

# **Zusammenfassung - BWL: Finanzierung und Rechnungswesen**

Julian Shen

14. Oktober 2022

# 1 Einführung in die Finanzwirtschaft

**Ziel der Unternehmung:** Unternehmen zielen darauf ab, Wert zu schaffen.

**Wertschöpfung:** Transformation von Ressourcen in Güter und Dienstleistungen mit höherem Wert. Werte werden meist durch Preise approximiert.

**Zahlungsströme:**



Aus finanzwirtschaftlicher Sicht ist für eine unternehmerische Entscheidung nur die Frage nach der Wertschöpfung wichtig. Um unternehmerische Operationen tätigen zu können, wird Kapital benötigt:

- Kapitalmarkt führt **Zahlungen** an das Unternehmen aus
- Unternehmen leistet **Kompensation** für diese Zahlungen

**Zwei finanzwirtschaftliche Entscheidungstypen:**

- **Investition:** Entscheidung, die zunächst eine Auszahlung zur Folge hat
  - Implementierung von Projekten, deren Ertrag die Kosten der Finanzierung übersteigt
  - Kosten der Finanzierung = **Kapitalkosten**, die auch vom Risiko der Investition abhängen
- **Finanzierung:** Entscheidung, die zunächst einen Kapitalzufluss (Einzahlung) zur Folge hat. Finanzierung üblicherweise durch **Eigen- und Fremdkapital**.
  - **Eigenkapital:** Nicht-ausgeschüttete Gewinne, Aktien, Ausgabe von Stammanteilen. Kapitalgeber heißt **Eigentümer**.

- **Fremdkapital:** Kredite, Schuldverschreibungen (Anleihen). Verletzung der vertraglichen Verpflichtungen hat insolvenzrechtliche Konsequenzen. Kapitalgeber heißt **Gläubiger** und hat bei Insolvenz Vorrang vor den Eigentümern.

### Wertschöpfung durch geschickte Finanzierung:

- Ausnutzen von institutionellen Verzerrungen, z.B. unterschiedliche Besteuerung der Finanzierungsformen
- Vermeidung von riskanten Finanzierungsstrategien
- Nutzung von effizienzfördernden Finanzierungsinstrumenten
- Ausnutzen von Fehlinformationen oder irrationalem Verhalten von Investoren

Jede Entscheidung in einem Unternehmen hat finanzielle Implikationen und fällt in den Bereich der Finanzwirtschaft (**Corporate Finance**).

Entscheidungen basieren auf einem zweistufigen, quantitativen Vorgehen (**Bewertung**):

1. Ausdrücken aller Konsequenzen einer Entscheidung in Zahlungen
2. Aggregation aller Zahlungen

→ Zahlungen als einzig relevante Größe, versuche auch nichtmonetäre Nutzeneinheiten durch Zahlungen zu beschreiben

### Verortung der Finanzwirtschaft im Unternehmen:



## 2 Bewertung von Zahlungsströmen, Anleihen

Zeitwert des Geldes: Wert einer Zahlung hängt von Höhe und Zeitpunkt ab

**Anleihen** (Schuldverschreibungen, Bonds):

- typische Formen der Fremdkapitalfinanzierung
- verbriefte, handelbare finanzielle Ansprüche (Zahlung des Nennbetrags und Zinsen) gegenüber einem Schuldner (= **Emittent**)
- zur langfristigen Finanzierung von Unternehmen

**Arten von Anleihen:**

- **Kuponanleihe:** Periodische fixe Zinszahlungen (= Kupons) bis zur endfälligen Tilgungszahlung
- **Nullkuponanleihen** (Zerobond): Keine periodischen Zinszahlungen, Tilgungsbetrag wird am Laufzeitende ausgezahlt
- **Floating Rate Notes:** Periodische variable Zinszahlungen, die sich an den jeweils vorherrschenden kurzfristigen Zinsen orientieren, mit endfälliger Tilgungszahlung
- Hybride Formen mit Eigen- und Fremdkapitalcharakter: z.B. Wandelanleihen oder Optionsanleihen

Unterjährig aufgelaufene Zinsen (**Stückzinsen**) sind beim Kauf an den Verkäufer zu entrichten (damit der Käufer nicht zu viele Zinsen am Ende des Jahres erhält)

**Rating von Anleihen:** Bonitätsbeurteilung eines Emittenten

- externes Rating durch unabhängige Agenturen
- Informieren aller Marktteilnehmer
- Ermöglichung des Erwerbs der Anleihe durch regulierte Institutionen
- Ratings werden in Form von Ratingklassen organisiert (AAA bis CCC-), Risikoaufschlag auf die Zinszahlungen bei hohem Risiko

**Weitere Gestaltungsmöglichkeiten von Anleihen:**

- Sicherheiten: Anleihen können besichert sein (z.B. durch Vermögensgegenstände wie Aktien)
- Covenants: Zusatzvereinbarungen, die dem Emittenten bestimmte Handlungen erzwingen oder verbieten
- Kündigungsrecht: Emittent/Gläubiger haben das Recht, vorzeitig die Anleihe zu kündigen

**Bewertung von Anleihen:** Wert einer Anleihe zu einem bestimmten Zeitpunkt entspricht dem Wert des Zahlungsstroms zu diesem Zeitpunkt → **Zeitwert des Geldes** berücksichtigt Abzinsung/Diskontierung des Geldes

**Einperiodige Verzinsung:**

- Endwert  $EW = C_0 \cdot (1 + r)$ ,  $C_T$ : Zahlung im Zeitpunkt  $T$ ,  $r$ : Zinssatz
- Barwert  $BW = \frac{C_1}{1 + r}$

**Mehrperiodige Verzinsung** bei  $T$  Perioden:

- $EW = C_0 \cdot (1 + r)^T$
- $BW = \frac{C_T}{(1 + r)^T}$

**Unterjährig Verzinsung** ( $m$ -maliges Verzinsen pro Periode):

- $EW = C_0 \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \cdot T}$
- Effektiver Jahreszinssatz  $EJZ = \sqrt[m]{\frac{EW}{C_0}} - 1$

**Stetige Verzinsung:**

- $EW = C_0 \cdot e^{r \cdot T}$

**Mehrperiodige Zahlungsströme**, d.h. pro Periode werden Zahlungen  $C_i$  getätigt:

- $EW = \sum_{i=1}^T C_i \cdot (1 + r)^{T-i}$
- $BW = \sum_{i=1}^T \frac{C_i}{(1 + r)^i}$

