

INHALT: Finanzierung

I. kurzfristige Liquiditätsdisposition

1. finanzwirtschaftliche Entscheidungen
 - 1.1. Bankenkreditmarkt
 - 1.2. Unternehmens-, Industriekreditmarkt
 - 1.3. weitere Finanzierungsinstrumente auf Industriekreditmarkt
2. Zahlungssicherung
3. Zahlungssicherung und kurzfristige Finanzierung im Außenhandel
4. kurzfristige Finanzmittelanlage

II. Kapitalquellen, Finanzmärkte und Zinstheorie

1. entscheidungsorientierte Systematisierung von Kapitalquellen
 - 1.1. Eigenfinanzierung (Beteiligungsfinanzierung)
 - 1.2. Fremdfinanzierung (Kreditfinanzierung)
 - 1.3. Selbstfinanzierung
 - 1.4. Fazit
 - 1.5. Außenfinanzierung und Innenfinanzierung
2. Finanzmärkte: Systematisierungskriterien
 - 2.1. Organisationsgrad
 - 2.2. Finanzmittelqualität
3. Aussagensystem der betriebswirtschaftlichen Zinstheorie
 - 3.1. vertikale Zinsstruktur
 - 3.2. (zeitlich) horizontale Zinsstruktur

III. Management der Vermögens- und Kapitalstruktur

1. Finanzmanagement als Bilanzstrukturgestaltung
2. Bilanzstrukturregeln und Finanzierungsgrundsätze
3. Risikomanagement
 - 3.1. finanzwirtschaftlicher Leverage Effekt
 - 3.2. operativer Leverage Effekt
 - 3.3. Grad des finanzwirtschaftlichen Leverage-Effektes (GFL)
 - 3.4. Grad des kombinierte Leverage-Effektes (GKL)
 - 3.5. Determinanten und Tabellen

-
4. klassische Instrumente der langfristigen Kapitalbeschaffung
 5. Finanzinnovation und Finanzderivat

INHALT: Investition

dynamische Investitionstheorie

1. Allgemeines
2. Kapitalwertmethode (Net Present Value Rule)
 - 2.1. Alternativenvergleich mit Kapitalwertmethode
 - 2.2. Prämissen der Kapitalwertmethode
 - 2.3. Annuitätenmethode als Variante der Kapitalwertmethode
 - 2.4. Dynamische Amortisationsrechnung $t(AZ)$ als Variante der Kapitalwertmethode
 - 2.5. Vermögensendwertmethode als Variante und Modifikation der Kapitalwertmethode
 - 2.6. Interner Zinssatz und die Sollzinssatzmethode als Varianten der Kapitalwertmethode

Dieses Script basiert auf der BWL 3 - Vorlesung von Frau Dr. Matija Mayer an der TU-Braunschweig im WS 00/01 und der 8. Auflage des, dieser VL zugrundeliegendem, Manuskriptes „Grundlagen finanzwirtschaftlicher Entscheidungen“ Prof. Dr. Jens Jokisch, 2000.

Sich ergebene Verbesserungen und Überarbeitungen des Scripts solltet ihr nicht für euch behalten, sondern bitte an gausspark@cometoprinzenpark.de schicken !

Viel Spaß in der Vorlesung & Erfolg in der Klausur!

Finanzierungsentscheidung: über Beschaffung, Umschichtung und Verwendung von Finanzmitteln auf den Bestandskonten → Script Teil1

Investitionsentscheidung: langfristige Verwendung von Finanzmitteln → Script Teil2

I. kurzfristige Liquiditätsdisposition

1. finanzwirtschaftliche Entscheidungen:

Prinzip der Finanzmittelsubstitution: Entscheidung über die Kapitalquellen
(Die erwarteten kurzfristigen Kapitalbedarfe sind mit einem unflexiblen, aber billigen Festbetragkredit zu decken, während die Spitzen des Kapitalbedarfes mit dem flexiblen, aber teuren Kontokorrentkredit zu finanzieren sind)

1.1. Bankenkreditmarkt

1.1.1. Kontokorrentkredit: für die Spitzen des Kapitalbedarfs

Definition

- **Konto überziehen** (vgl. Girokonto)
- Passivtausch bzw. Bilanzveränderung

Berechnung

- Überziehungszins (10-17%pa)
- Kreditlinie(meist ~25%) überschreiten: + 3-4%pa Überziehungsprovision

Fazit

- in allen Geldmarktsituationen der **teuerste Kredit** am seriösen Bankenmarkt.
- kostengünstig, wenn er nur für sehr kurze Zeiträume (1-5 Tage) genommen wird,
- sehr flexibel (jederzeit zurückzahlbar, Zinsen nur in beanspruchter Zeit
- dauernde Inanspruchnahme unsinnig, ausser Firma bekommt keine anderen Kredite

1.1.2. Wechseldiskontkredit:

Festbetragskredit, für erwartete kurzfristige Kapitalbedarfe über die feste Laufzeit zu einem festen Zinssatz => p.r.t.

Definition

- Vorhandene **Besitzwechsel** aus Lieferantenkreditgewährungen unter Abzug von Diskontierungskosten an ein Kreditinstitut **verkaufen**.
- Aktivtausch

Berechnung

- Diskontsatz (5%) + Marge (1%) ergibt von im Durchschnitt **6% p.a**

Refinanzierungskosten

Bankindividueller Diskontsatz (2,5-8,25% pa , orientiert sich an den niedrigen kurzfristigen Refinanzierungskosten der Bank bei der EZB) plus schuldnereindividueller (verhandelbarer) Risikoaufschlag (3/8 - 3%pa , Marge,/Spread: für erste Adressen: 3/8 % , für schlechtere bis zu 3% p.a.)

- **ca. halb so teuer wie Kontokorrentkreditzins.**

Fazit

- Geringe Flexibilität, da Diskontierung grundsätzlich nicht rückgängig gemacht werden kann
- Zwischenzeitlich anfallende Liquiditätsüberschüsse müssen zu einem meist unter dem Wechseldiskontkreditzins liegenden Zinssatz angelegt werden.

- Der Wechseldiskontkredit ist in allen Geldmarktzeiten der **billigste Kredit** am seriösen Bankenmarkt.

1.1.3. Unterscheidungskriterium:

Flexibilitätsrisiko: Risiko der Kreditnehmer, für einen Kredit Zinsen zahlen zu müssen

Kontokorrentkredit: **hohe Flexibilität** führt zu hohen Finanzierungskosten bei längerfristiger Inanspruchnahme

Wechseldiskontkredit: Die **niedrige Flexibilität** führt zu niedrigen Finanzierungskosten, aber für nicht mehr bestehendem Bedarf sind Zinsen zu zahlen - durch Geldanlagen kann nur ein Teil wieder verdient werden

Zinsrisiko:

Kontokorrentkredit: Zinssatz unterliegt Marktzinssanpassungen (\uparrow schneller als \downarrow)

Wechseldiskontkr.: fester Zinssatz

Prolongationsrisiko: Risiko bei Verlängerung eines Kredites (-linie), einen höheren Zinssatz zu zahlen bzw. keinen zu bekommen \rightarrow für beide gleich

1.2. Unternehmens-, Industriekreditmarkt

1.2.1. Lieferantenkredit: Kauf auf Ziel, extrem teuer, sehr unflexibel

Definition

- Die Ausnutzung von eingeräumten (meist kostenlosen) Zahlungszielen (**Zahlungsverzögerungen**).
- durch **Skontogewährungen** ein Anreiz zur Nichtinanspruchnahme

Berechnung

- am Bsp.: Zahlungsziel von 30 Tagen, bei Zahlung innerhalb 10 Tage 3% Skontosatz \Rightarrow für die ersten 10 Tage ist die Inanspruchnahme des Lieferantenkredites kostenlos, für die folgenden 20 Tage beträgt er 3% \Rightarrow 3% p.r.t. Bei 20 Tagen = **54% p.a.** (360 Tage).

Fazit

- jenseits der Skontierungsfrist der **teuerste Kredit** des Industriemarkts.
- **Absolut unflexibel**, da bei Überschreitung der Skontierungsfrist spätere Skontierungen zu verringerten Sätzen unmöglich.
- Zinsrisiko: nichtvorhanden, kann aber nicht als Vorteil herausgestellt werden
- Prolongationsrisiko: existent, da am Ende des Zahlungszieles grundsätzlich gezahlt werden (sonst: Mahnungen, Gefährdung von Geschäftsbeziehungen)

1.2.2. klassisches Industrieclearing: Kunde zahlt vor Lieferung, damit erhält der Lieferant einen Kredit und senkt z.B. seinen Preis um x , so dass Kreditkosten für $L > x >$

Anlagegewinn für K

Definition

- Zwei Industrieadressen mit operativen Beziehungen einigen sich über Variation der Zahlungszeitpunkte, d.h. ein Lieferant mit temporärem Finanzmittelbedarf verhandelt mit einem Abnehmer mit temporären Finanzmittelüberschüssen über ein **Vorziehen (Leading) der Entgelte** für die gehandelten Produkte

Berechnung

- Lieferant (Finanzmittelaufnehmer) möchte für die erhaltene Vorauszahlung (Finanzmittelaufnahme vom Industriemarkt) weniger bezahlen als für Zinsen der Bankenmarktskredite.
- Abnehmer (Finanzmittelgeber) möchte für seine geleisteten Vorauszahlungen (Anlage im Industrieclearing) mehr erhalten als bei einer kurzfristigen Anlage am Bankenmarkt \Rightarrow erhebliche Einigungsbandbreite.
- Einigung erfolgt nicht über Zinssätze, sondern über **Preismodifikationen** bei den gehandelten Produkten.
- Reiner Telefonmarkt \Rightarrow geringe Bedenkzeit, kaum Rücksprachemöglichkeiten

Fazit

- Der finanzmittelnehmende Lieferant erhält **weniger Erlöse**, der finanzgebende Abnehmer hat **weniger Kosten** \Rightarrow Banken entgehen gleich zwei Geschäfte, wobei die übliche Bankenmarge zwischen beiden geteilt (evt. ungleich) wird

- Vorranszahlung nicht reversibel bei plötzlichen Liquiditätsbedarfen/-überschüssen
- für Laufzeit der Einigung **nicht flexibel**

1.2.3. neue Variante des Industrieclearing:

Definition

- Reiner Telefonmarkt zw. **1. Industrieadressen** ohne operative Beziehungen miteinander
- überlassen **große Volumen** (ab 10 Millionen Euro) auf kurze bis mittlere Frist (1 Tag – 1 Jahr) auf Basis von Geldmarktkonditionen

Berechnung

- Einigung erfolgt direkt über Zinssätze.
- Einigungsbandbreite zwischen dem Geld-Geld-Satz und dem Geld-Brief-Satz erheblich (Brief (offer): Geld mit höheren Angebotssatz; Geld (bid): Geld mit niedrigeren Nachfragesatz).
- Ausgangszinssätze sind die im Inter-Banken-Handel genannten Zinssätze.

Fazit

- Finanzmittelüberlassendes Unternehmen betreibt ein Bankgeschäft => **Grauzone**, die für erste Industrieadressen den Bankenkreditmarkt in normalen Zeiten entbehrlich macht.
- Kredite mit extrem **niedrigen Kosten und hoher Flexibilität** hinsichtlich der Laufzeit.
- Prolongationsrisiko aufgrund des hohen Marktvolumens kein Problem.

