

Prof. Dr. Arnd Wiedemann  
**Corporate Finance**



Wintersemester 2012/2013

---

## Basisliteratur

Nöll, Boris / Wiedemann, Arnd (2008): Investitionsrechnung unter Unsicherheit - Rendite-/Risikoanalyse von Investitionen im Kontext einer wertorientierten Unternehmensführung, München.

Berk, Jonathan B. / DeMarzo, Peter M. (2008): Corporate Finance, Boston.

Copeland, Thomas E. / Weston, Fred J. / Shastri, Kuldeep (2005): Financial Theory and Corporate Policy, 4. Auflage, Boston et al.

Weiterführende Literaturhinweise am Anfang eines jeden Kapitels.

## Gliederung

1. Einführung: Corporate Finance in der Praxis und Einordnung im CAPM
2. Umsatzrisiko und leistungswirtschaftliches Risiko
3. Finanzielles Risiko
4. Ausschüttungspolitik
5. Strategische Unternehmensplanung
6. Langfristige Finanzierungsstrategien vor dem Hintergrund der Principal-Agent-Problematik

## Literatur

Nöll, Boris / Wiedemann, Arnd (2008): Investitionsrechnung unter Unsicherheit - Rendite-/Risikoanalyse von Investitionen im Kontext einer wertorientierten Unternehmensführung, München, S. 1-83, 137-253.

Berk, Jonathan B. / DeMarzo, Peter M. (2008): Corporate Finance, Boston, S. 281-400.

Markowitz, Harry M. (1952): Portfolio Selection, in: *The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, S. 77-91.

Sharpe, William (1964): Capital asset prices - a theory of market equilibrium under conditions of risk, in: *The Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3, S. 425-442.

## Was bedeutet der Begriff Corporate Finance in der Praxis?

- ▶ Corporate Finance beschreibt in Unternehmen einen weit gefassten Tätigkeitsbereich. Das Spektrum machen aktuelle Stellenanzeigen deutlich:

### Aufgaben im Bereich Corporate Finance Advisory (CFA) der Commerzbank:

Die Beratung beginnt mit einer umfassenden Aufbereitung, Strukturierung und Analyse sämtlicher für das Unternehmen relevanter Informationen. Hierbei werden vor allem markt- und wettbewerbsspezifische Daten sowie die Strategie des Unternehmens im Kontext seiner bilanziellen und finanziellen Situation berücksichtigt.

Daran anknüpfend werden Sie strategische Unternehmensoptionen unter Berücksichtigung von Bilanzstrukturüberlegungen und der optimalen Zusammensetzung seiner Finanzierungsquellen unter Berücksichtigung von alternativer Kapitalbindungs- und Cashflow-Szenarien, Finanzierungskosten- und Risikoüberlegungen, Liquiditätssteuerungsmaßnahmen sowie Timingaspekte erörtern. Mit seiner produktübergreifenden Umsetzung zielt CFA insbesondere auf Lösungen aus den Corporate Finance-Bereichen Debt Capital Markets, Equity Capital Markets, Mergers & Aquisitions, Projektfinanzierung und Securitisation.