**Rentenformeln** für mehrperiodige Zahlungsströme:

- **Ewige Rente** (periodisch konstante Zahlungen  $C$  für unendliche Anzahl an Perioden):  $BW = \frac{C}{r}$
- **Endliche Rente** (periodisch konstante Zahlungen  $C$  für  $T$  Perioden):  

$$BW = \frac{C}{r} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1 + r)^T}\right)$$
- **Ewige Rente mit konstantem Wachstum** (Ewige Rente mit periodisch wachsenden Zahlungen um Rate  $g$ ):  

$$BW = \frac{C}{r - g}, \quad \text{wenn } g < r$$
- **Endliche Rente mit konstantem Wachstum** (Endliche Rente mit periodisch wachsenden Zahlungen um Rate  $g$ ):  

$$BW = \frac{C}{r - g} \cdot \left(1 - \left(\frac{1 + g}{1 + r}\right)^T\right)$$

### Risikolose Anleihen:

- **Zerobonds** (Nullkuponanleihe, d.h. festgelegter Nennwert am Ende ausgezahlt):

$$\text{Interner Zinssatz/Yield } y = r = \sqrt[T]{\frac{\text{Nennwert}}{\text{Preis}}} - 1$$

- **Kuponanleihe** (Rückzahlung des Nennwertes & zwischenzeitliche Zinszahlungen/Kupons  $K_i$ ):

$$\text{Preis } P = \frac{K_1}{1+r} + \frac{K_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{K_T + \text{Nennwert}}{(1+r)^T}$$

### Dynamischer Verlauf von Anleihepreisen:

- Wert fällt im zeitlichen Verlauf, wenn Preis > Nennwert
- Wert steigt im zeitlichen Verlauf, wenn Preis < Nennwert

## 3 Methoden der Investitionsentscheidung

**Capital Budgeting:** Entscheidungsprozess über die Durchführung einer Investition

- Identification: Möglichkeiten zur Investition finden
- Evaluation: Projektbewertung
- Selection: Festlegung von Akzeptanzkriterien
- Implementation and follow-up: Entscheidungen über die nächsten Schritte

### Kapitalwertmethode:

- **Kapitalwert**  $KW$  (Net Present Value) = Summe aller Barwerte von zukünftigen Zahlungen abzüglich der Anfangsauszahlung
- Zinssatz entspricht pro Periode dem Zinssatz einer Alternative
- $KW = -\text{Anfangsauszahlung} + BW_{\text{Zahlungen}}$
- Führe Investitionsprojekt durch, wenn  $KW > 0$
- **Pro:** Zahlungen als Grundlage, Mehrperiodizität, Berücksichtigung erwarteter risikoadäquater Renditen
- **Contra:** Ist das Kapital knapp, so können nicht alle Projekte mit positivem  $KW$  durchgeführt werden und es ergibt sich keine Lösung des Auswahlproblems  
→ **Lösung:** Ermittlung des max. Gesamtkapitalwerts innerhalb der Budgetgrenze

### Amortisationsrechnung:

- Bestimme Zeitspanne, in der die Anfangsauszahlung wieder durch Zahlungen zurückgeflossen ist

- Führe Investitionsprojekt durch, wenn eine maximale Amortisationsdauer nicht überschritten wird
- **Pro:** Schnell und einfach, Eignung für Unternehmen, die keinen guten Zugang zu Kapitalmärkten haben, Ermöglicht Managementbewertung
- **Contra:**
  - Keine Berücksichtigung des Zeitpunkts der Zahlungen (s. FS3/8 Projekt 1 und 2) → **Lösung:** Betrachte stattdessen Barwerte aller Zahlungen
  - Keine Berücksichtigung von Zahlungen nach der Amortisationsdauer (s. FS3/8 Projekt 2 und 3)
  - Willkürliche Festlegung der Amortisationsdauer

### Interne Zinssatzmethode

- **Interner Zinssatz** = Zinssatz, bei dem der Kapitalwert 0 beträgt
- Führe Investitionsprojekt durch, wenn der interne Zinssatz größer als ein geforderter Zinssatz ist
- Ermittle IZS durch Auflösung der Kapitalwertgleichung (s. FS3/13)
- **Pro:** Berücksichtigung von mehrperiodigen Zahlungen, Einzige und einfach zu kommunizierende Kennzahl
- **Contra:**
  - Umständliche Berechnung
  - **Problem bei individuellem Projekt:** mehrere Lösungen, wenn mehr als ein Vorzeichenwechsel bei den Zahlungen stattfindet → Gebe eine Zinssatzspanne vor, indem der Kapitalwert positiv ist, ansonsten nicht sinnvoll anzuwenden
  - **Sich gegenseitig ausschließende Projekte:**
    - \* Unterschiedliche Größenordnungen kann dazu führen, dass die IZS-Methode inkonsistent zur KW-Methode ist (s. FS3/18) → Ziehe Projekt mit kleinerem  $|C_0|$  vom anderen ab und entscheide auf Basis des Differenzprojekts
    - \* Kapitalwertmethode kann abhängig vom geforderten Zinssatz verschiedene Ergebnisse liefern (s. FS3/20), obwohl IZS gleich bleibt → Berechne neues Projekt B-A so, dass die Anfangsauszahlung negativ ist und berechne IZS; Wähle B, wenn geforderter Zinssatz  $< IZS$ , sonst A

**Methoden in der Realität:** Kapitalwertmethode und IZSM liefern im Normalfall die richtige Entscheidungsvorlage. Wahl zusätzlich abhängig von der Unternehmensgröße und Branche:

- Unternehmen mit vielen unterschiedlichen Segmenten: Eingeschränkte Vergleichbarkeit der Projekte und IZS aufgrund unterschiedlicher Risiken → Kapitalwertmethode
- Kapitalbeschränkte kleine Unternehmen: Projekte konkurrieren um begrenzte Ressourcen → Amortisationsrechnung

## 4 Eigenkapitalfinanzierung, Aktien

Unterschiede Eigen- und Fremdkapital:

Kriterium	Eigenkapital (EK)	Fremdkapital (FK)
Rechtliche Stellung der Kapitalgeber	Eigentümer (oder ähnlich)	Gläubiger
Partizipation an der Unternehmensleitung	Grundsätzlich Recht zur Geschäftsführung	Kein Recht auf Geschäftsführung
Beteiligung am Unternehmenserfolg	Teilhabe an variablem Gewinn bzw. Verlust	Keine Beteiligung, fester Zinsanspruch
Belastung der Liquidität	Ausschüttung nur bei Gewinnerzielung	Gewinnunabhängige fixe Zinszahlungen üblich
Steuerliche Behandlung im Unternehmen	Kein steuerlicher Abzug der Ausschüttungen	Steuerliche Abzugsfähigkeit der Zinszahlungen
Anspruch bei Insolvenz	Nachrangiger Anspruch	Vorrangiger Anspruch
Zeitliche Verfügbarkeit	Unbefristet	Befristet



**Aktien:** Grundkapital einer Aktiengesellschaft wird in Aktien aufgeteilt und bildet neben Gewinnrücklagen das Eigenkapital. Diese können gehandelt werden und besitzen keine begrenzte Laufzeit.