Billige Festbetragskredite mit hoher Flexibilität.

1.3. weitere Finanzierungsinstrumente auf Industriekreditmarkt

1.3.1. Factoring: Verkauf von Forderungen an eine Factoring-Gesellschaft, ähnlich Wechseldiskontkredit, teurer, wenig flexibler, finanzwirtschaftlich nicht sinnvoll

Definition

- **Verkauf von Forderungen** an Spezialkreditinstitut (Factor / Factoringgesellschaft)
- Factor kann neben Finanzierungsfunktion weitere Dienstleistungen übernehmen (Forderungsbuchhaltung, Rechnungserstellung, (unsensibles)Mahnwesen, Übernahme des Ausfallrisikos).
- Ähnlichkeiten zum Wechseldiskontkredit

Berechnung

- Factoringverträge mittelfristig (**mindestens 2 Jahre**)
- bei konkretem Finanzbedarf können einzelne Forderungen verkauft werden, damit dem Betrieb teure Liquidität zufließt
- keine Finanzmittelüberschüsse, die kurzfristig angelegt werden müssten => trotz Fristigkeit des Factoringvertrages eine gewisse Flexibilität wie beim Wechseldiskontkredit
- bereits verkaufte Forderungen nicht zurückkaufbar bei plötzlichen Liquiditätsüberschüssen

Fazit

- vergebene Dienstleistungen können gut geführte Betriebe selbst billiger erfüllen
- erheblicher **Flexibilitätsverlust** durch Verkauf von Forderungen
- Finanzierungs- und weitere Dienstleistungen **teuer** (erheblich teurer als Wechseldiskontkredit)

1.3.2. Forfaitierung:

Definition

- Verkauf von Exportforderungen an Spezialinstitut (Forfaiteur) unter Übernahme des Ausfallrisikos und evt. des Währungsrisikos durch den Forfaiteur.
- meist große (+100 Mio. Euro/Dollar) oftmals mittelfristigen (in mehreren Tranchen anfallenden) **Einzelforderungen**.

Berechnung

- nicht angegeben

Fazit

- **teuer und unflexibel**
- aus finanzwirtschaftlicher Sicht durchaus ein **sinnvolles** Instrument

1.3.3. Leasing: Eigentum erhält das Kreditinstitut, Nutzungsrecht der Leasing-Nehmer gegen die Leasinggebühren, unflexibles und teures Kreditsubstitut

Definition

- **Beschaffung von Vermögensgegenständen** auf mittel- bis langfristige Sicht
- Eigentum verbleibt bei Spezialkreditinstitut (Leasinggesellschaft)
- Nutzungsrecht für die Vertragslaufzeit (40-90% d. steuerl. anerkannten Nutzungszeit) erhält das finanzierende Unternehmen (Leasingnehmer) und zahlt dafür **Leasingraten** an Leasinggeber
- Eine Erhöhung des Potentialfaktorbestandes ohne gleichzeitige Kapitalbindung.

Berechnung

- Leasingrate ungefähr halb so hoch wie die Zins- und Tilgungsrate beim Kauf auf Kredit (bei gleichen Bedingungen: Laufzeit, Anzahlung,...)
- aber bei Kauf auf Kredit sind lediglich die Zins- und Abschreibungsraten, nicht aber die Tilgungsraten mit den Leasingraten zu vergleichen.

Fazit

- bei Kauf auf Kredit erhält man das Eigentum an dem Vermögensgegenstand, mit welchem noch Jahre gearbeitet werden kann.
- Finanzierungskosten beim Kauf auf Kredit bei gut finanzierten Unternehmen meist niedriger als die Leasingraten.
- Flexibilität erheblich eingeschränkt, da Umstieg auf kleinere Vermögensgegenstände oder vorzeitige Beendigung des Leasingvertrages nicht möglich.

Leasing ist **teuer und unflexibel** und daher grundsätzlich als **nicht vorteilhaft** einzustufen.

2. Zahlungssicherung

Kreditleihe: Überlassung von Kreditwürdigkeit, **kein eigenständiger Kredit** für Unternehmensfinanzierung

2.1. Lombardkredit: nur **Sicherungsvariante** für andere Kredite

- Finanzmittelüberlassung gegen eine besondere **Sicherheitenstellung** (Immobilien, Überlassung von Waren)
- Gläubiger nimmt immer eine Kreditwürdigkeitsprüfung des Schuldners vor
- für Kreditnehmer sind gut besicherte Kredite wegen der geringeren Ausfallrisiken für die Banken leichter und billiger erhältlich
- Wechsel in erster Linie Instrument der **Zahlungssicherung** und erst in zweiter Linie ein Finanzierungsinstrument für den Lieferanten.

2.2. Avalkredit: macht erst Inanspruchnahme von Industriekredit mögl.

- Bank sichert die Lieferung der Produkte oder Zurückzahlung einer Vorauszahlung (**selbstschuldnerischen Bürgschaft der Hausbank** des Lieferanten, wenn die Abnehmer die Bonität des Lieferanten nicht genau beurteilen können)
- Kosten: Avalprovision (1-3%pa) ,im Großmengengeschäft nur ein Bruchteil

2.3. Akzeptkredit: macht Lieferantenkredit (Kapitalbeschaffungsmöglichkeit) mögl.

- wenn Lieferanten die Bonität der Abnehmer nicht beurteilen können und unbesicherte Forderungen gegen die Abnehmer nicht halten wollen.
- Abnehmer gibt seiner Bank das Geld bei Fälligkeit des Wechsels, falls Abnehmer nicht zahlungsfähig ist, hilft die Bank,
- Akzeptprovision verhandelbar

3. Zahlungssicherung und kurzfristige Finanzierung im Außenhandel

3.1. Zahlungssicherung: keine Finanzierung, sondern sichert die künftige Finanzmittelausstattung und macht damit künftige, unvorhergesehene Finanzierungen nach Forderungsausfällen überflüssig (Bürgschaft)

3.2. clean payment:

- unbesicherte Lieferantenkreditgewährungen für erste Adressen und eigene Tochtergesellschaften, im Auslandsgeschäft Ausnahmefall

3.3. Kasse gegen Dokumente cash against documents:

- Dokumente, die das Eigentum verbriefen erhält eine Bank im Land des Importeurs, Importeur erhält die Dokumente erst bei Zahlung an die Bank
- > Relative Sicherheit: Zahlt Importeur auch?

3.4. Dokumentenakkreditiv (letter of credit):

- Importeursbank garantiert die Zahlung bei Eingang der mängelfreien Ware und Dokumente
- > Größere relative Sicherheit, aber teurer

3.5. Rembourskredit:

- Lieferantenkreditgewährung durch ein Akzept einer die Bonität des Importeurs einschätzenden Bank im Importeursland gesichert
- > Größtmögliche Zahlungssicherheit bei höheren Kosten als die Alternativen und zusätzlich einen potentiellen Finanzierungseffekt.

4. Kurzfristige Finanzmittelanlage

4.1. auf Kontokorrentkonten bei Banken: flexibel, geringes Illiquiditätsrisiko, geringe Rendite (0,5%pa)

- Finanzmittelbestand auf dem Kontokorrentkonto belassen
- Täglich verfügbar => **höchste Flexibilität** und damit geringstes Illiquidationsrisiko (Liquidität sehr hoch)
- höchste Flexibilität gegeben -> nur geringe Rendite: **0,5% p.a.**

4.2. als Fest- bzw. Termingeld bei Banken: recht flexibel, höhere Rendite (3-13%pa) standardisierte Fristen und Beträge

- Anlage mit standardisierten Fristen (30, 60, 90, 180, 360 Tage), oder entsprechende standardisierte Kündigungsfrist (Termingeld)
- ab 5000 Euro, Rendite: ca. 1% unter dem Geldmarktzinssatz
- Flexibilität zwar eingeschränkt, aber Bank kann bei plötzlichen Liquiditätsbedarfen des Kunden einen Festbetragskredit, in Höhe der Anlagen, zu „Sonderkonditionen“ bieten
- > **Rendite** erheblich **höher** als beim Kontokorrentguthaben und Flexibilität nur geringfügig eingeschränkt

4.3. in Geldmarktfonds: (ab 10.000 Euro)

- sehr flexibel (täglich gehandelt)
- hohe Rendite
- geringes Kursrisiko, geringfügige Transaktionskosten

4.4. Certificates of Deposit (CD), Commercial Papers, Euro-Notes:

- verbrieft Geldanlagen für sehr hohe Anlagesummen
- auf Basis (kurzfristiger) Geldmarktzinsen, die bereits vor Fälligkeit auf einem Sekundärmarkt ohne gravierende Kursrisiken veräußert werden können

- nach Rendite- und Flexibilitätskriterium **klassischen Festgeldanlagen** und auch Geldmarktfondsanlagen **vorzuziehen**.

4.5. in Rentenpapiere: festverzinsliche öffentliche Anleihen oder Industriefinanzen

- für Gesamtlaufzeit (Standardlaufzeit: 10 Jahre) wird Gläubiger eine i.d.R. jährlich zu zahlende, unabhängig von künftigen Marktschwankungen feste Verzinsung und eine Rückzahlung grundsätzlich zum Nominalbetrag (100%) zugesagt
- für erste Adressen höheres Zinsniveau als auf dem Geldmarkt
- flexibel, da börsentäglich gehandelt und Transaktionskosten gering
- höheres Zins- und Kursrisiko -> untauglich für kurzfristige Liquiditätsplanung
- > **Bei steigenden (fallenden) Marktzinsen fallen (steigen) die Kurse der im Umlauf befindlichen Anleihen.**

4.6. Aktien und Devisen: Kursrisiken zu hoch, unseriös

4.7. Substitution von Krediten: immer empfehlenswert, flexibel, hohe "Rendite"

II. Kapitalquellen, Finanzmärkte und Zinstheorie

1. entscheidungsorientierte Systematisierung von Kapitalquellen

1.1. Eigenfinanzierung (Beteiligungsfinanzierung)

- Beschaffung von Eigenkapital (Aktienausgabe (Aktienmarkt), Handel mit Eigentumstiteln)
- Kapitals wird in einem Beteiligungsverhältnis überlassen (bes. finanzwirt. Qualität)

Kosten:

- in wirtschaftl. schlechten Jahren: keine Bedienung des Eigenkapitals mit Gewinnausschüttungen, bilanziell konstatierte Verluste mindern das ausgewiesene Eigenkapital
- im Konkursfall haften Eigenkapitalgeber vor den Fremdkapitalgebern mit ihren Einlagen (Personengesell mit weiterem Vermögen)
- in normalen und guten Jahren: höhere Kapitalkosten als Fremdkapital, da Kurs- und Ausfallrisiko größer ist als bei anderen Anlageformen, stellen Eigenkapitalgeber höhere Renditeforderungen als Fremdkapitalgeber

Flexibilität

- aus der Sicht des Finanzmanagements flexibles Instrument -> wie alle **flexibelen** Instrumente **teuer**