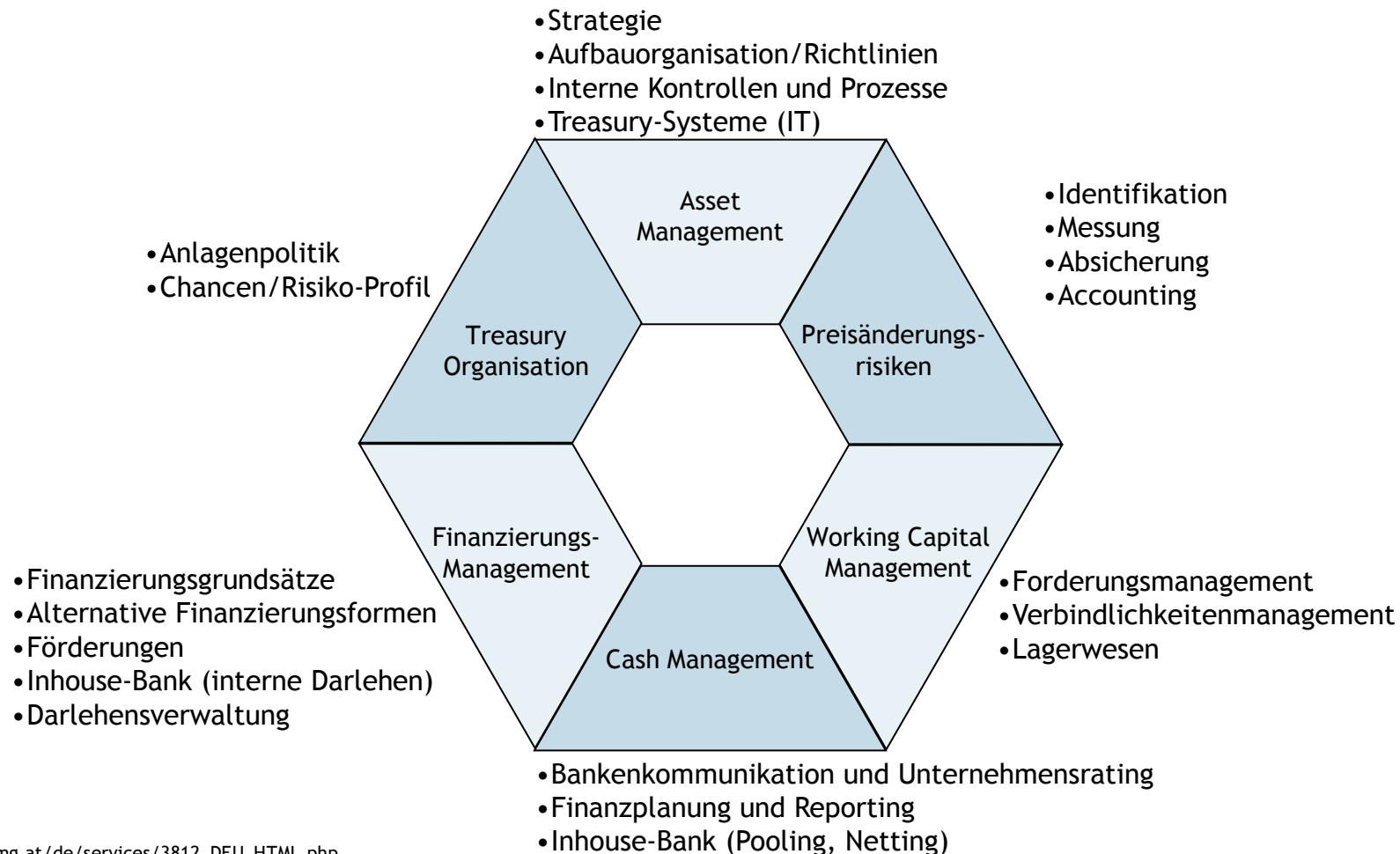
### Carl Zeiss Meditec AG

Zur Verstärkung unseres Teams im Bereich Corporate Finance am Standort Jena suchen wir ab sofort eine/n:

#### **Mitarbeiter/-in Corporate Finance** **Folgende Aufgaben erwarten Sie:**

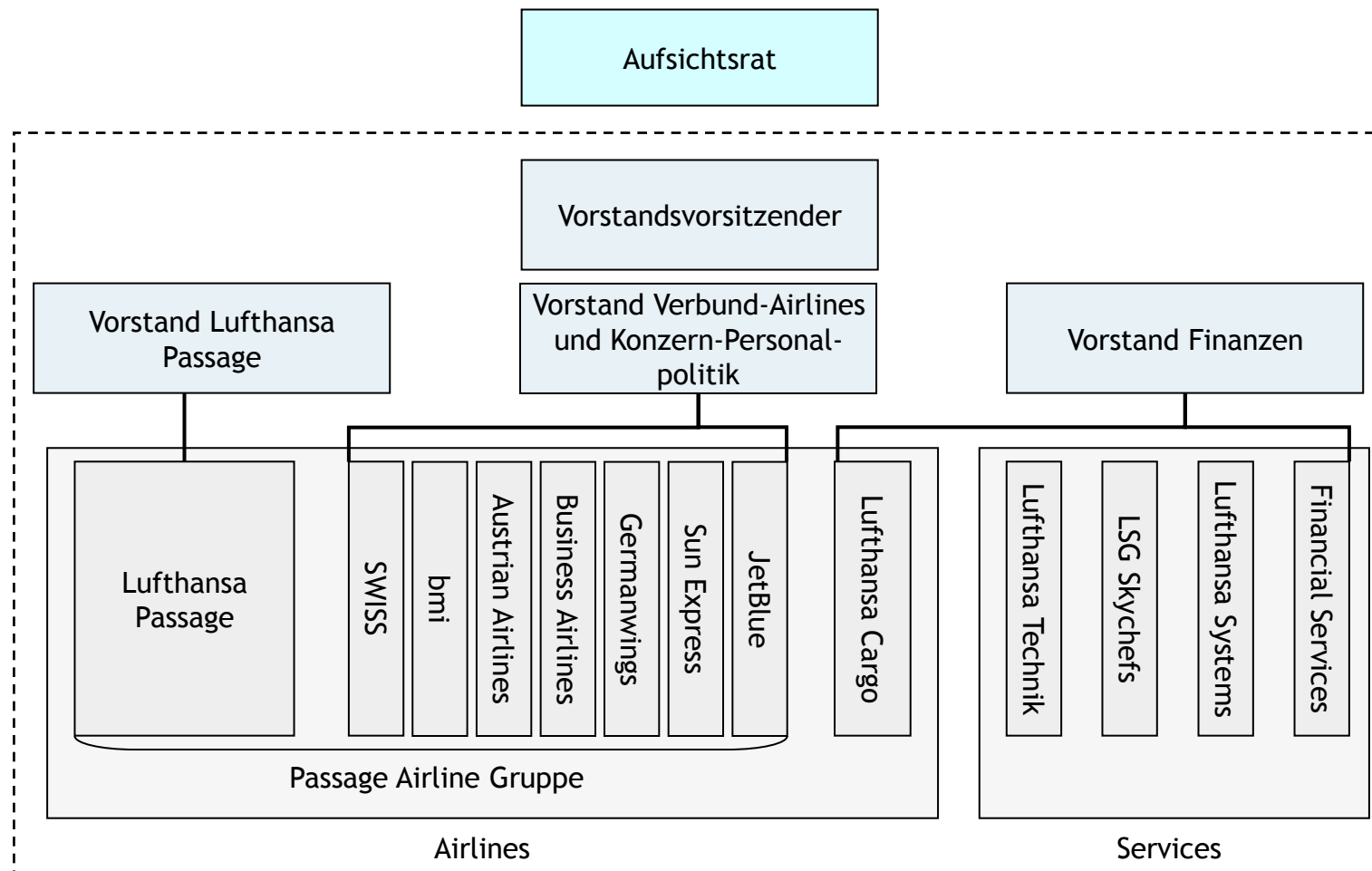
- Betreuung und Beratung der internationalen Tochtergesellschaften bei der Bilanzierung nach IFRS
- Umsetzung der Accounting Policies in der Konzernbuchhaltung
- Aktive Mitarbeit bei der Konzernplanung und -berichterstattung sowie die Analyse der Zahlen
- Unterstützung in- und ausländischer Tochtergesellschaften in Reporting- und Planungsthemen
- Erstellung regelmäßiger Forecasts bezüglich Umsatz und Ergebnis
- Unterstützung bei und Umsetzung von Sonderprojekten im Bereich Finanzen/Controlling