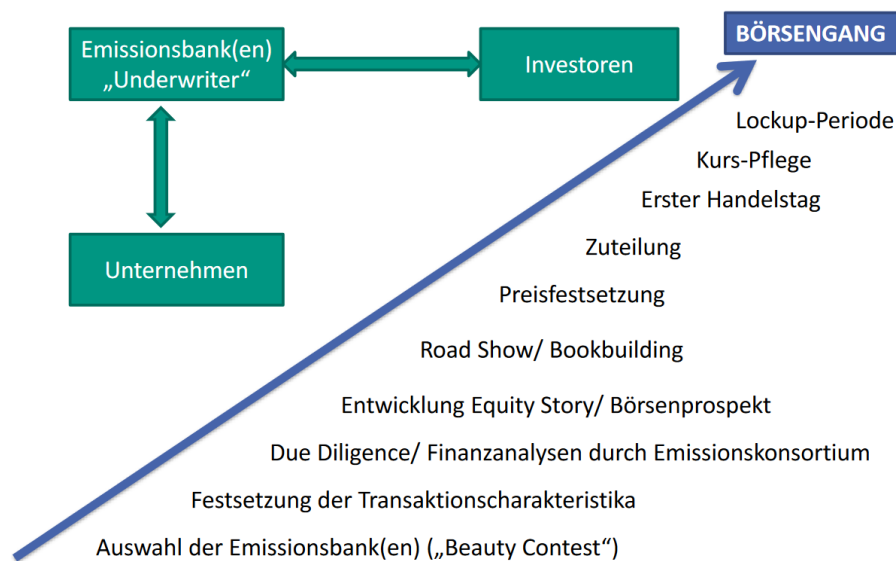
**Stammaktien:**

- Recht auf Anteil am Bilanzgewinn (**Dividende**)
- Recht auf Anteil am Liquidationserlös
- Teilnahme, Rederecht, Stimmrecht auf Hauptversammlung
- Recht zur Stellung von Anträgen
- Auskunftsrecht
- Recht auf Bezug junger Aktien

**Vorzugsaktien:** Bestimmte Rechte kommen hinzu oder fallen weg (z.B. höhere Dividenden, mehr/weniger Stimmen)



## Kapitalbeschaffung durch Börsengang (IPO, Initial Public Offering):



### IPO-Phänomene:

- **Underpricing:** Bookbuildingpreis liegt meist deutlich unter dem ersten Handelskurs
- **Zyklizität:** Viele (wenige) IPOs in ökonomisch guten (schlechten) Zeiten
- **Kosten des Börsengangs:** Hohe Transaktionskosten für Unternehmen
- **Langfrist-Performance:** 3-5 Jahre nach IPO fällt meist eher durchschnittlich aus

### Kapitalbeschaffung durch Kapitalerhöhung:

- **Ordentliche Kapitalerhöhung:** Ausgabe von jungen Aktien zur Beschaffung neuen Eigenkapitals
- **Bedingte Kapitalerhöhung:** Kapitalerhöhung durch Umtausch-/Bezugsrecht → Höhe ungewiss
- **Genehmigtes Kapital:** Ermächtigung des Vorstandes Eigenkapital zu emittieren, Kapital kann innerhalb dieses Zeitraums ohne Hauptversammlung erhöht werden → Zeitpunkt ungewiss

### Auswirkung der Dividendenzahlung auf Aktienkurs:

- Aktienkurs sinkt um die ausgezahlte Dividende
- nicht von der Steuer absetzbar
- keine Zahlungsverpflichtung, können also nicht zur Insolvenz führen

### Tendenz zur Glättung von Dividenden im Zeitablauf:

- Dividenden haben „verbindlichen“ Charakter gegenüber Aktionären  
→ Führt zu langfristig möglichst stabilen Dividenden (**Dividend smoothing**)
- **Signalwirkungen:**
  - Dividendenerhöhung → Positive Zukunftserwartungen → Positive Aktienkursveränderung
  - Dividendensenkung → Negative Zukunftserwartungen → Negative Aktienkursveränderung
  - **Vorsicht:** Ausnahmen möglich!

### Einfluss von Steuerpräferenzen von Investoren:

- Dividenden sind häufig mit einem höheren Steuersatz belegt als Kapitalgewinne
- Besteuerung kann je nach Investorentyp variieren
- **Dividend puzzle:** Dividenden bleiben aber trotz ihres steuerlichen Nachteils ein verwendetes Mittel der Ausschüttungspolitik
- **Klienteleffekt:** Unternehmen passt Dividendenpolitik den Steuerpräferenzen der Aktionäre an
- **Steuerarbitrage:** Zunehmendes Handelsvolumen um den Ex-Dividenden-Termin, da niedrig besteuerte Investoren davor kaufen und hinterher wieder verkaufen

## 5 Portefeuilletheorie

**Ziel:** Abwägen zwischen Ertrag und Risiko → Durch Erwerb verschiedener Aktien kann Risikominderung (**Diversifikation**) erreicht werden.

**Gleichgewichtstheorie (CAPM):** Wenn alle Investoren gemäß obiger Theorie agieren, entsteht ein „fairer“ Preis für ein übernommenes Risiko → CAPM liefert Zusammenhang zwischen Risiko und angemessener Rendite

### Renditen:

- **Absolute Aktienrendite** = Dividende + Kursveränderung
- **Aktienrendite**  $r = \frac{\text{Dividende} + \text{Kursveränderung}}{\text{anfänglicher Vermögenswert}}$

- **Halteperiode Rendite:** Rendite, die ein Investor erhält, wenn er eine Investition über  $n$  Jahren hält:

$$\text{Halteperiode Rendite} = (1 + r_1) \cdot (1 + r_2) \cdot \dots \cdot (1 + r_n) - 1,$$

wobei  $r_i$  die Rendite für das Jahr  $i$  ist.