1.2. Fremdfinanzierung (Kreditfinanzierung)

- Beschaffung von Fremdkapital (Kreditmärkte, **Schuldscheindarlehen**, internationale Anleihemarkt)
- Kapital wird in einem Gläubiger-Schuldner-Verhältnis auf begrenzte Zeit überlassen

Kosten:

- Gläubigern steht unabhängig von der aktuellen Finanzsituation des Unternehmens (der konkreten Gewinnsituation) eine regelmäßige Zinszahlung in zumeist fixierter Höhe zu

Flexibilität:

- unflexibler und geringeres Risikos der Fremdkapitalgeber -> **billiger in guten Jahren**

1.3. Selbstfinanzierung (Finanzierung aus dem Umsatzprozess)

- Umsatzprozess ist gemeinsame Kapitalquelle für Erlöse auf Abschreibungen, Rückstellungen und Gewinne (auch Industrieclearing) – getrennte Zurechnung nicht möglich
- > Jede **Einnahme aus dem Umsatzprozess** ist eine Finanzmittelbeschaffung, solange verdienten Finanzmittel größer als die laufenden Ausgaben (auch wenn bilanziell Verluste auszuweisen werden)

- 2 Aspekte:

- **Kapazitätserweiterungseffekt / Lohmann-Ruchti-Effekt / Marx-Engels-Effekt:**
Erhöhung des Potentialfaktorbestandes ohne Rückgriff auf EK oder FK bis zum Zeitpunkt der notwendigen Ausgaben (Ersatzinvestitionen)

- Kapitalfreisetzungseffekt:
verdiente Abschreibungsgegenwerte
- Temporär akkumulierende Selbstfinanzierung: wie oben beschreiben
 - Inanspruchnahme der Kapitalquelle Umsatzprozess
 - ex ante, finanzielle Sichtweise, „cash-flow Betrachtung“
- bilanziell konstatierende Selbstfinanzierung:
 - definiert Einbehaltung des bilanziell festgestellten Gewinns als Selbstfinanzierung
 - ex post, bilanzielle Betrachtung (nach Jahresabschluss), "Verwendung des Jahresgewinns"

1.4. FAZIT

- Finanzierung aus dem Umsatzprozess ist in normalen Nachfragezeiten die wichtigste Finanzierungsquelle der Unternehmens
(da keine zusätzl. Finanzmittelaufnahme durch EK und FK nötig)
- in weniger guten Jahren: ausserdem Fremdkapital
- EigenkapitalMarkt wird nur in mehrjährigen, unregelmässigen Abständen in Anspruch genommen → geringe Bedeutung für Unternehmensfinanzierung

Eine entscheidungsorientierte Systematisierung von Kapitalquellen muss überschneidungsfrei sein und verdeutlichen welche Alternativen das Finanzmanagement bei der Beschaffung von Finanzmitteln hat.

1.5. Außenfinanzierung und Innenfinanzierung

- Beschaffte Finanzmittel kommen immer von außerhalb des Betriebes
- Außenfinanzierung: von Finanzmärkten, Eigen- und Fremdfinanzierung
- Innenfinanzierung: von Absatzmärkten, Selbstfinanzierung, aus dem Umsatzprozess
- Die Entscheidung der Kunden des Betriebes, die Produkte zu ausgaben- und gewinndeckenden (hohen) Preisen zu kaufen, wird demnach als Innenfinanzierung definiert. Niemand steht aber weiter außerhalb des Betriebes als die Kunde

2. Systematisierung der Finanzmärkte nach ...

2.1. Organisationsgrad

a) organisierte Finanzmärkte: (Aktienmarkt, Rentenmarkt, Devisenmarkt)

- Konditionenbildung durch vollkommene Konkurrenz unter öffentlicher Kontrolle und mit laufend veröffentlichten Konditionen
- Preisbildung auf Börsen oder zu vergleichbaren Konditionen im OTC (over the counter) Handel
- traditionelle Kassamärkte, Finanzmärkte für derivative Instrumente

b) Finanzmärkte mit kontinuierlichen Beziehungen: (Bankenkreditmarkt, Unternehmenskreditmarkt)

- öffentliche Kontrolle durch Kreditgesetz,
- standardisierte Konditionengestaltung (Verhandlung mit dem Kontrahenten)

c) Finanzmärkte mit diskontinuierlichen Beziehungen: (Kleinkreditgeschäft, langfristige Industriekredite, internationales Anleihegeschäft)

- erfolgsbestimmende Verhandlungen
- Konditionsbildung aufgrund der standardisierten Konditionengestaltung nur sehr beschränkter Verhandlungsspielraum

2.2. Finanzmittelqualität

- Unterscheidung nach Kriterium Fristigkeit: bei Zinstheorie ungeeignet

(Kreditmarkt als Gesamtheit aller monetären Märkte → a) Kapitalmarkt: langfristige Geldanlagen und Kredite ,
b) Geldmarkt: kurzfristige ~ (im engeren und weiteren Sinne))

Finanzmärkte → a)Geldmarkt, b)Kreditmarkt, c)Kapitalmarkt (, d)Devisenmarkt)

a) Geldmarkt:

- hier: reiner Inter-Banken-Handel mit Zentralbankguthaben und notenbankfähigen Geldmarkt-papieren höchster Bonität (**prime banks**) im kurzfristigen Bereich über standardisierte Fristen → reine, unverzerrte Zinssätze (**pure rates**)

b) Kreditmarkt:

- zw. Bank-Nichtbank (Bankkreditmarkt) oder Nichtbank-Nichtbank (Industriekreditmarkt)
- Kreditausfallwahrscheinlichkeiten berücksichtigender Handel mit Finanzmitteln im kurz-, mittel- und langfristigen Bereich
- reine Zinssätze + Soll-Deckungsbeiträge mit Risikoaufschlag je nach Kreditmarktsegment

c) Kapitalmarkt:

- langfristige Überlassung von Fremdkapital an erste Adressen, unbefristete Überlassung von Eigenkapital in Gläubiger-Schuldner-Verhältnis
- oder grundsätzlich unbefristete Überlassung von Eigenkapital in einem Beteiligungsverhältnis

2.3. internationale Finanzmärkte: Euro-Finanzmärkte (außerhalb des Domizillandes, Euro-Geldmärkte, Euro-Kreditmärkte, Euro-Kapitalmärkte), Auslandsfinanzmärkte (innerhalb des ausländischen Marktes)

3. Aussagensystem der betriebswirtschaftlichen Zinstheorie
- Hypothesen zur Normalität der Zinsstruktur

Aussagensystem zur Zinsstruktur und zu ihrer Bedeutung für Entscheidungen über Beschaffung und Umschichtung von Finanzmitteln.

Unterteilung des Zinssatzes in verschiedenen Elemente

- vertikale Zinsstruktur: Aussagensystem über absolute Zinshöhe
- horizontale Zinsstruktur: Aussagensystem über Fristigkeitsstruktur der Zinssätze

3.1. vertikale Zinsstruktur: → Erklärung und Prognose der absoluten Zinshöhe

- Zinsniveau = angestrebte Realverzinsung + erwartete Inflationsrate + Risikozuschlag (auf Geld- und Kapitalmarkt: risikozuschlagfreies Zinsniveau (pure rates))

Realverzinsung (von Finanzmittelanlegern angestrebt): Prämie für Konsumverzicht

- gibt an, wie viel Güter und Dienstleistungen die Anleger nach Ablauf der Finanzmittelanlage real mehr kaufen können
- Differenz aus Zinsniveau und Inflationsrate

Inflationsrate (für den Zeitraum der Finanzmittelüberlassung erwartet)

- Im Kreditgeschäft wird ein bonitätsabhängiger und von der Finanzqualität (Fristigkeit, Risiko, Beratungsintensität) abhängiger **Risikozuschlag** (3. Determinante) berechnet

Fisher-Effekt:

- Eindeutiger Zusammenhang zwischen **Inflationsniveau** und **Zinsniveau** einer Währung
- Währungen mit hohen (niedrigen) Inflationsraten haben ein hohes (niedriges) Zinsniveau und Variationen des Inflationsniveau führen mit nur geringen zeitlich Verzögerungen zu Veränderungen des Zinsniveaus (**Fisher-Effekt**)

3.2. (zeitlich) horizontale Zinsstruktur:

- beschreibt Zusammenhang zwischen Fristigkeit und Zinshöhe → $Zinshöhe=f(\text{Fristigkeit})$
- die Fristigkeitsstruktur des Zinsniveaus stellt eine Beziehung zwischen den Zinssätzen auf dem Geldmarkt und dem Kapitalmarkt her

Liquiditätspräferenz (wesentliche Determinante der horizont. Zinsstruktur):

- Anleger haben **Vorliebe für kurzfristige Geldanlagen** -> längerfristige Engagements nur bei höherem Zins
- Aufnehmer haben **Liquiditätsvorliebe**, d.h. für längerfristige Kapitalaufnahmen → sind bereit dafür höhere Zinsen als für kurzfristige Geldaufnahmen zu zahlen
- Kurzfristige Finanzmittelaufnahmen haben höheres Prolongationsrisiko als langfristige Engagements → erfordern Halten höher dimensionierter Liquiditätsreserven (diese können zwischendurch nur niedrig verzinslich angelegt werden)
- Langfristige Kapitalaufnahmen sollen aber fristenkongruent in hochrentierliche Vermögenswerte investiert werden, bei denen der Geldumwandlungsprozess erst langfristig beendet wird
- Zins für kurzfristige Transaktionen niedriger

konkave Zinsfunktion: beschreibt gewöhnlich (normal) Abhängigkeit des risikozuschlagfreien Zinsniveaus von der Fristigkeit der Finanzmittelüberlassung

Inverse Zinsfunktionen: beschreibt eine Erwartung der Mehrheit der Marktteilnehmer, dass sich das langfristige Zinsniveau verringern wird → immer ein Indikator für anomale Situationen auf den Finanzmärkten (2 Ursachen: a), b)

Erwartungshypothese:

(a) Zinssenkungserwartung (primär binnenwirtschaftl.):

- derzeit: hohes Zinsniveau durch hohe Inflationsrate
- niedrigere Inflationsrate erwartet → Mehrheit der Marktteilnehmer finanziert langfristige Kapitalaufnahmen durch kurzfristige an, in Hoffnung auf sinkenden Zins (um dann fristenkongruent zu finanzieren)
- dadurch steigt der Zins für kurzfristige Finanzmittelaufnahmen z.T. über den der langfristigen, es ergibt sich eine **schwach...**
- Mehrheit der Finanzmarktteilnehmer bereit jetzt hohen Zins zu zahlen, in der Hoffnung für die Restlaufzeit erheblich billigere Finanzmittel zu bekommen

(b) Abwertungserwartung (primär aussenwirtschaftl.):

- Mehrheit der Devisenmarktteilnehmer hat eine Abwertungserwartung gegenüber des Zinsniveaus, es ergibt sich eine **extrem ...**
- tritt bei Währungen mit Interventionspunkten auf, ist kurzfristig und wird schnell zu einer konkaven Zinsfunktion

->... **inverse** Zinsfunktion: Zins für kurzfristige Transaktionen (schwach/extrem) höher !
(horizontale Zinsstruktur wird nicht durch Liquiditätspräferenzhypothese, sondern Erwartungshypothese bestimmt)