## Corporate Finance und Schnittstellen zu anderen Management-Bereichen



[http://www.kpmg.at/de/services/3812\\_DEU\\_HTML.php](http://www.kpmg.at/de/services/3812_DEU_HTML.php)

## Zuständigkeitsbereich des Chief Financial Officers am Beispiel von Lufthansa

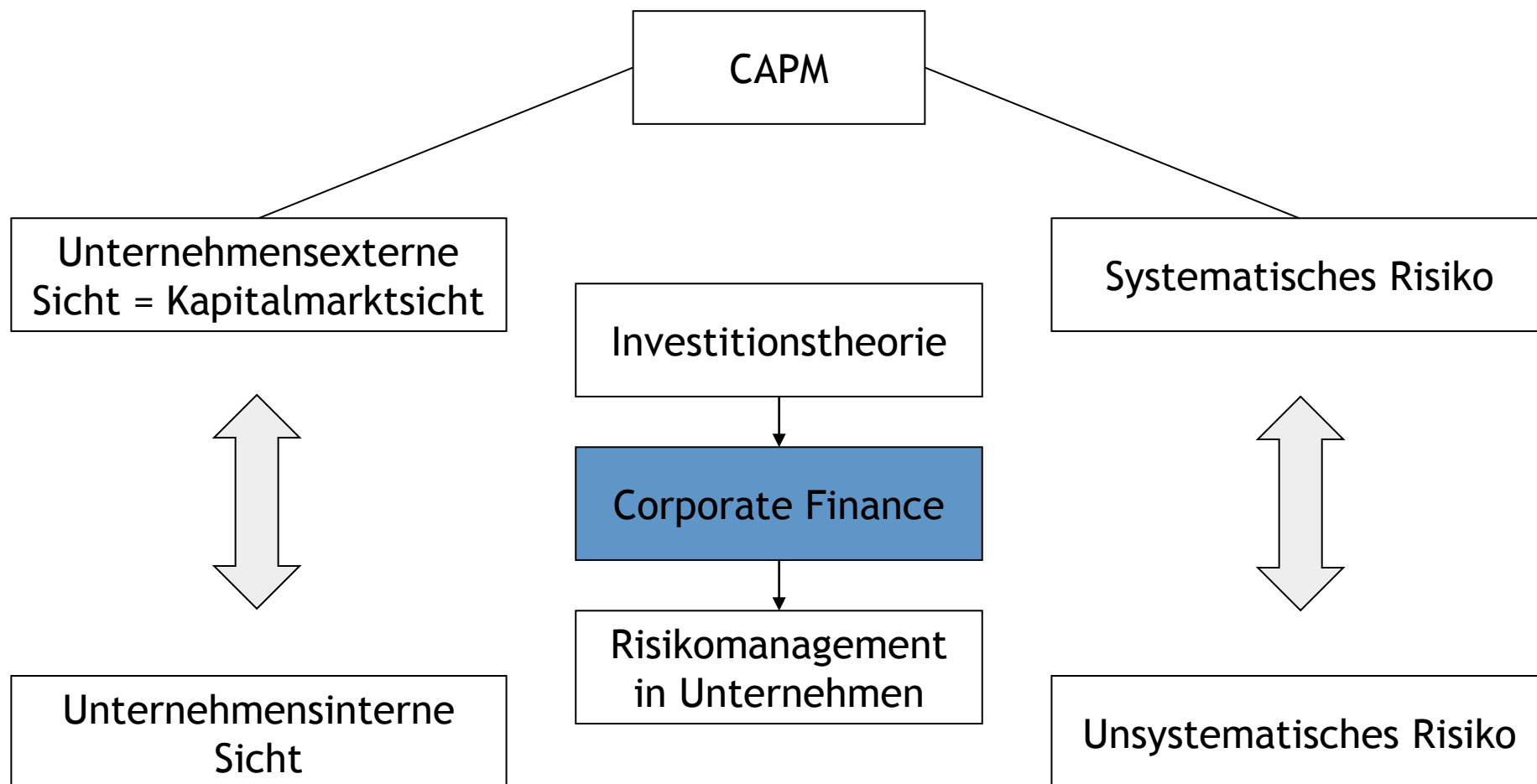


## Corporate Finance ist mehr als Unternehmensfinanzierung

- ▶ Wie beeinflusst die Kapitalstruktur das systematische Risiko eines Unternehmens, seine Kapitalkosten und die Anreize, die im Rahmen der Prinzipal-Agent-Problematik entstehen?
- ▶ Welche unterschiedlichen Finanzierungsarten sollen im Unternehmen genutzt werden?
- ▶ Wie sieht die optimale Kapitalstruktur aus?
- ▶ Welche Ausschüttungspolitik soll ein Unternehmen wählen?



## Corporate Finance als Werkzeug zum Risikomanagement im Schnittpunkt von Kapitalmarkt und Unternehmen



## Annahmen des CAPM

- ▶ Investoren sind risikoavers.
- ▶ Sie orientieren sich an der Höhe ihres Vermögens am Ende der Periode (einperiodisches Modell).
- ▶ Es existieren risikobehaftete Investitionsmöglichkeiten, deren unsicherer Ertrag am Ende des Betrachtungshorizonts durch die Größen „Erwartete Rendite“ und „Standardabweichung der Rendite“ beschrieben werden kann.
- ▶ Leerverkäufe sind in unbegrenzter Höhe möglich.
- ▶ Neben risikobehafteten Investitionsmöglichkeiten existiert ein Markt für risikolose Anlagen. Investoren können hier Finanzmittel in unbegrenzter Höhe anlegen (Kauf von Anleihen) und Kredite in unbegrenzter Höhe aufnehmen (Emission von Anleihen).
- ▶ Investoren verfügen über homogene Erwartungen in Bezug auf die erwarteten Renditen, Standardabweichungen und Korrelationen der einzelnen risikobehafteten Investitionsmöglichkeiten.

