger Wert der Aktie,  $K$ : Emissionspreis
- $p$ : Wahrscheinlichkeit für  $V_H$ ,  $1 - p$ : Wahrscheinlichkeit für  $V_L$
- Unbedingter Erwartungswert:  $\bar{V} = pV_H + (1 - p)V_L$

Sei weiter:

- $z$  = Anzahl zu platzierender Aktien
- $N$  = Anzahl der potentiellen Zeichner der Aktie
- $\pi$  = Anteil informierter Anleger mit  $\pi \cdot N < Z$  (weniger informierte Anleger als Aktien) und  $(1 - \pi) \cdot N > Z$  (mehr uninformierte Anleger als Aktien)

Nun gilt:

	$V_L$	$V_H$
Zuteilungswahrscheinlichkeit / Quote	$\frac{z}{(1-\pi)N}$	$\frac{z}{N}$
Gewinn / Verlust pro Aktie	$(V_L - K)$	$(V_H - K)$

Damit uninformierte Anleger mitzeichnen und die Aktie gleichzeitig nicht zu günstig ist, muss gelten:

$$E(G_u) = p \frac{z}{N} (V_H - K) + (1 - p) \frac{z}{(1 - \pi)N} (V_L - K) = 0$$

wobei  $E(G_u)$  der erwartete Gewinn für die uninformierten Anleger ist.

Aufgelöst nach  $K$  ergibt sich:

$$K = \bar{V} - \frac{p(1-p)\pi}{1-p\pi} (V_H - V_L) < \bar{V}$$

also kommt es im Gleichgewicht zum Underpricing

#### **Erklärungsansatz für Underpricing - Aktionärsstruktur:**

- Emittent (Management/Altaktionäre) möchte Einfluss auf die Aktionärsstruktur nehmen, die sich beim Börsengang ergibt → Underpricing, damit Nachfrage nach den Aktien größer ist als das Angebot
- **Gründe für das Beeinflussen der Aktionärsstruktur:**
  - Streubesitz sichert Einfluss der Manager → Manager bevorzugen Streubesitz
  - Konzentrierte Eigentümerstruktur sichert hohe Kontrollintensität und hohen Unternehmenswert durch Disziplinierung des Managements → Alteigentümer bevorzugen konzentrierte Eigentümerstrukturen

#### **Erklärungsansatz für Underpricing - Informationen:**

- Emissionsbank holt vor der Preisfestsetzung Informationen bei potentiell informierten Anlegern ein
- Kein informierter Anleger hätte Anreiz, seine wahre Wertschätzung offenzulegen, wenn er nachher tatsächlich diesen Preis zahlen müsste → Underpricing

### **Overallotment Option:**

- Über das „eigentliche“ Emissionsvolumen hinausgehendes Kontingent an Aktien, das die Emissionsbank zusätzlich zum Emissionspreis platzieren kann
- Erzielbarer Gewinn ist Bestandteil der Vergütung der Emissionsbank
- **Ziel:** Befriedigung der Nachfrage und Verhindern von Kursschwankungen

### **Kapitalerhöhung/Seasoned Offerings:** Kapitalerhöhung durch

- Zuführung von Mitteln durch bisherige Eigentümer (Rights offer)
- Zuführung von Mitteln durch neue Eigentümer (Cash offer)
- Bei Kapitalerhöhung darf der Ausgabepreis der neuen Aktien nicht unter dem Nennwert der Aktien (Anteil mit dem ein Aktionär am Grundkapital einer Aktiengesellschaft beteiligt ist) liegen
- Im Durchschnitt negative Marktreaktion auf Ankündigung einer Kapitalerhöhung  
→ Mögliche Erklärung: **Adverse Selektion**

## **5 Kapitalstruktur und Kapitalkosten**

**Kapitalstruktur:** Beschreibt Zusammensetzung der Passivseite, d.h. das Verhältnis von Fremdkapital zu Eigenkapital

- Verschuldungsgrad =  $FK / EK$
- FK-Quote =  $FK / (EK + FK)$
- EK-Quote =  $EK / (EK + FK)$