- **Geometrisch durchschnittliche Rendite:**

$$r_g = \sqrt[n]{(1 + r_1) \cdot (1 + r_2) \cdot \dots \cdot (1 + r_n)} - 1$$

- **Arithmetisch durchschnittliche Rendite**  $r_a = \frac{r_1 + r_2 + \dots + r_n}{n}$

Für eine Historie von  $T$  Renditen  $R_i$  können folgende Kennzahlen bestimmt werden:

- **Durchschnittliche Rendite**  $\bar{R} = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_T}{T}$

- **Standardabweichung der Renditen:**

$$SD = \sqrt{VAR} = \sqrt{\frac{(R_1 - \bar{R})^2 + (R_2 - \bar{R})^2 + \dots + (R_T - \bar{R})^2}{T - 1}}$$

**Risikoprämie:** Zusätzliche Rendite über die risikolose Rendite hinaus für die Übernahme von Risiko

**Einzelne Wertpapiere:**

- Für Wahrscheinlichkeiten  $w_i$ , dass eine Rendite  $r_i$  eintritt, ist die

$$\text{Erwartete Rendite } \mu = \sum w_i \cdot r_i$$

- **Varianz**  $\sigma^2 = \sum (r_i - \mu) \cdot w_i$
- **Standardabweichung**  $\sigma = \sqrt{\text{Varianz}}$

**Portefeuilles:** Betrachte Portefeuille mit  $n$  Wertpapieren:

- Sei  $S_i$  der Wert der Aktie  $i$  mit Einzelrendite  $\tilde{r}_i$  von dem  $x_i$  Stück im Portefeuille sind. Dann gilt:

$$\text{Portefeuillrenderite } \tilde{r}_w = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \tilde{r}_i$$

$$\text{mit Portefeuilleanteilen } w_i = \frac{x_i \cdot S_i}{\sum_{k=1}^n x_k \cdot S_k}$$

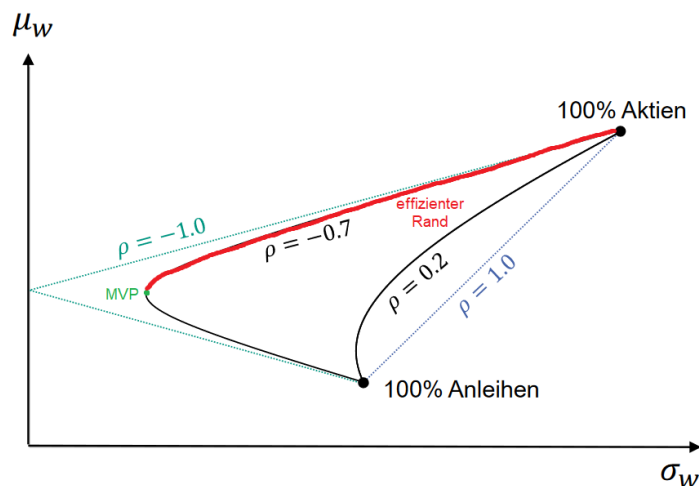
- **Wert des Portefeuilles**  $= \sum_{k=1}^n x_k \cdot S_k$

- **Erwartete Portefeullerendite:**  $\mu_w = \mathbb{E}(\sum_{i=1}^n w_i \cdot \tilde{r}_i) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \mu_i$ , wobei  $\mu_i$  die erwartete Rendite für Aktie  $i$  ist.
- **Varianz der Portefeullerendite** für Portefeulle mit 2 Wertpapieren:

$$\sigma_w^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \text{cov}_{1,2}$$

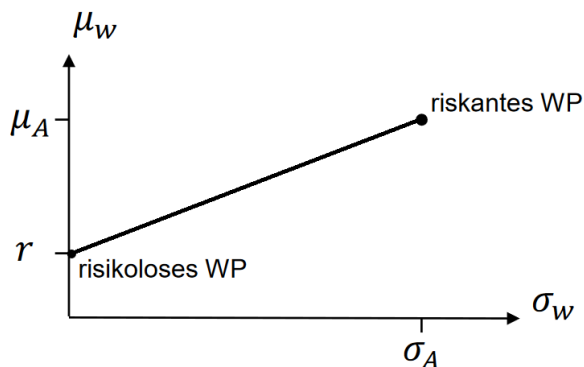
mit **Kovarianz**  $\text{cov}_{1,2} = \sigma_1 \sigma_2 \rho_{12} = \mathbb{E}((\tilde{r}_1 - \mu_1)(\tilde{r}_2 - \mu_2))$  (s. FS5/18) und **Korrelation**  $\rho_{12} \in [-1; 1]$

**Erreichbare Rendite/Risiko-Kombinationen:** Betrachte Einfluss des Korrelationskoeffizienten:



- $\rho = 1$ : keine Risikoreduktion
- $\rho = -1$ : vollständige Risikoeliminierung möglich
- Portefeulle mit kleinster Varianz heißt **Minimum Varianz Portefeulle MVP**
- Nur Portefeulles oberhalb des MVP sind effizient! (**Effizienter Rand**)

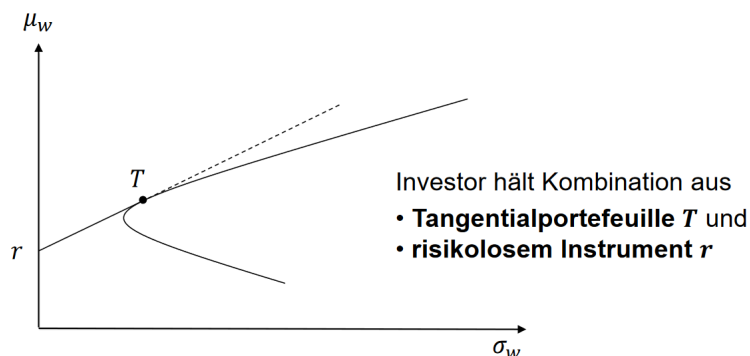
**Kombinationen mit risikolosem Wertpapier:**



Betrachte Portefeuille aus riskantem Instrument mit Anteil  $w_A$  und Rendite  $\tilde{r}_A$  und risikolosem Wertpapier mit Anteil  $w_0$  und Rendite  $r$ .