## Annahmen eines vollkommenen Marktes

- ▶▶ Ein Markt heißt vollkommen, wenn
  - ▶▶ sämtliche Investitionsmöglichkeiten in unbegrenzten Volumina ge- und verkauft werden können,
  - ▶▶ sämtliche Investitionsmöglichkeiten beliebig teilbar sind,
  - ▶▶ beim Handel weder Informations- noch Transaktionskosten entstehen (Bsp: Steuern, Gebühren für Wertpapierorders, Depotgebühren, ...),
  - ▶▶ alle Marktteilnehmer freien Zugang zum Markt besitzen und sich als Mengenanpasser verhalten (atomistischer Markt).
  
- ▶▶ Im Ergebnis führen die Annahmen des vollkommenen Kapitalmarktes dazu, dass jeder Marktteilnehmer für einen gegebenen sicheren oder unsicheren Zahlungsstrom zu einem gegebenen Zeitpunkt einen identischen Preis zahlt („Law of one Price“).

## Capital Asset Pricing Model (CAPM)

- ▶ Beim CAPM handelt es sich um ein kapitalmarkttheoretisches Gleichgewichtsmodell.
- ▶ Zentrale Modellaussage: Die erwartete Rendite eines Wertpapiers im Kapitalmarktgleichgewicht hängt einzig und allein davon ab, wie hoch der Beitrag dieses Wertpapiers zum Risiko des Marktportfolios ist.
- ▶ Die erwartete Rendite  $E(R_i)$  einer Aktie  $i$  ergibt sich im Kapitalmarktgleichgewicht gemäß:

$$E(R_i) = \mu_i = r_f + (E(R_M) - r_f) \cdot \beta_i \quad \text{mit } \beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_M)}{\text{Var}(R_M)} = \frac{\sigma_{i,M}}{\sigma_M^2}$$

- ▶ Die im CAPM ermittelte Rendite  $E(R_i)$  der Aktie  $i$  ist als Mindestrendite zu interpretieren, die Eigenkapitalgeber dafür fordern, dass sie das mit der Aktie verbundene Risiko übernehmen.