**Kapitalkosten:** Entsprechen der erwarteten Rendite der Kapitalgeber

### **Kapitalstrukturrisiko und Leverage-Effekt:**

Für die Rendite des Eigenkapitals gilt:

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

→ Eigenkapital-Rendite ist eine lineare Funktion des Verschuldungsgrads

Mit:  
 $r_{EK}$  = EK-Rendite  
 $r_{GK}$  = Gesamtkapitalrendite  
 $i$  = FK-Zinssatz  
 $G$  = Gewinn nach Zinsen  
 $EK$  = Eigenkapital  
 $FK$  = Fremdkapital  
 $GK$  = Gesamtkapital

Risiko des Eigenkapitals:

$$\text{Var}(r_{EK}) = \left(1 + \frac{FK}{EK}\right)^2 \cdot \text{Var}(r_{GK})$$

Standardabweichung des Eigenkapitals:

$$\text{Std}(r_{EK}) = \left(1 + \frac{FK}{EK}\right) \cdot \text{Std}(r_{GK})$$

→ Stärkere Verschuldung erhöht das EK-Risiko

### Irrelevanz der Kapitalstruktur - Modigliani-Miller-Theoreme:

#### Annahmen:

- **Vollkommener und vollständiger** Kapitalmarkt: Keine asymmetrische Information, steuerliche Gleichbehandlung von EK und FK, keine Transaktions-/Insolvenzskosten
- **Rationale Marktteilnehmer:** Keine Arbitrage-Möglichkeit bleibt ungenutzt
- **Gegebenes**, von der Kapitalstruktur unabhängiges **Investitionsprogramm** des Unternehmens
- **Unternehmenswert** ( $V$ ) = Summe der Marktwerte von EK und FK

Unternehmen mit dem gleichen Geschäftsrisiko gehören zur gleichen **Risikoklasse**.

Seien ein verschuldetes (Index  $v$ ) und ein unverschuldetes (Index  $u$ ) Unternehmen mit den Unternehmenswerten  $V_v = EK_v + FK$  und  $V_u = EK_u$  gegeben.

**Behauptung:** Zwei Unternehmen, die sich nur hinsichtlich des Finanzierungsrisikos unterscheiden, können auf einem vollkommenen Kapitalmarkt keine verschiedenen Unternehmenswerte haben ( $\rightarrow V_v = V_u$ )

**Beweis:** Sei  $r$  der risikolose Zinssatz. Sowohl Unternehmen als auch Privatpersonen können sich zu  $r$  beliebig verschulden. Betrachte nun folgende zwei Strategien:

		$t_0$	$t_1$
A	Beteiligung am unverschuldeten Unternehmen in Höhe von $\alpha$ + Private Verschuldung in Höhe von $\alpha \cdot FK$	$-\alpha \cdot V_u$ $\hookrightarrow EK_u$	$\alpha \cdot X$
		$\alpha \cdot FK$	$-\alpha \cdot r \cdot FK$
B	Beteiligung am verschuldeten Unternehmen in Höhe von $\alpha$	$-\alpha(V_u - FK)$	$\alpha(X - r \cdot FK)$
		$-\alpha \cdot EK_v$	$\alpha(X - r \cdot FK)$ $\hookrightarrow FK \text{ zurückzahlen}$
		$-\alpha \cdot FK$ $\hookrightarrow EK_v = V_v + FK_v$	$\alpha(X - r \cdot FK)$

→ Damit es keine Arbitragemöglichkeit (kostenlos Geld machen) gibt, muss  $V_v = V_u$  gelten!