- **Portefeuillerendite**  $\tilde{r}_w = w_A \tilde{r}_A + w_0 r$
- **Erwartete Rendite**  $\mu_w = w_A \mu_A + w_0 r$
- **Risiko**  $\sigma_w^2 = w_A^2 \sigma_A^2 \implies \sigma_w = w_A \sigma_A \implies$  lineare Gerade s. oben

Betrachte Kombination aus risikolosem Instrument und mehreren risikobehafteten Instrumenten:



- Effiziente Portefeuilles liegen auf einer Geraden:  $\mu_w = r + \frac{\mu_T - r}{\sigma_T} \cdot \sigma_w$
- Gestrichelte Linie: Am Punkt  $T$  wird 100% in das Tangentialportefeuille investiert, d.h. um in den gestrichelten Bereich zu kommen, müssen Schulden aufgenommen werden

**Capital Asset Pricing Model (CAPM):** Was passiert, wenn alle Investoren so wie oben agieren? Annahmen:

- Investoren sind  $\mu$ - $\sigma$ -Optimierer und besitzen gleiche Erwartungen bezüglich  $\mu_i, \sigma_i, \rho_{ij}$
- Kapitalmärkte sind friktionslos, bestehen aus  $N$  verschiedenen Aktien mit festem Angebot und einem risikolosen Instrument

→ Zusammensetzung des Tangentialportefeuilles für **alle Investoren identisch**

→ Aufteilung zw. Tangentialportefeuille u. risikolosem Instrument **investorspezifisch**

**Vom Individualkalkül zum Gleichgewicht:** Anpassung der Kurse heute so, dass Markträumung stattfindet (s. FS5/31-39), also bis Angebot=Nachfrage.

→ Jeder Investor legt sein riskantes Vermögen in der gleichen Zusammensetzung wie das **Marktportefeuille** an.

## Kapitalmarktlinie:



- Letztendlich hält jeder Investor ein kleines Abbild des Marktportefeuilles aufgrund der oben genannten Dynamik → Tangentialportefeuille ist nun das Marktportefeuille
- Effiziente Portefeuilles liegen auf **Kapitalmarktlinie**:

$$\underbrace{\mu_w}_{\text{erwartete Rendite}} = \underbrace{r}_{\text{risikolose Rendite}} + \underbrace{\frac{\mu_M - r}{\sigma_M}}_{\text{Preis pro Einheit Risiko}} \cdot \underbrace{\sigma_w}_{\text{Risikomenge}}$$

- $\frac{\mu_M - r}{\sigma_M}$  gibt an, wie viel zusätzliche Rendite im Gleichgewicht für eine Einheit zusätzlichen Risikos zu erwarten ist

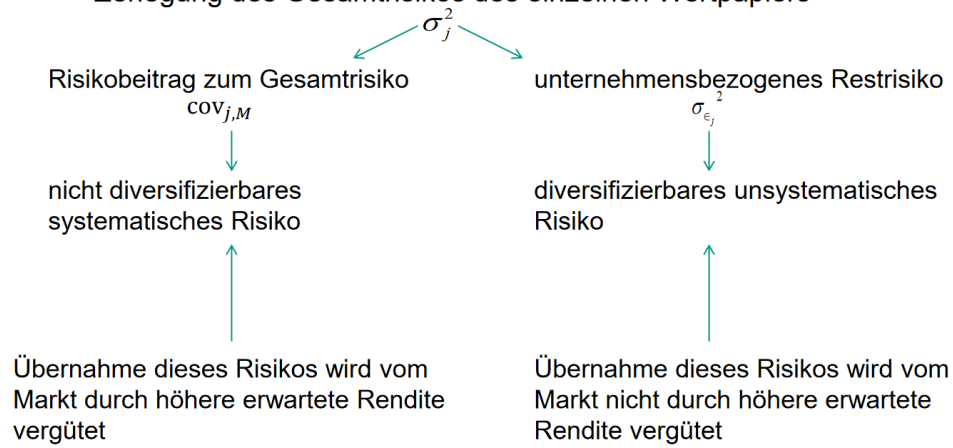
**Wertpapiermarktlinie:** Betrachte nun einzelne Wertpapiere, statt ganzen Portefeuilles. Für einzelnes Wertpapier  $j$  ist nur Beitrag zum Risiko des Marktportefeuilles  $\text{cov}(\tilde{r}_j, \tilde{r}_M)$  relevant. **Zentrale Beziehung zur Bewertung riskanter Wertpapiere:**

$$\underbrace{\mu_j}_{\text{erwartete Rendite}} = \underbrace{r}_{\text{risikolose Rendite}} + \underbrace{\frac{\mu_M - r}{\text{COV}_{M,M}}}_{\text{Preis pro Einheit Risiko}} \cdot \underbrace{\text{COV}_{j,M}}_{\text{Risikomenge}} = r + \underbrace{(\mu_M - r)}_{\text{Markttrisikoprämie}} \cdot \beta_j$$

mit **Beta-Faktor**:  $\beta_j = \frac{\text{COV}_{j,M}}{\text{COV}_{M,M}} = \frac{\text{COV}_{j,M}}{\sigma_M^2}$ .

→ Varianz eines Wertpapiers als alleinige Größe nicht ausreichend für die Bewertung des Risikos. Andere Wertpapiere müssen mitbetrachtet werden → Kovarianz wichtig!

## Zerlegung des Gesamtrisikos des einzelnen Wertpapiers



Unternehmensbezogenes Restrisiko lässt sich durch ein breites Investment weg diversifizieren, der Beitrag zum Gesamtrisiko aber nicht!

## 6 Grundlagen des externen Rechnungswesens

### Abgrenzung zur Finanzwirtschaft:

- Finanzwirtschaft: Fokus auf dem Wert von Investitionen über deren gesamte Lebensdauer
- Rechnungswesen: Fokus auf wirtschaftlichem Erfolg eines Unternehmens während einer abgegrenzten Periode
- Daten des Rechnungswesens im Gegensatz zu Zahlungsströmen nicht eindeutig!