→ Zinssteigerungserwartung

- ablesbar aus konkaven Zinsfkt. ?
- Grad der Steigung der konkaven Zinsstruktur → implizite Zinserhöhungserwartung
- Frage: wie stark darf z.B. 1-Jahres-Zinssatz im Laufe eines Jahres max. steigen, damit heutige 2-Jahres-Aufnahme ökonomisch äquivalent zu heutiger 1-Jahres-Aufnahme mit anschließender 1-Jahres-Revolverung ?
- der Errechnete, in einem Jahr geltende, 1-Jahres-Zinssatz wird bei gegebener Zinsfunktion als Gleichgewichtszinssatz angesehen und als **implizierter Zinssatz** bezeichnet
- je steiler (flacher) die Zinskurve, desto größer (kleiner) der fristenentsprechende implizierte Zinsterminsatz → und damit die Zinssteigerungserwartung

Marktsegmentierungstheorie: die Zinsbildung erfolgt auf den Marktsegmenten unabhängig voneinander

III. Management der Vermögens- und Kapitalstruktur

- **langfristige** Finanzwirtschaftliche Entscheidungen sind Entscheidungen über die Bilanzstruktur, also: Vermögens- und Kapitalstrukturmanagement
- relevante Kriterien zur Beurteilung der Zweckmäßigkeit von Maßnahmen sind die finanzwirtschaftlichen Zielgrößen **Gewinn** bzw. **Rentabilität** und die Liquidität
- die Erfolgssituation muss in einem nach entscheidungstheoretischen Grundsätzen vernünftigen Verhältnis zur **Risikosituation** gebracht werden

1. Finanzmanagement als Bilanzstrukturgestaltung

1.1. erste Hypothese (**Aktivseite**):

kleinerer Anteil liquider Vermögensanteile am Gesamtvermögen -> höherer Gewinn (Liquidität geringer)

- Eine relative Erhöhung des Anlagevermögens in Investitionen mit hohem Erwartungswert der Rendite (Effektivverzinsung) zu Lasten einer relativ geringeren Dimensionierung des finanziellen Umlaufvermögens verbessert also langfristig die Gewinnsituation und damit auch die Liquidität, obwohl zunächst kurzfristig Belastungen der Liquiditätssituation auftreten

1.2. zweite Hypothese (**Passivseite**):

kleinerer Anteil kurzfristiger Finanzierung am gesamten Kapitalvolumen -> höherer Gewinn (Liquidität geringer)

- Kurzfristige Finanzmittel sind wegen der Liquiditätspräferenz der Anleger billiger als langfristig zur Verfügung stehende Kapitaleile und folglich verbessert die relative Erhöhung der kurzfristigen Verbindlichkeiten die Gewinnsituation

Eigenkapitalquote (Verschuldungsgrad): Fremdkapital geteilt durch Eigenkapital

- horizontale Eigenkapitalquote: Verhältnis EK zu Sachanlagen (D ca. 23%)
- vertikale Eigenkapitalquote: Verhältnis Eigenkapital zu Bilanzsumme (D ca. 65%)

2. Bilanzstrukturregeln und Finanzierungsgrundsätze

- verlangen **horizontal** eine Kongruenz der Fristigkeit der Kapitalüberlassung mit der Bindungsdauer der Vermögensteile und **vertikal** eine Entsprechung des Beteiligungskapitals mit dem Gläubigerkapital (Verschuldungsgrad)
- Einhaltung dieser Finanzierungsgrundsätze ist aus Liquiditätssicht im Normalfall nicht nötig und im Krisenfall nicht hinreichend, Gründe: zw. Vermögen und Kapital einerseits und Einnahmen und Ausgaben andererseits gibt es:
 - 1.)keine Übereinstimmung in Höhe (Liquidität erscheint ungünstiger)
 - 2.)keine Übereinstimmung in zeitlichen Verteilung (kurzfristig gebundenes Umlaufvermögen unverkäuflich, während Teile des Anlagevermögens leicht verkaufbar)
 - 3.)keine Vollständigkeit in der Erfassung der künftigen Zahlungsströme

Die Bilanzstrukturregeln vernachlässigen die **Rentabilität** als Zielgröße. Durch Vergrößerung des Fremdkapitalvolumens kann die Eigenkapitalrentabilität verbessert werden, sofern das zusätzliche Fremdkapital weniger kostet als es an Ertragskraft einbringt (finanzwirtschaftlicher **Leverage-Effekt**)

3. Risikomanagement

- Determinanten des finanzwirtschaftlichen Gesamtrisikos: siehe Seite 46

3.1. finanzwirtschaftlicher Leverage Effekt:

bei höherem Verschuldungsgrad ist die Eigenkapitalrentabilität auch höher wenn der Fremdkapitalzins kleiner als die Vermögensertragskraft (Gesamtkapitalrentabilität) ist

$$\text{Eigenkap.Rentabilität} = \text{Verm.Ertr.Kraft} + \text{Versch.Grad} \times (\text{Verm.Ertr.Kraft} - \text{Fremdkap.Zins})$$

Eigenkapital wird in schlechten Jahren schneller aufgezehrt als bei niedrigem -> Risiko erhöht sich

VEK: Vermögensertragskraft	i: Fremdkapitalzins geteilt durch 100
AV: Anlagevermögen	EK: Eigenkapital
UV: Umlaufvermögen	FK: Fremdkapital
r: Rentabilität	V: Verschuldungsgrad

$r(\text{VEK}) = \text{VEK} / (\text{AV} + \text{UV})$	$V = \text{FK} / \text{EK}$
$r(\text{EK}) = (\text{VEK} - i * \text{FK}) / \text{EK}$	$\text{AV} + \text{UV} = \text{EK} + \text{FK}$

-> $r(\text{VEK}) = (\text{FK} * i + \text{EK} * r(\text{EK})) / (\text{EK} + \text{FK})$
 -> $r(\text{EK}) * \text{EK} = r(\text{VEK}) * (\text{EK} + \text{FK}) - \text{FK} * i$
 -> $r(\text{EK}) = r(\text{VEK}) * (\text{EK} / \text{EK} + \text{FK} / \text{EK}) - \text{FK} / \text{EK} * i$
 -> $r(\text{EK}) = r(\text{VEK}) + r(\text{VEK}) * \text{FK} / \text{EK} - i * \text{FK} / \text{EK}$
 => $r(\text{EK}) = r(\text{VEK}) + V * (r(\text{VEK}) - i)$

3.2. operativer Leverage Effekt :

(Auswirkungen von Schwankungen der Umsätze auf die Gewinnsituation)

- höhere Fixkosten und damit verbundene niedrige variable Kosten führen bei hohen Absatzmengen und gegebenen Preis zu höheren Bruttogewinnen

kf: Fixkosten	kv: variable Kosten
X: Absatzmenge	P: Preis
ΔU : relative Umsatzänderung	X(BE): Break-even-Menge
ΔVEK : relative Brutto-Gewinnänderung	GOL: Grad des operativen Leverage-Effektes

Gewinn = Umsatz – Kosten = $P * X - kv * X - kf$
 $\Delta \text{VEK} = (P - kv) * \Delta X$
 $\Delta U = P * \Delta X$

GOL = relative Brutto-Gewinnänderung / relative Umsatzänderung

$$\text{GOL} = (P - kv) * X / ((P - kv) * X - kf)$$

GOL gibt an, wie groß Gewinnänderung bei 1% Umsatzänderung umso Umsatzvolumen an der Break-even-Menge liegt, umso größer ist der GOL

$$X(\text{BE}) = kf / (P - kv)$$

- Trend der deutschen Unternehmen: hohe Verschuldung und hoher Technisierungsgrad, mit dem GKL (GOL * GFL) steigt die Rentabilität und das Risiko (Verletzbarkeit gegenüber Diskontinuitäten)
- Kapitalstruktur von Unternehmen: die durchschnittlichen Verschuldungskosten sinken zunächst mit steigender Verschuldung, später steigen sie aufgrund der Risikoprämie wieder an, daraus ergibt sich ein Bereich effizienter Kapitalstrukturen
- die Rendite-Risiko-Portfoliotheorie und die Liquiditätsportfoliotheorie haben deutschen Unternehmen geholfen ihre Vermögensertragskraft zu stabilisieren, damit die Risiken zu vermindern und die positiven Wirkungen des Leverage Effektes zu nutzen

Leverage: Eine bei Umsatzänderungen eintretende Hebelwirkung bestimmter unternehmerischer Aktionen (Änderung der Kapitalstruktur und/oder der Kostenstruktur) mit (daraus) resultierenden festen Belastungen zugunsten (bzw. zuungunsten) der angestrebten Zielgröße (Gewinn bzw. Eigenkapitalrentabilität).

3.3. Grad des finanzwirtschaftlichen Leverage-Effektes (GFL)

- Sensitivitätsmaß für den Einfluss von Änderungen der Vermögensertragskraft (hervorgerufen durch fremdfinanzierte zusätzliche Vermögensteile unter Inkaufnahme zusätzlicher Fremdfinanzierungskosten Z) auf Veränderungen der Gewinn- und damit Eigenkapitalrentabilitätssituation.

Kf: Fixkosten	kv: variable Kosten
X: Absatzmenge	P: Preis
ΔU: relative Umsatzänderung	Z: Fremdfinanzierungskosten
ΔVEK: relative Brutto-Gewinnänderung	GFL: Grad des finanzwirt. Leverage-Effekte

GFL = relative Gewinnänderung / relative Brutto-Gewinnänderung

$$GFL = \frac{\Delta(VEK - Z)}{(VEK - Z) * VEK} / \Delta VEK$$

-> Bei konstanten Fremdfinanzierungskosten (Z):

$$GFL = \frac{((P - kv) * X - kf)}{((P - kv) * X - kf - Z)}$$

Das finanzwirtschaftliche Risiko – gemessen mit GFL – ist umso größer, je höher die (fixen) Finanzierungskosten und damit je höher der Verschuldungsgrad ist