→ Wenn z.B.  $V_u < V_v$ , dann leerverkaufe Strategie B und kaufe A → Gewinn in Höhe von  $\alpha(V_v - V_u)$

- **1. Theorem von Modigliani / Miller:** Die Gesamtwerte zweier Unternehmen der gleichen Risikoklasse, die gleiche erwartete Bruttogewinne aufweisen, sind identisch, und zwar unabhängig von der Kapitalstruktur.
- **2. Theorem von Modigliani / Miller:** Die Eigenkapitalkosten sind eine lineare Funktion des Verhältnisses der Marktwerte von Fremd- und Eigenkapital. Sie sind also eine lineare Funktion des Verschuldungsgrads.
- **3. Theorem von Modigliani / Miller:** Die Gesamtkapitalkosten zweier Unternehmen der gleichen Risikoklasse, die gleiche erwartete Bruttogewinne aufweisen, sind identisch und unabhängig von der Kapitalstruktur. Sie entsprechen den Eigenkapitalkosten eines unverschuldeten Unternehmens.

→ **Separationstheorem:** Investitionsentscheidungen können unabhängig von Finanzierungsentscheidungen getroffen werden

### Trade-off Theorie und optimale Kapitalstruktur:

**Problem:** MM-Modell macht sehr vereinfachende Annahmen, v.a.:

- Symmetrische Information
- Neutrale Steuern: Debt Tax Shield wird nicht berücksichtigt
- Keine Insolvenzkosten

### Gegenläufige Effekte der Verschuldung:

- Höhere Verschuldung führt zu niedrigerer Steuerlast (Debt Tax Shield)



- Insolvenzkosten → Verschuldung weniger attraktiv, da mit steigender Verschuldung das Insolvenzrisiko steigt

#### **Berücksichtigung von nicht-neutralen Steuern:**

- Für die optimale Kapitalstruktur gilt: Fremdfinanzierung des Unternehmens soviel, dass Steuerlast auf 0 sinkt →  $V_v > V_u$

#### **Berücksichtigung von Insolvenzkosten:**

- **Direkte Insolvenzkosten:** Verfahrenskosten
- **Indirekte Insolvenzkosten:** Resultieren daraus, dass Management/ Eigentümer in Krisensituationen sich auf eine Weise zu verhalten, die die Gläubiger schädigt

#### **Berücksichtigung von Agency-Kosten:**

- **Agency-Probleme** können den Einfluss der Kapitalstruktur auf das Investitionsprogramm und damit auf Unternehmenswert beeinflussen

#### **Agency-Probleme:**

- Treten auf, wenn:
  - bei Trennung von Eigentum und Kontrolle
  - bei Fremdfinanzierung
  - **Beispiele:** Eigentümer - FK-Geber (Investitionsrisiko und Ausfallwahrscheinlichkeit), Eigentümer - Manager

#### **Anreize eines Managers sind:**

- Arbeitseinsatz reduzieren
- Konsum am Arbeitsplatz ausweiten (z.B. Privatjet kaufen)
- Einzahlungsüberschüsse (**Free Cash Flow**) investieren und den Wert des Unternehmens damit reduzieren, anstatt diese an die EK-Geber auszuzahlen

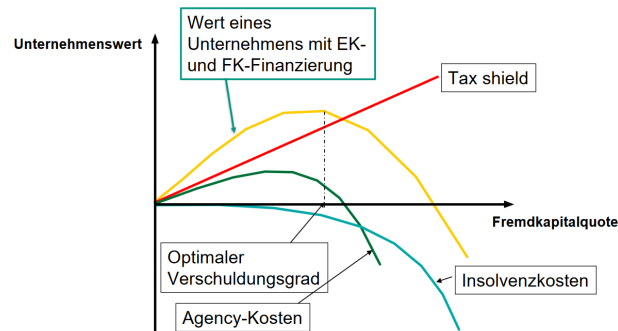
#### **Vorteile des FK:**

- Höhere Verschuldung reduziert Marktwert des EK → Manager hält einen größeren Anteil des EK des Unternehmens → Angleichung der Interessen von Managern und Eigentümern
- Höheres Fremdkapital → Höhere Auszahlungsverpflichtungen → Reduktion des Free Cash Flows

#### **Nachteile des FK:**

- Flexibilitätsverlust durch Covenants und Erhaltung der Liquidität

- Asset Substitution: Mehr Anreiz für risikoreichere Entscheidungen, „da es nicht mein Geld ist“
- Debt Overhang: Unterinvestition, da mehr Schulden
- Verzögerte Liquidation: Anreiz, Liquidation hinauszuzögern