### Reinvermögen und wirtschaftlicher Erfolg:

- **Reinvermögen** zum Zeitpunkt  $t_i$   
= Wert der Vermögensgegenstände bei  $t_i$  – Wert der Schulden bei  $t_i$
- **Wirtschaftlicher Erfolg** der Periode  $t_i$ : Änderung des Reinvermögens zwischen Anfang ( $t_{i-1}$ ) und Ende ( $t_i$ ) der Periode

### Erfolgsmessung auf Basis von Marktwerten: Wie können wir den Erfolg eines Unternehmens messen? Ansätze:

- Veränderung der Marktwerte der Vermögensgegenstände und Schulden  
Probleme bei Marktwerten von Vermögensgegenständen:
  - Für viele VG irrelevant, da Unternehmen nicht vor hat, diese zu verkaufen
  - Eindeutige Bestimmung oft nicht möglich
  - Gefahr von subjektiven Schätzungen
  - Unklar, wann Gewinn oder Verlust gebucht werden kann

#### Probleme bei Marktwerten von Schulden:

- Nur beobachtbar, wenn Schulden in Form von handelbaren Wertpapieren vorliegen
  - Sinnlos, Schulden zum Marktwert zurückzukaufen (Zinseffekte)
  - Veränderung des Börsenwertes  
Probleme:
    - Nur möglich, wenn Eigenkapital als Aktien an Börsen gehandelt wird
    - Henne-Ei-Problem: Was ist zuerst: Erfolg oder neuer Börsenwert?
- **Erfolgsmessung auf der Basis von Prinzipien des Rechnungswesens**



## Grundideen des Rechnungswesens

- Informationsbereitstellung:
  - Dokumentationsfunktion → Beurteilung der finanziellen Lage des Unternehmens
  - Planungsfunktion → Testen von Entscheidungen auf Wirtschaftlichkeit (Soll-Werte)
  - Kontrollfunktion → Überprüfung der Wirkung von Entscheidungen (Ist-Werte)
- Rechnungswesen um Tatbestände und Vorgänge zu dokumentieren und zu messen. Unterscheide:
  - **Externes Rechnungswesen:** gemessene Werte für externe Adressaten, es gelten bestimmte Regeln für die Gestaltung der Daten
  - **Internes Rechnungswesen:** gemessene Werte für unternehmensinterne Adressaten, Abweichung von Regeln möglich
- **Gewinn** = Erträge – Aufwendungen (= Verlust, wenn Gewinn < 0)
- **Erträge/Umsatzerlöse** = Wert aller erbrachten Güter- und Dienstleistungen einer Periode
- **Aufwendungen** = Wert aller verbrauchten Güter- und Dienstleistungen einer Periode, die eingesetzt werden mussten, um Umsatzerlöse zu generieren
- **Periodisierung:** Aufwendungen und Erträge, die zusammengehören, sollen in der gleichen Periode zusammengefügt werden

## Rechnungslegungsprinzipien:

- **Realisationsprinzip:** Wann sollen Umsatzerlöse als realisiert gelten?  
→ Sobald eine geschäftliche Transaktion abgeschlossen ist. Das ist der Fall, wenn:
  - Messung der Umsatzerlöse und den verbundenen Aufwendungen möglich
  - Hohe Sicherheit, dass das Unternehmen von der Transaktion profitiert (zuverlässiger Kunde)
  - Unternehmen hat Risiken und Nutzungsvorteile auf den Transaktionspartner transferiert

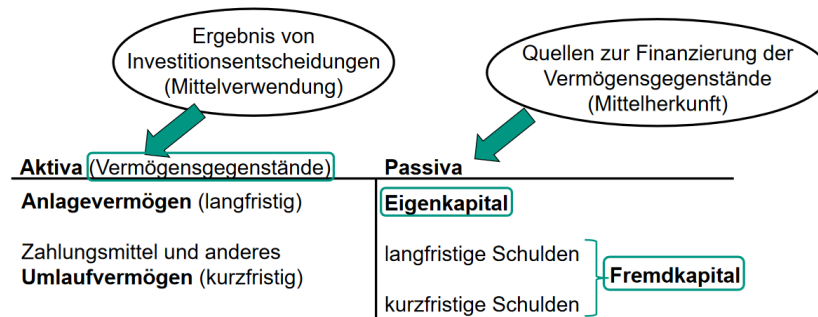
Es ist nicht entscheidend, ob eine Zahlung erfolgt ist!

- **Matching Principle:** Wann sollen Aufwendungen in die Gewinnberechnung einfließen? → Sobald Umsatzerlöse realisiert werden, werden die dafür notwendigen Aufwendungen verbunden
  - Umsatzerlöse und Aufwendungen fließen so in dieselbe Periode ein

- Nicht entscheidend, dass in dieser Periode auch eine aufwandsverbundene Auszahlung erfolgt
- **Sachliche Abgrenzung** (z.B. Produktverkauf)
- **Zeitliche Abgrenzung** (z.B. Dienstleistung/Miete)
- **Vorsichtsprinzip** (Imparitätsprinzip): Wann wird eine Unsicherheit ausgewiesen?  
→ Potenzielle Verluste so früh wie möglich ausweisen und Gewinne erst, wenn sie erzielt worden sind
- **Fortführungsprinzip**: Annahme der Fortführung des Unternehmens
- **Konsistenzprinzip**: Rechnungslegung über mehrere Perioden auf dieselbe Weise durchgeführt

## 7 Bilanz und GuV im Accounting Equation Approach

**Bilanz:** Momentaufnahme der wirtschaftlichen Situation eines Unternehmens zu einem bestimmten Zeitpunkt



**Vermögensgegenstände:** Repräsentieren zukünftige ökonomische Werte, die dem Unternehmen zufließen und zuverlässig in Geldeinheiten messbar sind

- **Anlagevermögen** (langfristig): Sachanlagen, Finanzanlagen, Immaterielle Vermögensgegenstände, Aktive latente Steuern
- **Umlaufvermögen** (kurzfristig): Vorräte, Geleistete Anzahlungen, Forderungen, Wertpapiere, Liquide Mittel
- Vermögensgegenstände oft nur zu historischen Anschaffungskosten bewertet oder noch niedriger (Abschreibungen)
- Wertvolle Unternehmenseigenschaften, wie z.B. Humankapital (Fähigkeiten und Erfahrung der Mitarbeiter), Verträge über Großaufträge, Reputation und Marke bleiben unberücksichtigt! → Vorsichtsprinzip

**Fremdkapital: Schulden**, d.h. Verpflichtungen des Unternehmens um Geld, Güter und Dienstleistungen an einen externen Anspruchsberechtigten bereitzustellen, die zuverlässig in Geldeinheiten messbar sind. Beispiele:

- Verbindlichkeiten, z.B. Kredit, Verpflichtungen, Steuern, Höhe und Fälligkeit stehen fest
- Rückstellungen, z.B. Pensionen, Höhe und Fälligkeit werden geschätzt
- Muss auf dem Matching Principle genügen!