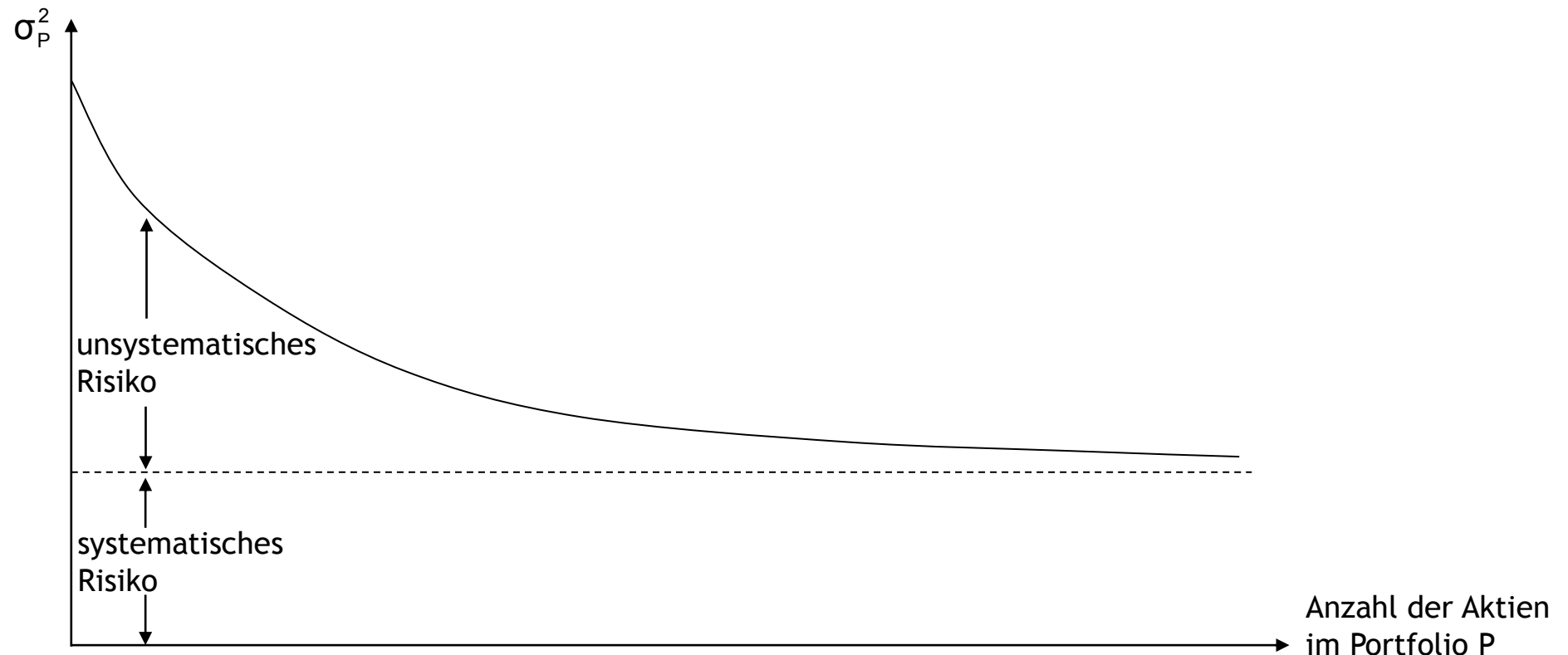
## Kapitalmarktbezogene Risikobetrachtung im CAPM (Sichtweise der Investoren)