### Kapitalkosten:

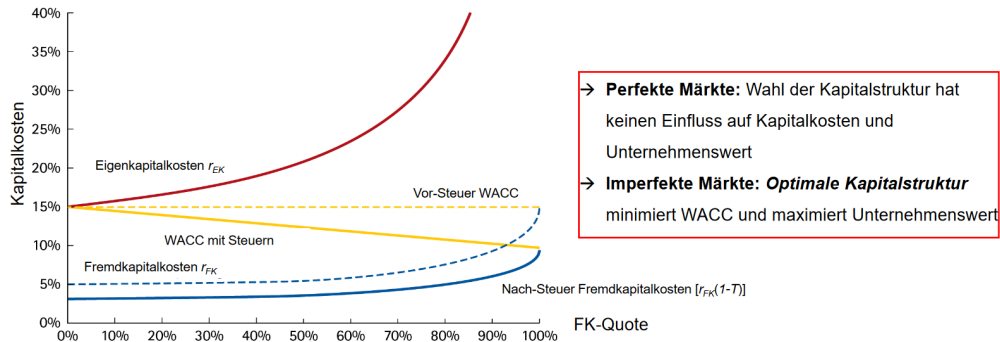
**Weighted Average Cost of Capital (WACC)** bei Berücksichtigung von Steuern:

$$WACC = \frac{EK}{EK + FK} \cdot r_{EK} + \frac{FK}{EK + FK} \cdot r_{FK}(1 - T)$$

Mit:

WACC = Gewichtete durchschnittliche Kapitalkosten  
 EK = Eigenkapital  
 FK = Fremdkapital  
 $r_{EK}$  = Eigenkapitalkosten  
 $r_{FK}$  = Fremdkapitalkosten  
 T = Steuersatz

- $r_{EK}$  bzw.  $r_{FK}$  = risikofreier Zins + Risikoprämie
- WACC dient als Diskontsatz bei der Unternehmensbewertung und bei der Bewertung von Investitionsentscheidungen
- Für Gewichte in der WACC-Formel sollten stets Marktwerte verwendet werden (Marktkapitalisierung für EK und Buchwerte für FK)
- Für  $r_{FK}$  wird die **Yield-To-Maturity** (interner Zinssatz) von Straight Bonds verwendet
- $r_{EK}$  wird über das **CAPM** durch  $r_i = r_f + (r_m - r_f)\beta_i$  bestimmt



## 6 Einführung in neoinstitutionalistische Finanzierungstheorie

→ Finanzierung unter asymmetrischer Information (kein vollkommener Kapitalmarkt)

**Grundgedanke der Neoklassik** (Gegenteil von Neoinstitution):

- Reibungslos funktionierender Markt (vollständig und vollkommen)
- Preise für Zahlungsströme sind gegeben
- Symmetrische Informationsverteilung

→ **First-Best-Lösung** ohne zusätzliche Transaktionskosten erreichbar

→ Neoklassik kann nicht die Existenz bedeutender Institutionen erklären, wie z.B. Verträge, Gesetze, Rating-Agenturen, ...

**Moderne Finanzierungstheorie: Nutzenmaximierung**

- Möglichst geringe Gegenleistung für Preis
- **Asymmetrische Informationsverteilung:** Vertragsparteien haben nicht die gleichen Informationen über die Konditionen des Tauschgeschäfts → Täuschung möglich
- Interessen der Vertragspartner können im Konflikt zueinander stehen
- Potentielles **opportunistisches Verhalten** → Bereitschaft bewusst falsche Angaben zu machen, Vereinbarungen zu missachten und gegen die Interessen des Vertragspartners zu verstoßen, solange es ihnen einen höheren Nutzen verspricht

→ **Interessenkonflikt zwischen Vertragsparteien:**

- Hidden characteristics (ASIV vor Vertragsabschluss)
- Hidden action (ASIV nach Vertragsabschluss)
- Nachverhandlungen