**Eigenkapital:** Reinvermögen des Unternehmens (= Wert der Vermögensgegenstände – Wert der Schulden) und entspricht dem Unternehmenswert aus Perspektive der Eigentümer. Besteht aus:

- Gezeichnetes Kapital + Kapitalrücklage → eingezahlt von den Gesellschaftern
- Gewinnrücklage → kumuliert aus bisherigen Gewinnen

### Gewinn- und Verlustrechnung (GuV):

- Wirtschaftlicher Erfolg = Umsatzerlöse (Realisationsprinzip) – Aufwendungen (Matching Principle)
- Zwei Arten von Aufwendungen:
  - Herstellungskosten (sachliche Abgrenzung)
  - Periodenaufwendungen (zeitliche Abgrenzung)
- Nur Veränderungen des EK aus gewöhnlichen Geschäftstätigkeiten gehen in die GuV ein! Interaktionen mit Eigentümern, wie z.B. Dividendenauszahlung irrelevant.

Umsatzerlöse
– Herstellungskosten
Bruttoergebnis
– Periodenaufwendungen
Operativer Gewinn (Verlust
– Kosten Fremdkapital)
Ergebnis vor Steuern
– Steuern auf Gewinn
Jahresüberschuss

### Grundformen der Verbuchung:

- **Antizipative Rechnungsabgrenzung:** Vorwegnahme von Aufwendungen wofür Zahlungen erst in einer späteren Periode erfolgen (3 und 5).
- **Transitorische Rechnungsabgrenzung:** Aufwendungen und Umsatzerlöse in nächste Periode übertragen, obwohl Zahlungen bereits erfolgt (2 und 6).

Aktiva		Passiva	
Liquide Mittel	Nicht-liquide Vermögensgegenstände	Eigenkapital	Fremdkapital
Auszahlung und damit verbundener Aufwand in derselben Periode			
-		-	
2 a) Auszahlung für Erwerb vom Vermögensgegenstand (ohne jetzigen Aufwand)			
-	+		
b) Aufwand jetzt, weil Vermögensgegenstand an Wert verliert (Auszahlung zuvor)			
	-	-	
3 a) Aufwand jetzt, weil eine Schuld entsteht (ohne jetzige Auszahlung)			
		-	+
b) Auszahlung zur Reduzierung der Schuld (Aufwand zuvor)			
-			-

FAKT: Auszahlung in Periode  $t$

INTERPRETATION:

Aufwand in  
Periode  $t-i$

3

Aufwand in  
Periode  $t$

1

Aufwand in  
Periode  $t+j$

2

Grundform	Liquide Mittel	Nicht-liquide Vermögensgegenstände	Eigenkapital	Fremdkapital
4	Einzahlung und damit verbundene Umsatzerlöse in derselben Periode		+	
	+		+	
5 a) Umsatzerlöse jetzt (noch keine Einzahlung)				
		+	+	
b) Einzahlung jetzt (Umsatzerlöse waren zuvor)				
	+	-		
6 a) Einzahlung durch die eine Schuld entsteht (jetzt noch keine Umsatzerlöse)				
	+			+
b) Umsatzerlöse jetzt (Einzahlung zuvor)				
			+	-

FAKT: Einzahlung in Periode  $t$

INTERPRETATION: Umsatzerlöse in  
Periode  $t-i$

5

... in  
Periode  $t$

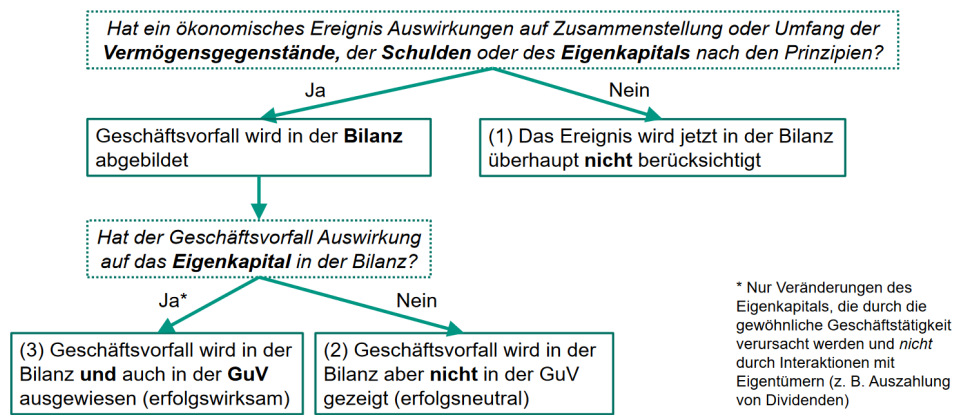
4

... in  
Periode  $t+j$

6

## Worksheet Approach Bilanz und GuV: s. FS2/21-28, ÜBEN!

- Erste Zeile Bilanz: **Eröffnungsbilanz**, Erste Zeile GuV: leer
- Gewinn =  $EK_{\text{Schlussbilanz}} - EK_{\text{Eröffnungsbilanz}}$
- Für jeden Geschäftsvorfall gilt:
  - $\Delta L + \Delta V = \Delta E + \Delta F$   
 $L$ : Liquide Mittel,  $V$ : Nicht-liquide Vermögensgegenstände,  $E$ : EK,  $F$ : FK
  - $\Delta E = U - A$   
 $U$ : Umsatzerlöse,  $A$ : Aufwendungen
  - Passiva und Aktiva gleich verändert



### Häufige Geschäftsvorfälle:

- Kreditaufnahme (Liquide Mittel +, Fremdkapital +)
- Kredittilgung (Liquide Mittel –, Fremdkapital –)
- Zinszahlung (Liquide Mittel –, Eigenkapital –)
- Kapitalerhöhung (Liquide Mittel +, Eigenkapital +)
- Aktienrückkauf (Liquide Mittel –, Eigenkapital –)
- Dividendenzahlung (Liquide Mittel –, Eigenkapital –)

### T-Konten: (s. FS2/49) Probleme:

- Änderungen aus einem Geschäftsvorfall, werden nicht im Zusammenhang gezeigt
- Konten aus der Bilanz und der GuV werden vermischt
- Anstatt + und –, wird „Soll“ und „Haben“ benutzt, aber Wertänderungen sind nicht „logisch“ nachvollziehbar

**Kapitalflussrechnung:** Erfasst Ursachen für Veränderungen der Liquiden Mittel in einer Periode

Einzahlungen – Auszahlungen im <b>operativen Bereich</b> (Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit)
Einzahlungen – Auszahlungen im <b>Investitionsbereich</b> (Cashflow aus Erwerb und Veräußerung langfristiger Vermögensgegenstände)
Einzahlungen – Auszahlungen im <b>Finanzierungsbereich</b> (Cashflow aus Aufnahme neuen Kapitals und allen Auszahlungen an die Kapitalgeber)
Summe: Veränderung des Bestands an <b>Liquide Mitteln</b>

Manchmal werden Zahlungsströme am Ende aus Bilanz und GuV abgeleitet → **derivative Ermittlung**