- ▶ Gesamtrisiko einer Aktie  $i$  = systematisches Risiko + unsystematisches Risiko

$$\sigma_i = \beta_i \cdot \sigma_M + \sigma_i - \beta_i \cdot \sigma_M$$

- ▶ Das unsystematische (= diversifizierbare) Risiko ist unternehmensindividuell bzw. titelspezifisch. Es beschreibt die Renditeschwankungen einer Aktie, deren Ursachen allein in dem betreffenden Unternehmen zu finden sind und kann durch Portfoliobildung vollständig beseitigt werden.
- ▶ Da in der Modellwelt des CAPM sämtliche Investoren das Marktportfolio halten, werden unsystematische Risiken nicht vergütet.
- ▶ Das systematische (= nicht diversifizierbare) Risiko stellt das marktbezogene Risiko einer Aktie dar. Es beschreibt als sogenanntes Kovarianzrisiko, wie stark die Rendite auf Schwankungen der Rendite des Gesamtmarktes reagiert.
- ▶ Das systematische Risiko wird im CAPM vergütet, da es durch Portfoliobildung nicht beseitigt werden kann.
- ▶ Die Messung des systematischen Risikos erfolgt durch den Beta-Faktor. Er gibt an, wie stark die Rendite einer Aktie  $i$  im Durchschnitt von ihrem Erwartungswert  $\mu_i$  abweicht, wenn die Marktrendite um eine Einheit von ihrem Erwartungswert  $\mu_M$  abweicht.

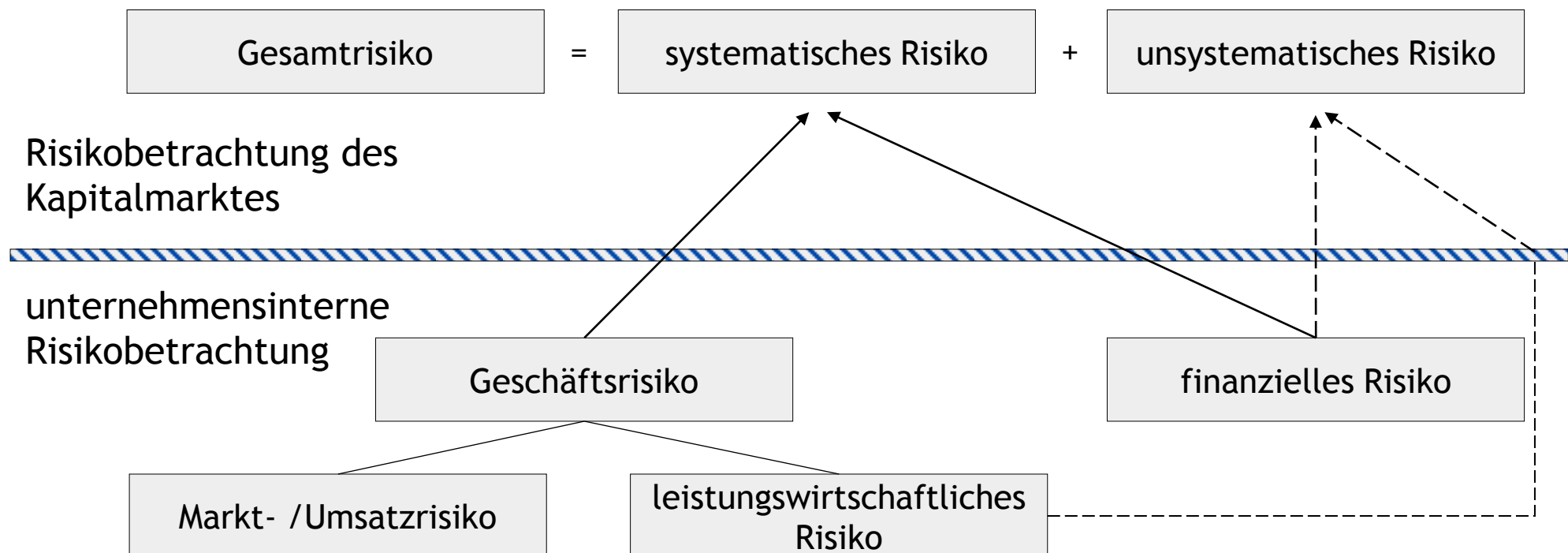
## Das systematische Risiko lässt sich durch Portfoliobildung nicht beseitigen



- ▶ Untersuchungen für den deutschen Aktienmarkt zeigen, dass in Aktienportfolios mit 30 bis 35 Einzelaktien eine weitgehende Beseitigung des unsystematischen Risikos stattfindet. Eine weitergehende Diversifikation ist in der realen Welt unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten nicht zwingend sinnvoll.