3.4. Grad des kombinierte Leverage-Effektes (GKL)

- misst den Einfluss von Umsatzveränderungen auf die Gewinnsituation

ΔG: relative Gewinnänderung	ΔU: relative Umsatzänderung
-----------------------------	-----------------------------

$$GKL = GOL * GFL$$

$$GKL = (\Delta G / G) / (\Delta U / U)$$

3.5. Determinanten und Tabellen

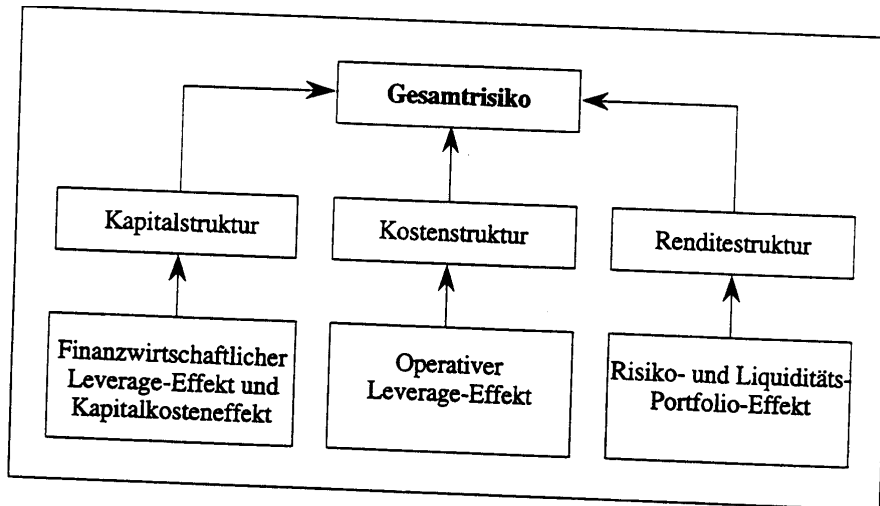


Abb. 12: Determinanten des Gesamtrisikos

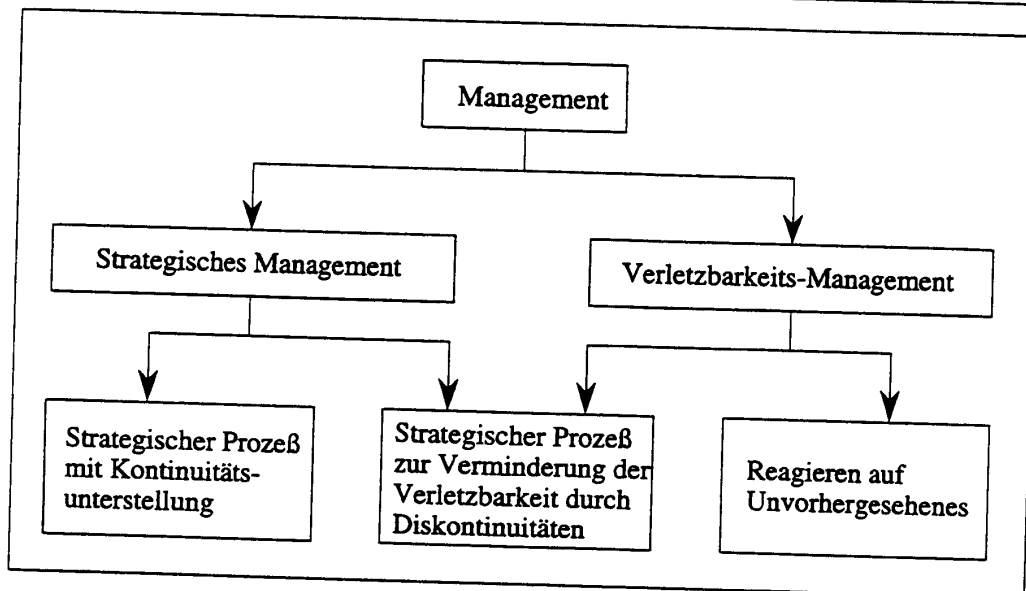


Abb. 13: Funktionen des Unternehmensmanagements

Stabilisierung der Vermögensertragskraft durch das Rendite-Risiko-Portfolio und das Liquiditäts-Portfolio

Renditestruktur (Determinante des Gesamtrisikos): Es kommt nicht darauf an, möglichst viel zu verdienen, sondern aus den möglichen Kombinationen des Erwartungswertes der Rendite und des Risikos ein der unternehmensindividuellen Risikoeinstellung entsprechendes Investitionsprogramm mit genügend hohem Erwartungswert und geringerem (finanzwirtschaftlich tragbarem) Risiko auszuwählen.

Der liquiditätsportfoliotheoretische Ansatz beschreibt den zeitliche Aspekt der Renditestruktur, während der risikofortfoliotheoretische Ansatz den sachlichen Aspekt der Renditestruktur erfasst.

Rendite-Risiko-Portfoliotheorie (Markowitz und Sharpe): Bei der Portfolio-Selection (Markowitz) sowie der Weiterentwicklung der Kapitalmarkttheorie (Sharpe) kann das Gesamtrisiko gegebenenfalls unter das kleinste Einzelrisiko gesenkt werden, im theoretischen Grenzfall ist es die Summe der Einzelrisiken.

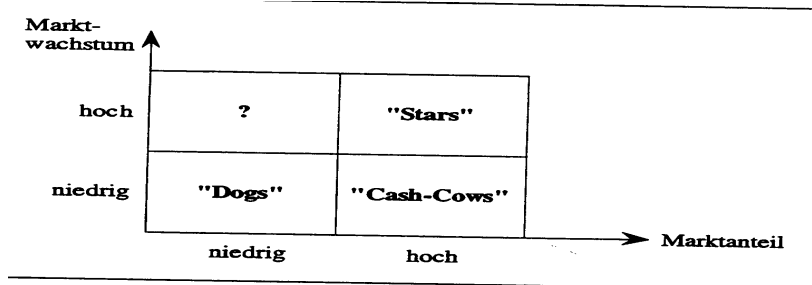


Abb. 14: Liquiditätsportfolio (Schierenbeck 1993, S. 120)

Kapitalstruktur als Determinante der Kapitalkosten und des Marktwertes der Unternehmung (Erklärung und Bild von Seite 55)

Eigenkapitalgeber übernehmen im Vgl. zu Fremdkapitalgeber höhere Risiken -> höhere Renditeforderung an das Unternehmen (=> **Eigenkapital teurer als Fremdkapital**).

Wenn man bei einem zu 100% mit Eigenkapital finanzierten Kapitalfond beginnt, dann verringern sich die durchschnittlichen Kapitalkosten (r_d) zunächst mit steigendem Verschuldungsgrad durch den Einsatz des billigeren Faktors Fremdkapital, um dann unter dem Einfluss des konvexen Verlaufs der einzelnen Kostenkurven wieder anzusteigen. Es gibt also ein Kapitalkostenminimum beim **optimalen Verschuldungsgrad**.

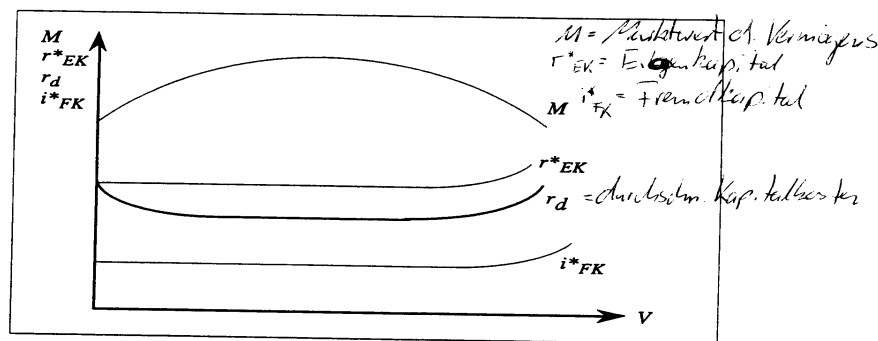


Abb. 15: Kapitalkostenkonzept und Marktwert der Unternehmung

! Folgende Kapitel könnten für die Klausur nicht ganz so wichtig sein !

4. klassische Instrumente der langfristigen Kapitalbeschaffung

4.1. Industrieanleihe

Definition

- **Finanzmittelüberlassung**: Großbank an finanzierende Unternehmung zu i.d.R. fixiertem Zinssatz auf lange Frist (7 – 10 Jahre)
- Betrag: 50 bis mehrere 100 Mio. Euro

Bedeutung

- **Lead Manager**: Angesprochene Großbank, ist für Beschaffung der Finanzmittel von einem anonymen Kapitalmarkt zuständig, sucht andere als **Co-Manager** und als **Underwriter** (Co-Manager mit größeren Beträgen) fungierende in- und ausländische Banken, die jeweils einen Teil der Gesamtsumme der Industrieanleihe an ihre private und institutionelle Anlegerkundschaft verkaufen
- Lead Manager selektiert die Schuldner, legt die Anleihekonditionen (Nominalzins, Ausgabe- und Rückgabemodalitäten, Zinszahlungstermine, Anleihestückelung) und Höhe des Anleihebetrages fest, der dafür ca. 4% - 5% des Anleihebetrages als Provision (Management Fee) bekommt
- Finanzierungskosten werden durch den Nominalzinssatz, das Agio bzw. Disagio bei Ausgabe und Rückzahlung, die Lead Manager Provision, Verkaufsprovision für Co-Manager und Underwriter sowie Transaktionskosten für Ausgabe- und Rückzahlung der Anleihe sowie für Zinszahlungen und Kosten der Kurspflege bestimmt (für 1. Adressen: 0,1-0,2% zusätzl. gegenüber Staatsanleihen)

Fazit

- i.d.R. von beiden Seiten **unkündbar**, für den Anleger besteht jedoch keine nennenswerte Bindungsfrist, da die Anleihen wenige Tage nach Ablauf des Primärhandels an einer Börse eingeführt werden und dann **börsentäglich** unter Inkaufnahme des (Renten-) Kursrisikos auf einem Sekundärmarkt **gehandelt** werden können

4.2. Schuldscheindarlehen

Definition

- Unternehmung nimmt, ggf. unter Vermittlung von Finanzmaklern, Kontakt mit einer (Lebens-) **Versicherung** unter mit der Industrieanleihe vergleichbaren Konditionen auf

Bedeutung

- **Nominalzinssatz** ist zwar i.d.R. (0,25-0,5%) **höher** als zeitgleich emittierte Anleihen, **Nebenkosten** sind jedoch **niedriger**, da die Versicherung Finanzmittelgeber der gesamten Summe ist und daher die Provisionen, Transaktionskosten für Prospekt und für Zins- und Rückzahlungen deutlich geringer

Fazit

- kein wesentlicher Unterschied bei Effektivkosten für Finanzmittelnehmer (im Vgl. zur Industrieanleihe),
- Anleger erhält etwas **höhere Effektivverzinsung**, verzichtet dafür auf Flexibilität, da Anlage während der Laufzeit nicht auf organisiertem Sekundärmarkt veräußert werden kann und Übertragung an andere institutionelle Anleger meistens vertraglich ausgeschlossen

4.3. Optionsanleihe und Wandelschuldverschreibung als Alternativen

Definition

- Varianten der Grundform Industrieanleihe

Bedeutung

- direkte (quantitative) **Finanzierungskosten** sind **niedriger** als bei einer zum selben Zeitpunkt herausgegebenen Industrieanleihe mit gleicher Laufzeit.

- Nominalzinssatz von Optionsanleihen und Wandelschuldverschreibungen liegt immer erheblich (oftmals 50%) unter dem Nominalzinssatz von Industriefinanzierungen
- Käufer erhalten ein **besonderes Recht**, das einen Wert darstellt und separat von dem originären Produkt gehandelt werden kann
- bei Optionsanleihe erhält Käufer zusätzlich das Recht, in bestimmtem Zeitraum eine oder mehrere Aktien dieser Gesellschaft zu einem in den Anleihebedingungen vorher fixierten Preis (unabhängig vom dann geltenden Börsenkurs) zu kaufen

Fazit

- beide Anleiheformen beinhalten ein Erwerbsrecht (aber keine Pflicht) auf Aktien
- Unterschied: Optionsanleihe (niedrigverzinsliche Anleihe) besteht bis zum Rückzahlungszeitpunkt weiter, während bei der Wandelleihe (Anleihe mit Ausübung des Wandlungsrechtes) untergeht

5. Finanzinnovation und Finanzderivat

Innovationsdefinition: eine neue, fortschrittliche Lösung eines (technischen) Problems bei Produkten oder Verfahren, die sich erlöserhöhend und/oder kostensenkend auswirkt.