**Netto-Geldvermögen:** Liquide Mittel + Wertpapiere + Forderungen – kurzfristige Schulden

- **Einnahme:** Netto-Geldvermögen steigt
- **Ausgabe:** Netto-Geldvermögen sinkt

**Net Working Capital** (Netto-Umlaufvermögen): Netto Geldvermögen + Vorräte = Umlaufvermögen – kurzfristige Schulden

**Rechnungsabgrenzungsposten (RAP):**

- Geleistete Anzahlungen sind oft am Ende der Periode „verbraucht“. RAP-Buchungsvariante:
  1. Zuerst alle Aufwendungen in der Periode buchen
  2. Anteiliges Zurückdrehen der Kosten, die eigentlich erst in der nächsten Periode geleistet werden → Aufwendungen teilweise in neue Periode übertragen→ **aktiver Rechnungsabgrenzungsposten**
- Verpflichtungen, die durch erhaltene Anzahlungen entstehen, sind oft am Ende der Periode „erledigt“. RAP-Buchungsvariante:
  1. Zuerst alle Erträge in der Periode buchen
  2. Anteiliges Zurückdrehen der Erträge, die eigentlich erst in der nächsten Periode geleistet werden → Erträge teilweise in neue Periode übertragen→ **passiver Rechnungsabgrenzungsposten**
- **Pro:** „Zurückdrehen“ kann oft vermieden werden, **Contra:** Bilanz und GuV zwischendurch nicht genau
- Betrifft nur Vermögensgegenstände und Schulden, die erst am Periodenende gebildet werden, um zeitraumbezogene Aufwendungen und Erträge zu „korrigieren“!

## 8 Mehrdeutigkeit im externen Rechnungswesen

**Abschreibungsmethoden:**

- relevant für Anlagevermögen
- Warum? Matching Principle! Verteilung des Gesamtaufwands über die Perioden, in denen der Vermögensgegenstand zu Umsatzerlösen geführt hat
- **Gesamtaufwand** = Einkaufspreis – Restwert am Ende der letzten Periode
- **Buchwert** zum Zeitpunkt  $t$  = Anfangswert – Abschreibungen bis Zeitpunkt  $t$
- Am Ende: Buchwert = Restwert, In der Zwischenzeit: Buchwert  $\neq$  Marktwert

### Planmäßige Abschreibungen: Erwartete Abschreibungen

- **Lineare Abschreibung:** Höhe der Abschreibung  $ABS_t$  in jeder Periode gleich.

$$ABS_t = \frac{AW_{VG} - LW_{VG}}{T}$$

mit  $AW_{VG}$  Anfangswert eines Vermögensgegenstandes  $VG$  mit Nutzungsdauer von  $T$  Perioden und einem Liquidationswert  $LW_{VG}$

- **Geometrisch-degressive Abschreibung:** Höhe der Abschreibung pro Periode ist in allen Perioden ein konstanter Prozentsatz  $p$  vom Buchwert.

$$p = 1 - \sqrt[T]{\frac{LW_{VG}}{AW_{VG}}} \quad \text{und} \quad ABS_t = \text{Buchwert}_{t-1} \cdot p$$

- **Arithmetisch-degressive Abschreibung:** Abschreibungsbetrag pro Periode nimmt um denselben Betrag ab
- **Progressive Abschreibung:** Pro Periode steigende Abschreibungsbeträge
- **Leistungsabschreibung:** Basierend auf Leistungsabgabe in der Periode

**Außerplanmäßige Abschreibungen:** Unerwartete Abschreibungen, z.B. wegen Umweltkatastrophen, werden nötig, wenn planmäßige Abschreibungen nicht mehr angemessen sind, weil Buchwert weit über dem Marktwert liegt. → Buchwert wird bis zum heutigen Marktwert gesenkt

- **Zuschreibung:** Rückgängigmachen einer außerplanmäßigen Abschreibung

**Aktivierung:** Auszahlungen werden gleichzeitig als Vermögensgegenstände in die Bilanz aufgenommen und wirken sich nicht negativ aufs EK aus. Diese werden dann abgeschrieben, s.FS3/F16-17. → Matching Principle

**Rückstellung:** Passivierte Verpflichtungen (Schulden), für zukünftige Auszahlungen, die jetzt verursacht wurden. → sofortiger Aufwand (Matching Principle)

- Höhe und Termin ungewiss, aber schätzbar
- Bsp.: Pensions- oder Steuerrückstellung
- Nicht erlaubt, um Steuern zu sparen oder man weniger Umsatz erwartet!  
→ **Income Smoothing**

**Vorratsbewertung:** Bewertung der Vorräte beeinflusst die Herstellungskosten der verkauften Güter und damit den Gewinn in einer bestimmten Periode.

- **Gleitend gewogenes Durchschnittsverfahren:** Betrachtung historischer Anschaffungswerte → Durchschnitt von Anfangsvorrat und Einkäufen

- **FIFO:** Betrachtung historischer Anschaffungskosten → Abgang „first in, first out“
- **LIFO:** Betrachtung historischer Anschaffungskosten → Abgang „last in, first out“
- **HIFO/LOFO:** „highest/lowest in, first out“

*Bsp. s.FS3/F23-25*

**Herstellungskosten:** fallen erst an, wenn diese Produkte verkauft werden (Matching Principle)

- **Teilkostenrechnung:** Nur variable Material- und Fertigungskosten gehen in die Berechnung der Herstellungskosten ein. (**variable costing** (VC)) Fixkosten und Nicht-Fertigungskosten werden als Periodenaufwand verbucht.
- **Vollkostenrechnung:** Variable und fixe Fertigungskosten gehen in die Berechnung der Herstellungskosten ein. Nicht-Fertigungskosten werden wieder als Periodenaufwand berücksichtigt. (**absorption costing** (AC)) → Matching Principle

*Bsp. s.FS3/F29-30*

## 9 Grundlagen des internen Rechnungswesens

**Unterschied externes und internes Rechnungswesen:**

- **externes Rechnungswesen:** Wenig detailliert, Gestaltung nach gesetzlichen Rechnungslegungsstandards, für externe Interessenten → Vergleichbarkeit zwischen Unternehmen
- **internes Rechnungswesen:** sehr detailliert, freie Gestaltung möglich, für interne Interessenten → interne Vergleichbarkeit

**Ziel vom internen Rechnungswesen:** Verteile Kosten auf die Produkttypen, Aufträge etc., um zu erkennen, welche Produkte, Aufträge, ... gewinnbringend sind.