### Hidden Characteristics (Adverse Selection):

- Vertragsparteien haben unterschiedliche Informationen über die Qualität bzw. Eigenschaften des Vertragsgegenstands, z.B. Gebrauchtwagenkauf
- Ohne institutionelle Regelungen kann sich Marktteilnehmer nur dadurch schützen, dass er sich vom Markt zurückzieht oder das Verhalten der anderen antizipiert  
→ Nur wenige Transaktionen findet statt → Unvollständiger Markt

### Hidden Action (Moral Hazard):

- Informationsasymmetrie nach Vertragsabschluss → Verhalten einer Vertragspartei nach Vertragsabschluss ist unbeobachtbar (weicht vlt. vom vereinbarten Verhalten ab) und hat Auswirkungen auf Nutzen der anderen Partei
- **Beispiel:** Reduktion des Arbeitseinsatzes bei fixer Entlohnung von Managern

### Nachverhandlung:

- Vertragspartei tätigt nach Vertragsabschluss eine irreversible Investitionen → Andere Partei kann das ausnutzen, um die Vertragskonditionen nachträglich zu ihren Gunsten abzuändern
- **Beispiel:** Zulieferer baut ein Werk in unmittelbarer Nähe einer Autofabrik, um just-in-time Produkte anzuliefern

### Wie kann man diesen Problemen entgegenwirken?

- **Screening:** Informationsbeschaffung vor Vertragsabschluss (z.B. Kfz-Mechaniker zum Autokauf mitnehmen)
- **Monitoring:** Kontrolle nach Vertragsabschluss (Bsp. Überwachung des Managements durch den Aufsichtsrat)
- Anreizkompatible Vertragsgestaltung, z.B. Garantiezusagen, Erfolgsabhängige Entlohnung, Optionsrechte (z.B. Mieter muss Wohnung bei Auszug sauber machen)

→ Schutzmaßnahmen werden auch **Institutionen** genannt

→ Verursachen **Transaktionskosten** (z.B. Kosten für Durchsetzen von Verträgen) → Keine First-Best-Lösung, sondern **Second-Best-Lösung**

**Agency-Kosten:** Differenz zwischen First-Best- und Second-Best-Lösung → Wohlfahrtsverlust, der aus den obigen Problemen resultiert

### Adverse Selection - Pecking Order Theorie:

- Anreiz, Aktien (EK) zu emittieren, wenn das Unternehmen überbewertet ist

- Kapitalmarktteilnehmer antizipieren den Anreiz des Managements und nehmen Kurskorrektur vor → **Negativer Ankündigungseffekt** (negative Aktienkursreaktion bei Bekanntgabe einer Kapitalerhöhung)

→ Unterinvestition: Unternehmen, die am Kapitalmarkt richtig gepreist sind verzichten auf Investitionen, wenn die dafür notwendige EK-Erhöhung zu einem Wertverlust der Aktien führt, der den Ertrag übersteigt

- FK ist von diesem Problem weniger stark betroffen, Innenfinanzierung gar nicht  
→ Rangfolge (**Pecking Order**) von Finanzierungsformen

### Adverse Selection: Kreditvergabe & Kreditsicherheiten:

- Bank will Betrag von 1000 in Projekt investieren und möchte erwarteten Gewinn über den risikolosen Zins von 0
- Risikoloser Zins ist 10%
- Seien nun zwei Projekte gegeben:

	Umweltzustand 1, p = 0,8	Umweltzustand 2, p = 0,2
A	1.200	1.200
B	1.350	500

Zinssätze bei symmetrischer Information:

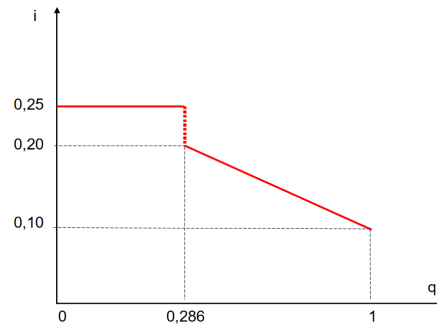
- Projekt A ist risikolos: 10%
- Projekt B:  $0,8 \cdot 1000 \cdot (1 + i) + 0,2 \cdot 500 = 1100 \Rightarrow i = 0,25$ , d.h. Bank verlangt Zins in Höhe von 25%, um im Mittel min. den risikolosen Zins zu erhalten