Probleme:

- Zeitbezug: Wie lange kann eine Innovation als innovativ bezeichnet werden?
- Marktbezug: Können neu angebotene Instrumente auf einem Teilmarkt als innovativ angesehen werden, wenn die auf anderen Teilmärkten seit Jahren gehandelt werden?
- Merkmalsbezug: Wie stark muss sich das Merkmal der Innovation vom Merkmal des klassischen (etablierten) Instrument unterscheiden?

Originäre Finanzinnovationen: es werden Finanzmittel zu variablen Zinsen beschafft.

Finanzderivate: das Risiko eines Finanztitels losgelöst vom Finanztitel selbst gehandelt.

Um finanzierungskostensenkende und finanzierungskostenbegrenzende Wirkung zu erzielen, müssen die innovativen originären Instrumente mit Derivaten kombiniert werden.

5.1. Finanzierung und Zinsrisikomanagement mit klassischen Instrumenten

Entscheidung des Finanzmanagement:

- Wahrscheinlichkeitsverteilung der Finanzierungskosten unabhängig von Zinsänderungen machen -> höhere Finanzierungskosten (2-2,5% über Geldmarktkonditionen)
- Inkaufnahme von Zinsrisiken -> senken der Finanzierungskosten auf Basis von Geldmarktsätzen gegenüber einer fristkongruenten Zinsfixierung

Liquiditätspräferenzhypothese -> bei normaler Fristigkeitsstruktur der Zinssätze liegen Zinsen für kurzfristige unter den Konditionen für längerfristige Transaktionen auf den Finanzmärkten

Erwartungshypothese -> langfristiger Zinssatz wird als geometrisches Mittel der erwarteten kurzfristigen Zinssätze aufgefasst. Rechnung auf Seite 37!!

Inverse Zinsfunktionen können als Erwartung der Mehrheit der Marktteilnehmer auf künftig sinkende Zinssätze interpretiert werden

Konkave Zinsfunktionen enthalten eine Erwartung der Mehrheit der Marktteilnehmer über künftige (kurzfristige) Zinsen.

5.2. Finanzierung und Zinsrisikomanagement mit originären Innovationen

5.2.1 Euro-Kredit und Commercial Papers (CP)

- Die Finanzinnovation [der klassische revolvingende Kredit vom internationalen Finanzmarkt (**Euro-Kredit**) zum Libor-Zinssatz (dem in London/Luxemburg unter Banken gehandelte Angebotssatz für kurzfristige Finanzmittel) bzw. heute zum **Euribor-Zinssatz** zzgl. eines bonitätsabhängigen Spreads (für 1. Adressen nur 0,3% p.a.)] hat neben den zinsfixierten Instrumenten eine bedeutende Marktstellung erreicht

- da auch der klassische Euro-Kredit mittelfristig (bis 5 Jahre) zugesagt wird, entfällt das für kurzfristige Finanzierungen typische Prolongationsrisiko und die Finanzmittelaufnehmer tragen nun das Zinsrisiko.
- Unternehmen höchster Bonität sehen sich heute in der Lage, das Prolongationsrisiko zu tragen und versuchen erfolgreich, dafür den die Finanzierungskosten bestimmenden Spread fühlbar zu verringern:

5.2.2. Commercial Papers (CP):

Definitionen

- **Kurzfristige Wertpapiere** mit hohem Nominalwert (Stückelung nicht < 250 TDM), die unter Vermittlung von Banken an nur kurzfristig anlegende kommerzielle Marktpartner verkauft werden, die ihrerseits ihre Anlage schon vor Fälligkeit unter Inkaufnahme geringer Kursrisiken auf einem ergiebigen Sekundärmarkt wieder auflösen können

Bedeutung

- beide Marktseiten profitieren von diesem Instrument
- Finanzmittelaufnehmer zahlen nur noch 0,05% Spread auf den Euribor-Geldmarktsatz -> Marge gegenüber dem klassischen Eurokredit (0,3%) beachtlich verringert

Fazit

- Anleger bekommen nun bei hoher Flexibilität hinsichtlich der Auflösung der Anlage einen über dem Geldmarktsatz liegenden Zinssatz
- (- Prolongationsrisiko des finanzierenden Unternehmens erster Bonität wird als verschwindend gering angesehen)

5.2.3. (Euro (International) Note Facility und originäre Finanzinnovation

Definition

- Lead Manager (Bank) garantiert einer Industrieunternehmung für mittel- bis langfristige Zeiträume eine Finanzierungslinie (bis zu mehreren 100 Mio Euro)
- Konsortium (Lead Manager + andere Banken) übernehmen die Wertpapiere (Notes) der Industrieadresse ins eigene Anlageportfolio, wenn zu einem Ausgabe- bzw. Revolvierungszeitpunkt der Notes die Nachfrage nach kurzfristigen Wertpapieren dieser Unternehmung nicht für eine volle Platzierung ausreicht
- > **Ausschaltung des Prolongationsrisikos**

Bedeutung

- Unternehmen kann zu Drei- oder Sechsmonats Revolvierungsterminen über das Ausmaß der Inanspruchnahme der Linie entscheiden (ähnl. Flexibilitätseigenschaft wie beim Kontokorrentkredit)
- für diese **Garantie** berechnet Lead Manager eine Bereitstellungsgebühr (fixe und variable Komponenten)
- > Kosten der Euro(International)NoteFacility gegenüber Euro(International)CommercialPapers zwar um 0,1% teurer (bei voller Ausnutzung der Linie), aber auch bei nur 50% Ausnutzung der Linie noch zu einer Verbilligung der Finanzierung gegenüber dem klassischen Euro-Kredit führt

Beim Einsatz von **originäre Finanzinnovation** werden Finanzmittel mittel- bis langfristig zu variablen Zinsen auf Basis der Drei oder Sechs Monats Libor/Euribor Sätze aufgenommen, d.h. die Unternehmen gehen unter Inkaufnahme bzw. Ausschaltung des Prolongationsrisikos bewusst ins Zinsrisiko.

Solange es während der Finanzmittelaufnahme **bei konkaver Zinsfunktion** nicht zu einem fühlbaren Anstieg des Zinsniveaus kommt, sind auf **kurzfristigen** Zinssätzen basierende Finanzierungen **billiger** als die klassischen fristenkongruenten Fixierungen des Zinssatzes

5.3. Derivate Finanzinnovationen

5.3.1. Zins Futures zum Management von Zinsrisiken

- **Finanzderivat**, mit denen Zinsrisikomanagement betrieben wird (nicht die Beschaffung von Finanzmittel)

- **unbedingtes Termingeschäft** (individueller Zeitraum zwischen Vertragsabschluss und Erfüllungszeitpunkt), d.h. beide Marktseiten sind unabhängig von den künftigen Konditionen zur Erfüllung verpflichtet
- Futures an Terminbörsen gehandelt => standardisiert
- bei Futures gibt es eine Differenzherauszahlung (die Handelsobjekte werden nicht ausgetauscht, sondern es kommt nur zu Ausgleichszahlungen des Preises dieser Objekte)
- das größte Handelsvolumen hat der **Euro Bund Future** (ein Kontrakt zu 100.000 Euro mit festen Nominalverzinsung von 6% jährlich und einer Laufzeit von 8,5 – 10 Jahre)
- Standardisierte Erfüllungstermine: März, Juni, September und Dezember, wobei immer auf die beiden nächsten Termine gehandelt wird
- Ein Unternehmen, dass eine Finanzmittelaufnahme zu variablen Zinsen gegen einen erwarteten oder befürchteten Anstieg des Zinsniveaus absichern möchte, verkauft Bund Future Kontrakte. Bei steigenden Zinsen fällt der Kurs der im Umlauf befindlichen Anleihen mit fester Verzinsung => der Kurs des Euro Bund Future fällt. Die Unternehmung mit den bereits verkauften Euro Bund Future und bekommt am Erfüllungstermin die Differenz ausbezahlt. => die höheren Finanzierungskosten werden durch die Gewinne aus dem Euro Bund Future Geschäft kompensiert.
- Bei Zinssenkung: Die niedrigere Finanzierungskosten werden durch die zu leistende Ausgleichszahlung bei der Erfüllung des Euro Bund Future Geschäftes wieder ausgeglichen, da es infolge der Zinssenkung zu Kurssteigerungen beim Euro Bund Future kommt und das Unternehmen die bereits billiger verkauften Future Kontrakte nun teurer eindecken muss.
- **Trügerische Sicherheit**: Zinsniveau steigt bei längeren Revolvierungsketten nur einmal (z.B. zum ersten) und bleibt dann gleich, dann erhält die Unternehmung nur aus dem ersten Sicherungsgeschäft Herauszahlungen, während die höheren Finanzierungskosten bei dem Kredit weiterhin anfallen.

5.3.2. Zins Forwards zum Management von Zinsrisiken

- **Finanzderivat**, mit denen Zinsrisikomanagement betrieben wird (nicht die Beschaffung von Finanzmittel)
- **unbedingtes Termingeschäft** (individueller Zeitraum zwischen Vertragsabschluss und Erfüllungszeitpunkt), d.h. beide Marktseiten sind unabhängig von den künftigen Konditionen zur Erfüllung verpflichtet
- Forwards können im **OTC** (over the counter) Handel durch individuellere Vereinbarungen an die betriebliche Erfordernisse angepasst werden
- bei Forwards kommt es oft zur **tatsächlichen Lieferung**
- **Forward Rate Agreements (FRAs)**: Kontrakte zwischen Unternehmen und Banken über die Fixierung von Zinssätzen für erst in der Zukunft (nach Vorlaufzeiten von bis zu 18 Monaten) beginnende Zeiträume
- über die Laufzeit von bis zu 24 Monate ist der Markt nicht mehr liquide
- Durch den Kauf eines FRAs können jetzt oder künftig aufzunehmende zinsvariable Kredite gegen das Risiko steigender Zinsen abgesichert werden. Zu den Referenzzeitpunkten wird der im FRA vereinbarte Zinssatz mit dem Referenzzinssatz verglichen. Bei zwischenzeitlichen Zinssteigerungen des Referenzzinssatzes, die zu höheren Finanzierungskosten bei der originären Kreditposition führen, bekommt der Käufer die Differenz zwischen Frau Zinssatz und Referenzzinssatz herausgezahlt. Bei eingetretenen Zinssenkungen muss der Käufer des FRAs die entsprechende Differenz bei der derivativen Position herauszahlen, hat aber auch niedrigere Finanzierungskosten.
- **Trügerische Sicherheit**: Zinsniveau steigt bei längeren Revolvierungsketten nur einmal (z.B. zum ersten) und bleibt dann gleich, dann erhält die Unternehmung nur aus dem ersten Sicherungsgeschäft Herauszahlungen, während die höheren Finanzierungskosten bei dem Kredit weiterhin anfallen.

5.3.3. Zinsoptionen zum Management von Zinsrisiken

- **Finanzderivat**, mit dem Zinsrisikomanagement betrieben wird (nicht die Beschaffung von Finanzmitteln)
- **bedingtes Termingeschäft** (individueller Zeitraum zwischen Vertragsabschluss und Erfüllungszeitpunkt), d.h. der Käufer der Option hat das Recht, nicht aber die Pflicht zur Vertragsabwicklung, während der Verkäufer der Option auf Wunsch des Käufers die Vereinbarung erfüllen muss
- Kontrakt, durch den der Käufer der Option gegen Zahlung einer Optionsprämie an den Verkäufer der Option von diesem das Recht, nicht aber die Pflicht erwirbt, für eine bestimmte Zeitspanne nicht mehr als einen fixierten Zinssatz zu zahlen (**Call**) oder nicht weniger als den Basispreis zu erhalten (**Put**).
- Ein Cap (Zinsoption) ist ein Kontrakt über eine Zinsobergrenze für einen (separat gehandelten) Kapitalbetrag, der aber im Capvertrag der Höhe nach fixiert werden muss.
- Sollte der im Capvertrag definierte Referenzzinssatz den fixierten Zinssatz (Basispreis) zu den festgelegten Revolvierungszeitpunkten der originären Position übersteigen, dann erhält der Optionskäufer vom Optionsverkäufer die Zinsdifferenz ausgezahlt.
- Wenn der Referenzzinssatz unter dem vereinbarten Basispreis liegt, dann wird die Option nicht ausgeübt und die Finanzierungskosten für den entsprechenden Revolvierungszeitraum ergeben sich aus Libor + Spread + annualisierter Prämie => Profitierung von sinkenden Zinsen
- Vorteil: 5-10 Jahre Laufzeit
- sinnvolles Derivat der Finanzmittelmärkte.

dynamische Investitionstheorie

1. Allgemeines

- **Investition:** Zahlungsreihe mit min. einem Vorzeichenwechsel
- **dynamische Investitionstheorie:** Die zu verschiedenen Zeitpunkten anfallenden Zahlungen haben einen unterschiedlichen Zeitwert des Geldes und werden durch Auf- oder Abzinsen auf einen Bezugszeitpunkt vergleichbar gemacht.

- Zeitwert des Geldes: zum Zeitpunkt t_i im Investitionszeitraum $t_0, \dots, t_i, \dots, t_n$
- **Nominalwert** des Geldes: Wert einer Zahlung zum Zeitpunkt ihres Anfalls
- **Barwert:** Wert einer künftigen Zahlung im Bezugszeitpunkt t_0 .

$$\boxed{\text{Barwert} = \text{Nominalwert} \times \text{Abzinsungsfaktor} (q^{-t})}$$

$$\rightarrow q^t = (1 + i)^t = (1 + p/100)^t$$

- **Endwert:** Wert einer Zahlung im Bezugszeitpunkt t_n :

$$\boxed{\text{Endwert} = \text{Nominalwert} \times \text{Aufzinsungsfaktor} (q^t)}$$

$$\rightarrow q^{-t} = (1 + i)^{-t} = (1 + p/100)^{-t}$$

C_0 = Kapitalwert oder Net Present Value (NPV)

V_n = Vermögensendwert

a_0 = Anschaffungsausgabe in t_0

$d_t = e_t - a_t = \text{NCF (NET CASH FLOW)}$ = Einnahmeüberschuss zum Zeitpunkt t

$a_1 \dots a_n$ = lfd. Ausgaben $t_1 \dots t_n$

$e_1 \dots e_n$ = lfd. Einnahmen $t_1 \dots t_n$

i = Zinssatz

- Methoden der Investitionstheorie:

Kapitalwertmethode:

- Anschaffungsausgabe in t_0 , jede Differenz d_t zukünftiger Zahlungszeitpunkte wird auf t_0 diskontiert (abgezinst)

- **Kapitalwertmethodenvarianten:** Methode des internen Zinssatzes, Annuitätenmethode, dynamische Amortisationsrechnung, Sollzinssatz, Vermögensendwertmethode mit einheitlichem Zinssatz

Vermögensendwertmethode: mit differenzierten Zinssätzen einzige eigenständige Methode

- bezieht gesamte Zahlungsreihe auf Ende der Laufzeit der Investition (t_n)

2. Kapitalwertmethode (Net Present Value Rule)

Zahlungen diskret und äquidistant (ab Beginn und in gleich langen Perioden)

Berechnung:

$$\boxed{C_0 = -a_0 + \sum_{t=1}^n d \times q^{-t}} = C_0(i) = -a_0 + d_1 \times q^{-1} + d_2 \times q^{-2} + \dots + d_n \times q^{-n}$$

(nicht uniforme Reihe mit q^{-t} = Abzinsungsfaktor)

$$\boxed{C_0 = -a_0 + d \times BSF(t/i)}$$
 mit d uniform, d.h. jeweils gleiche Rückflüsse

$$(\text{BarSummenFaktor} = BSF(t/i) = (q^{-1} + q^{-2} + \dots + q^{-n}) = \sum_{i=1}^n q^{-t})$$

absolutes Vorteilhaftigkeitskriterium: $C_0 \geq 0$

ökon. Interpretation: wenn Kapitalwert positiv, ist die Investition vorteilhaft, d.h. C_0

→ gibt den Geldvermögenszuwachs während der Gesamtlaufzeit der Investition

(bezogen auf t_0) an, den das zu den Zahlungszeitpunkten noch gebundene Kapital über Kalkulationszinssatz i hinaus erwirtschaftet

- absolute Vorteilhaftigkeit: soll Investition getätigt werden?
- Relative Vorteilhaftigkeit: welche von sich ausschließenden Investitionsalternativen soll getätigt werden?

2.1. Alternativenvergleich mit Kapitalwertmethode

- Alternativenvergleich wirtschaftlich sich ausschließende Investitionen auf Vorzuehenswürdigkeit
- finanzwirt. Erfolgskriterium: Kapitalwert wird verglichen
- wenn $C_0^I > C_0^{II}$ dann ist Investition I Investition II vorzuziehen ($t^I = t^{II}$, $C_0 > 0$)
- bei $t^I \neq t^{II}$:

Ergänzungsinvestition

- tatsächl. od. immaterielle Inv. mit eigenständiger Zahlungsreihe
- Ergänzungsinvestition C_0^{II} muss zu t_0 der ergänzten Investition diskontiert werden
 $C_0^{II \text{ ges}} = C_0^{II} + C_0^{II} * q^{-\text{Ergänzungszeitraum}}$ vgl. mit C_0^I

Differenzinvestition: $C_0^D = -a_1 - a_2 + \dots + ((dt_1 - dt_2) * q^{-t}) = C_0^I - C_0^{II}$

- ökon. Interpretation: gibt an, wie viel Kapital in der größeren Investition mehr und/oder länger als in der kleineren Investition gebunden ist
- fiktive Investitionsreihe $I^D = I^I - I^{II}$, nicht eigenständig, sondern aus Differenz ermittelt mit $a_0^I > a_0^{II} \rightarrow (C_0^D > 0)$
- investitionstheoretisch ist $I^I = I^{II} + I^D$ eine Verbesserung gegenüber I^{II}

Bedeutung: wenn Alternativenvgl zunächst auf 2 Objekte beschränkt und Ergänzungsinv. nicht geplant ist Finanzmittelsubstitution zu Kalkulationszinssatz immer möglich

- diese würde aber auch auf t_0 wieder mit Kalkulationszinssatz diskontiert
- also: Kapitalwert der Anlage = 0, keine Beeinflussung der isolierten Kapitalwerte der Vergleichsobjekte
- wenn der interne Zinssatz r^D von $I^D > \text{Kalkulationszinssatz } i$, dann bringt I^I ein Vermögenszuwachs gegenüber I^{II} (unabhängig vom, nicht so entscheidenden, Ergänzungsinvestitionsproblem)

das in I^I länger und mehr gebundene Kapital erbringt eine höhere Verzinsung als die im Kalkulationszinssatz geforderte Mindestverzinsung in Höhe der Kapitalkosten

2.2. Prämissen der Kapitalwertmethode

- folgende Probleme werden ignoriert, bzw. es werden nicht mit konkreten sondern mit Erwartungswerten gerechnet
- Prognoseproblem: Bestimmbarkeit von zukünftigen Zahlungsströmen
 - Erlöse und Kosten können niemals über lange Zeiträume deterministisch festgelegt
 - eigentlich werden nur Erwartungswerte von Kapitalwerten ermittelt
 - nicht entscheidend, da nur Planungsproblem und nicht finanzwirtschaftlich
- Zurechnungsproblem:
 - einzelnen Investitionsobjekten sind Einnahmen- und Ausgabeströme nicht zuzuordnen
 - Invest.objekt mögl.weise auch Teil einer Maschinenkette → Umschichtungseffekt u. ä.
 - unlösbar, aber auch nicht lösungsbedürftig, da: Ausgangspunkt für Betrachtung nie Bewertung von Investitionsobjekten, sondern: Veränderungen von Zahlungsreihen (aufgrund von Investitionshandlungen), die sehr wohl aufgestellt werden kann

- Kalkulationszinsproblem:

- Prämisse des vollkommenen Kapitalmarktes mit einheitl. Zinssätzen in der Realität nicht erfüllt aber auch keine notwendigen Voraussetzungen zur sinnvollen Anwendung der Kapitalwertmethode bei Einzel-Invest.-Entscheidungen
- Prämisse der Bestimmbarkeit von Kalkulationszinssätzen:
 - Kalkulationszinssatz = Höhe der Kapitalkosten
 - ist kein KapitalMarktZinssatz (zu dem Investor unbeschränkt Finanzmittel anlegen und aufnehmen kann)
 - abgeleitet aus Durchschnittszins der unternehmensrelevanten Finanzmarktsegmente, der mindestens verdient werden sollte
- Kapitalwertmethode unterstellt die Gültigkeit des Prinzips der Finanzmittelsubstitution und nimmt damit an, dass im langfristigen Durchschnitt die Finanzmittel zu den Kapitalkosten angelegt werden können
- bei der Ergebnisinterpretation wird angenommen, dass Netto-Rückflüsse die Kapitalbindung einer Investition verringern, und dass die Verzinsung des in der Vorperiode noch gebundenen Kapitals die Kapitalbindung erhöht, ohne dass Annahmen über die konkrete Tilgung und Anlage von Finanzmittel gemacht werden müssen (Zinsen nicht vorhersagbar) → konkreten Zins- und Tilgungsmodalitäten können keinen Einfluss auf die Vorteilhaftigkeit des Investitionsobjektes haben

2.3. Annuitätenmethode als Variante der Kapitalwertmethode , kritisches d*

Zahlungsreihe ist uniform, diskret und äquidistant

Annuität der Anschaffung: $AN(a_0) = d^* = a_0 \times KWF(n/i)$

mit: $KWF(n/i) = \frac{1}{BSF(n/i)}$ = Kapitalwiedergewinnungsfaktor

- ⇒ gibt an, wie hoch der jährliche durchschnittliche Einnahmeüberschuss d sein muss, damit der Barwert der Zahlungsreihe nach dem Anschaffungszeitpunkt dem Wert der Anschaffungsausgabe a_0 entspricht
- , d.h.: gibt an, wie hoch der jährliche NCF sein muss, damit Kapitalwert gerade null ist
- einfaches Risikokriterium, aber kein Vorteilhaftigkeitskriterium