Bei Unbeobachtbarkeit des Projekttyps (ASIV) für die Bank:

- Sei  $q$  der Anteil von Kunden mit risikolosem Projekt
- Maximale Zahlungsbereitschaft der Kreditnehmer beträgt:
  - A:  $1200 - 1000(1 + i) \geq 0 \Rightarrow i \leq 0,2$
  - B:  $0,8(1350 - 1000(1 + i)) + 0,2 \cdot 0 \geq 0 \Rightarrow i \leq 0,35$
- Damit Bank einen Gewinn von 0 erwirtschaftet, muss für die Zinssätze gelten:
  - A:  $1000(1 + i) = 1100 \Leftrightarrow 1000i - 100 = 0$
  - B:  $0,8 \cdot 1000 \cdot (1 + i) + 0,2 \cdot 500 = 1100 \Leftrightarrow 800i - 200 = 0$
- Damit folgt:  $q(1000i - 100) + (1 - q)(800i - 200) = 0 \Rightarrow i = \frac{2-q}{8+2q}$
- Bank muss beachten, dass ab einem Zinssatz von 20% die risikolosen Unternehmer keinen Kredit mehr nachfragen. Kritischer Wert für  $q$ :  $\frac{2-q}{8+2q} = 0,2 \Rightarrow q^* = 0,286$

- Ist  $q$  geringer, werden keine risikolosen Projekte mehr finanziert und der Zins steigt sofort auf 25%

→ **Problem:** Verdrängung der guten (risikolosen) Kreditnehmer vom Markt (**adverse Selektion**)



Lösungsmöglichkeit: **Kreditsicherheiten**

- Unternehmer können Kreditsicherheiten im subjektiven Wert von 700 anbieten
- Bei Verwertung der Sicherheit (wenn Kredit nicht zurückgezahlt werden kann) werden nur 600 von der Bank Erlöst
- Bank könnte zwei Verträge anbieten:

- Kreditsicherheiten und einen Zins von 10%
- Keine Sicherheiten und einen Zins von 25%

→ Beide Projekte werden so für die Bank risikolos, da wenn B den ersten Vertrag wählt und der schlechte Fall eintritt gilt:  $500 + 600 = 1100$

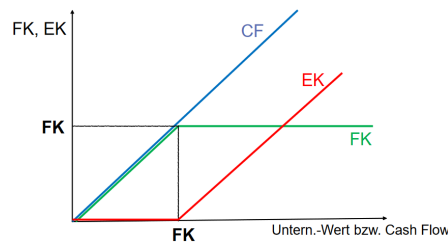
- A wird Vertrag 1 wählen, da A die Sicherheiten sicher zurückbekommt und so nur einen Zins von 10% zahlen muss
- B wird Vertrag 2 wählen, denn:
  - Gewinn bei Vertrag 1:  $0,8(1350 - 1100) + 0,2(-700) = 60$
  - Gewinn bei Vertrag 2:  $0,8(1350 - 1250) + 0,2 \cdot 0 = 80$

→ Selbstselektion (Angebot der Bank so, dass Kreditnehmer seinen Typ offenbart) aufgrund eines trennenden Gleichgewichts (**separating equilibrium**)

**Moral Hazard: Asset Substitution:**

- Moral-Hazard Problematik zwischen Eigentümern und Fremdkapitalgebern
- EK-Geber werden vom Cash-Flow (CF) erst bedient, wenn FK-Geber bedient wurden

- EK-Geber haben Interesse Risiko der Investition zum Nachteil der FK-Geber (höheres Insolvenzrisiko) zu erhöhen → **Asset-Substitution Problem**



- **Grund:** Wenn sicheres Investment zu einem Wert links von FK führt bekommen EK-Geber nix. Bei Risiko kann der Wert aber mit einer bestimmten W'keit rechts von FK sein und die EK-Geber erhalten etwas