Annuität der Zahlungsreihe: $AN(C_0) = C_0 \times KWF(n/i)$ (ausschüttbarer Periodenüberschuß)

- ⇒ gibt den Betrag an, der der Zahlungsreihe jährlich entnommen werden kann, ohne die Verzinsung der Investition zu i zu gefährden
- bei Einzel-Investitions-Selektion keine relevante Fragestellung, da es keine einzelinvestitionsorientierte, sondern lediglich eine gesamtunternehmensbezogene Ausschüttungspolitik gibt.
- Investition ist vorteilhaft, wenn die $AN(C_0) \geq 0$
(ein einfaches Vorteilhaftigkeitskriterium, dass aus einem Erfolgskriterium (Kapitalwert) abgeleitet wird)

statische Kostenvergleichsrechnung:

Ges.Kosten = laufende ausgabengleiche Kosten + Kalk. Abschreibungen + kalk. Zinsen

$$= (\bar{B} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n a_t) + \frac{a_0}{n} + \frac{a_0}{2} \times i \Leftrightarrow \emptyset \text{ Kosten} = \bar{B} + a_0 \times \left(\frac{1}{n} + \frac{i}{2} \right)$$

statisch: $\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n a_t + a_0 \times KDF$, Kapitaldienstfaktor = $\left(\frac{1}{n} + \frac{i}{2} \right)$

dynamisch: $\left(\sum_{t=1}^n a_t \times q^{-t} \right) \times KWF + a_0 \times KWF(n/i)$, Kapitalwiedergewinnungsfaktor
 (dyn. ausgabengl. Kosten pro Periode)

→ stat. Kostenvergleichsrechnung kann als Näherungslsg. für Anuitätenmethode interpretiert werden

2.4. Dynamische Amortisationsrechnung t(AZ) als Variante der Kapitalwertmethode , kritisches t

- Zeitraum in dem das eingesetzte Kapital aus den Rückflüssen wieder gewonnen wird

stat. Amortisationsrechnung: am Bsp.: $a_0=100, d=25 \rightarrow AZ=4$

dyn. Amortisationsrechnung:

- nicht uniform:

1.) C_0 -Berechnung: solange $d_t * q^{-t}$ zu a_0 aufaddieren, bis $C_0 > 0$ ist, dies ergibt $t+1$
 → $t < t(AZ) < t+1$

2.) interpolieren: $t(AZ) = t + \frac{|C_t|}{|C_{t+1}| + |C_t|}$

- uniform:

1.) $C_0 = -a_0 + d \times BSF(t/i) \Rightarrow C_0 = -a_0 + d \times BSF(i/t(AZ)) = 0 \Rightarrow BSF(i/t(AZ)) = \frac{a_0}{d}$

2.) entsprechenden Wert in Tab für BSF suchen, ggf. interpolieren

Vorteilhaftigkeitskriterium: $t(AZ) < t_n$, wenn $C_0 > 0$

Kapitalwert positiv → dynamische Amortisationszeit < Lebensdauer, wenn keine der nachfolgenden d_s negativ

⇒ gibt die Zeit an, in der das für die Investition eingesetzte Kapital zzgl. einer Verzinsung des zu den Zahlungszeitpunkten noch gebundenen Kapitals zum Kalkulationszinssatz aus den Net Cash Flows zurückfließt

- Am Ende der dyn. AZ ist der Kapitalwert erstmals Null
- ein kritischer Wert des Kapitalwertes (kritisches t) und somit ein einfaches Risikokriterium
- kürzere Amortisationszeit spricht nicht zwingend für geringeres Risiko, da nur verdiente Rückflüsse bis t(AZ) betrachtet – nicht d_{gesamt}
 (Risiko einer Investition beschrieben durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung über dem Kapitalwert)

2.5. Vermögensendwertmethode als Variante und Modifikation der Kapitalwertmethode

- alle NCF_t werden auf das Ende der Lebensdauer der Investition (t_n) bezogen und aufgezinst

Vermögensendwertmethode mit einheitlichem Zinssatz: $V_n = \sum NCF_t \times q^{n-t}$

- nur Variante der Kapitalwertmethode, da Vermögensendwert diskontiert = Kapitalwert

$$V_n * q^{-n} = C_0$$

$V_n = C_0 \times q^n$ der Vermögensendwert ist nichts anderes als der aufgezinst C_0

Vorteilhaftigkeitskriterium: $V_n \geq 0$

Vermögensendwertmethode mit differenzierten Zinssätzen (Sollzinssatz ungleich Habenzinssatz)

- es sind höhere (Soll-) Kreditzinsen zu zahlen (da fristenkongruente Investitionsfinanzierungen zumeist mit für die Laufzeit fixierten Sollzinssätzen getätigt werden), und die Rückflüsse können nur zu geringeren Habenzinsen angelegt werden
- gedanklich 2 Konten: die pos. NCF werden mit Habenzinsen i_H aufgezinst, die neg. NCF (uns a_0) werden mit Sollzinsen i_S aufgezinst

$$V_t = \begin{cases} V_{t-1} \times (1 + i_S) + NCF_t & \text{für } V_{t-1} < 0 \\ V_{t-1} \times (1 + i_H) + NCF_t & \text{für } V_{t-1} > 0 \end{cases}$$

wenn der Kapitalwert positiv wird, wird nur noch mit dem kleineren Habenzinssatz gerechnet

- Kontenausgleichsverbot: es werden Einnahmen und Ausgaben bis zum Ende der Investitionsreihe auf getrennten Konten geführt, Einnahmen zum Habenzinssatz und Ausgaben zum Sollzinssatz verzinst, als ob der Anschaffungswert durch einen Kredit finanziert wurde, es kommt vor, dass $V_n < 0 \wedge C_0 > 0$
- Kontenausgleichsgebot: die Einnahmen werden zur Tilgung des gebundenen Anschaffungswertes genutzt

Alternativvergleich: bei unterschiedl. Lebensdauer der Inverstitutionen beziehen sich die V_n auf unterschiedliche Zeitpunkte

- Restwert der längeren Alternative mit i_S wieder abzinsen: Unsinn, doppelte Arbeit
- kürzere Alternative aufzinsen: Prognoseproblem für i_H der Folgejahre → ungenau aufzinsen beinhaltet bereits Ergänzungsinvestition zum Habenzinssatz
- zur besseren Vergleichbarkeit empfiehlt sich die Kapitalwertmethode

Scheingenauigkeiten:

- Prognoseproblem:
 - Kenntnis der künftigen Haben- und Soll-Zinshöhen zu den Zahlungszeitpunkten wird vorausgesetzt, nur dann auch bessere Ergebnisse als der Kapitalwertmethode
 - exakte Vorhersage aber unmöglich (z.B.: bei DM: 2-13%)
 - Durchschnittswerte hier nicht überzeugend, da dies auch Annahme bei Kap.wertmethode
 - Rückflussproblem:
 - unrealistisch: Rückfluss von Invest.objekten bis zum Ende der Investition zu akkumulieren und zu (kurzfr.) Geldmarktsätzen anzulegen
 - unrealistisch: Rückzahlung der für die Finanzierung der Investition aufgenommenen Finanzmittel (Unterstellung bei Kontenausgleichsgebot)
 - real: Finanzmittelsubstitution: verdiente Finanzmittel zur Rückzahlung, bzw. Nichtinanspruchnahme von teuren Finanzmitteln
- ⇒ Rückflüsse werden nicht zu i_H angelegt, sondern es wird der durchschnittl. i_S gespart (daraus ergibt sich auch der Kalkulationszinssatz als kalkulierte Höhe der Kapitalkosten)

2.6. Interner Zinssatz und die Sollzinssatzmethode als Varianten der Kapitalwertmethode , kritisches i*

statische Rentabilität: als Näherungsgröße für die Ermittlung des internen Zinssatzes

$$\emptyset \text{Gewinn} = a_0 - \sum \frac{NCF_t}{t} ; \emptyset \text{Kapitalbindung} = \frac{a_0}{2}$$

$$\Rightarrow \text{Rentabilität} = \frac{\emptyset \text{Gewinn}}{\emptyset \text{Kapitalbindung}} \times 100$$

Vorteilhaftigkeitskriterium: $r \geq i$

interne Zinssatz (r): \Rightarrow gibt die effektive Verzinsung (**Rendite**) des zu den Zahlungszeitpunkten noch gebundenen Kapitals an, d.h. die Verzinsung, bei der der Kapitalwert gerade null ist

- uniforme Zahlungsreihe: $C_0 = -a_0 + d \times BSF(n/r) = 0 \Rightarrow BSF(n/r) = \frac{a_0}{d}$

- nicht uniform:

1. Durchschnittliche Näherung: $BSF(t, r) = a_0 / \text{durchschnittliches } d \Rightarrow$ BSF-Wert für ein bestimmtes t, gesuchtes i liegt in der Nähe
2. Wähle i_1 und bestimme $C_{0;1}$, $C_{0;1} > 0$
3. Wähle i_2 und bestimme $C_{0;2}$, so dass: $C_{0;2} < 0$

4. interpolieren: $r = i_1 + (i_2 - i_1) \times \frac{C_{0;1} - 0}{C_{0;1} - C_{0;2}}$

- Solange r größer gleich i ist, ist die Investition **vorteilhaft** \Rightarrow kritischer Wert: sowohl Erfolgs- als auch Risikokriterium

Alternativenvergleich: Hier kann es zu Widersprüchen mit der Kapitalwertmethode kommen !

z.B.: $C_0^A > C_0^B$, aber: $r^A < r^B$

bis Schnittpunkt der i-C-Kurven: keine exakte Aussage mögl.

ab Schnittpunkt der i-C-Kurven: B rel. vorteilhaft

ab $i=r^A$ (d.h.: $C_0^A = 0$): B absolut vorteilhaft, bis $i=r^B$

- wenn Differenzinvestition mögl. ($t^A \neq t^B$), dann ist der interne Zinssatz r^D der Differenzinvestition zu bilden

- für vollständigen Alternativenvergleich müssen Annahmen über die Verzinsung der Ergänzungsinvestition gemacht werden
 Verzinsung zum Kalkulationszinssatz bei der „Entscheidung nach dem Kriterium der Kapitalwertmethode“ oder die Verzinsung zum internen Zinssatz bei der „Entscheidung nach dem Kriterium der Methode des internen Zinssatzes“ - Verzinsung zum Kalkulationszinssatz ist der allgemeinere, da dann letzten Endes auf das Prinzip der Finanzmittelsubstitution zurückgegriffen wird.

Sollzinssatzmethode:

ermittelt den kritischen Sollzinssatz (r_s), der Zinssatz zu dem sich das zu den Zahlungszeitpunkten gebundene Kapital einer Investition verzinst.

Berechnet wird diese Methode wie die Berechnung des internen Zinsen, nur das hier statt ein Kapitalwert der Vermögensendwert benutzt wird.

$$\text{Näherungswert } r_s = r_{s1} - V_{n1} \left(\frac{r_{s2} - r_{s1}}{V_{n2} - V_{n1}} \right)$$

bei Kontenausgleich und $V_t \leq 0$ für alle Zahlungszeitpunkte ist r_s gleich dem internen Zinssatz und wird daher vernachlässigt