#### Beispiel:

- Bank leiht Unternehmen 1000, risikoloser Zins ist 10%
- Unternehmen kann sich nun entscheiden, ob er Projekt A oder B ausführt

	Umweltzustand 1, $p = 0,8$	Umweltzustand 2, $p = 0,2$
A	1.200	1.200
B	1.350	500

- Bei symmetrischer Information: Zinssatz für A ist 10% und für B 25%
- Für Kreditnehmer wäre A bei symmetrischer Information rentabler, da

$$- A: 1200 - 1000 \cdot 1,1 = 100$$

$$- B: 0,8 \cdot (1350 - 1000 \cdot 1,25) + 0,2 \cdot 0 = 80$$

- **Problem:** Bank kann sich nicht sicher sein, dass A durchgeführt wird, wenn sie einen Zins von 10% gibt. Für einen Zins  $i$ , den die Bank gibt, folgt für das Kalkül des Kreditnehmers:

$$- A: 1200 - 1000(1 + i) = 200 - 1000i$$

$$- B: 0,8 \cdot (1350 - 1000 \cdot (1 + i)) + 0,2 \cdot 0 = 280 - 800i$$

→ Kreditnehmer wählt unabhängig vom Zins das Projekt B

→ Bank vergibt Kredite nur zu 25% → Nur weniger effizientes Projekt B wird durchgeführt

- **Agency Kosten:**  $100 - 80 = 20$  werden vom Kreditnehmer getragen

→ **Lösung:** Covenants

#### Moral Hazard: Verzögerte Liquidation:

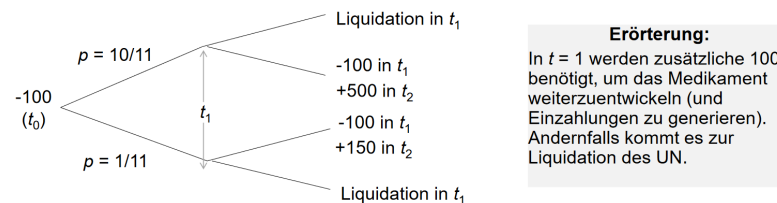
- AG kann für 20 Mio. € liquidiert werden, Verbindlichkeiten betragen 30 Mio. €

- Bei Fortführung wird der Wert zu 80% auf 10 Mio. € sinken und kann zu 20% auf 40 Mio. € steigen
- Für Eigentümer wäre Fortführung effizient, denn  $0,8 \cdot 0 + 0,2 \cdot (40 - 30) = 2 \text{ Mio.€}$ , statt 0. Für FK-Geber und Unternehmenswert aber ineffizient!

→ Eigentümer haben einen Anreiz, Liquidation hinauszuzögern (**Gambling for Resurrection**)

### Unterinvestition: Debt-Overhang Problem:

- Für Medikament werden 100 über Anleihen (Rückzahlung 105) finanziert
- Später eingegangene zusätzliche Verbindlichkeiten stehen im Rang hinter den Anleihegläubigern
- Alle Akteure risikoneutral, risikoloser Zins sei 0



- Fall 1: Nachrangige Verbindlichkeiten können aufgenommen und zurückgezahlt werden
- Fall 2: Weiterentwicklung immer noch effizient, aber Finanzierung durch neue Gläubiger scheitert am Vorrang der Altverbindlichkeiten → **Debt-Overhang Problem** → Neue Kapitalgeber sind nicht bereit, ein vorteilhaftes Projekt zu finanzieren, weil Erträge den alten Gläubigern zu Gute kommen
- **Nachverhandlungen:** Weiterentwicklung des Produkts ist auch für Anleihegläubiger sinnvoll, da sie sonst nichts erhalten  
→ Nachverhandlung über Senkung der Forderungshöhe von 105 auf 50 ermöglicht Projektfinanzierung durch neue Kapitalgeber
- Anleihegläubiger antizipieren **Nachverhandlungsrisiko** und fordern deshalb  $\frac{10}{11}R + \frac{1}{10}50 = 0 \Rightarrow R = 105$  als Rückzahlungsbetrag

## 7 Ausschüttungspolitik