## Bestimmungsfaktoren des Unternehmens-Betas

- Das relevante Risiko eines Unternehmens aus Sicht des Kapitalmarktes ist das systematische Risiko. Auf einzelwirtschaftlicher Ebene ist dieses Risiko auf verschiedene unternehmensspezifische Eigenschaften zurückzuführen:



## Unternehmensbezogene Risikobetrachtung (Sichtweise des Managements)

- ▶ Die unternehmensinterne Sichtweise unterscheidet drei Risikokategorien:
  1. Markt- bzw. Umsatzrisiko: bezeichnet die Abhängigkeit der Umsatzerlöse von Schwankungen im gesamtwirtschaftlichen Konjunkturzyklus. Konjunkturschwankungen → Absatzschwankungen → Umsatzschwankungen → Schwankungen der Aktienkursrendite.
  2. Leistungswirtschaftliches Risiko: umfasst die Veränderung des Unternehmenserfolges bei Schwankungen der Umsatzerlöse. Wesentliche Determinante ist die Höhe der Fixkostenbelastung und damit die Anlagen- und Kapitalintensität des Leistungserstellungsprozesses.
  3. Finanzielles Risiko: beinhaltet die Auswirkungen einer teilweisen Fremdfinanzierung auf die Höhe des für die Eigenkapitalgeber verbleibenden Unternehmenserfolges. Das finanzielle Risiko ergibt sich in erster Linie aus der fixen Belastung durch anfallende Zinsaufwendungen auf das in Anspruch genommene Fremdkapital.
- ▶ Die unternehmensinterne Risikobetrachtung enthält die Risikobeurteilung des Managements. Sie findet insbesondere bei der Unternehmensplanung im Rahmen der Erstellung von Cash Flow-Prognosen Berücksichtigung.



## Gliederung

1. Einführung: Corporate Finance in der Praxis und Einordnung im CAPM
2. Umsatzrisiko und leistungswirtschaftliches Risiko
3. Finanzielles Risiko
4. Ausschüttungspolitik
5. Strategische Unternehmensplanung
6. Langfristige Finanzierungsstrategien vor dem Hintergrund der Principal-Agent-Problematik

### Literatur:

Nöll, Boris / Wiedemann, Arnd (2008): Investitionsrechnung unter Unsicherheit - Rendite-/Risikoanalyse von Investitionen im Kontext einer wertorientierten Unternehmensführung, München.  
Seiten: 233 - 234, 255 - 275.

## Definitorische Grundlagen

$$\begin{aligned} & \text{Earnings before interest and taxes (EBIT)} \\ & - \text{Steuern auf das EBIT} \\ & +/- \text{Abschreibungen / Zuschreibungen} \\ & +/- \text{Zuführung zu / Auflösung von Rückstellungen} \\ & -/+ \text{Zunahme / Abnahme aktiver Rechnungsabgrenzungsposten} \\ & +/- \text{Zunahme / Abnahme passiver Rechnungsabgrenzungsposten} \\ & -/+ \text{Investitionen / Desinvestitionen in immaterielle Vermögensgegenstände} \\ & -/+ \text{Investitionen / Desinvestitionen in das Sachanlagevermögen} \\ & -/+ \text{Investitionen / Desinvestitionen in das Finanzanlagevermögen} \\ & -/+ \text{Zunahme / Abnahme des Working Capital*} \\ \hline & = \text{Free Cash Flow} \end{aligned}$$

- ▶ Der Free Cash Flow ist der erwartete (fiktive) Zahlungsüberschuss einer Periode, der zur Verteilung an die Eigen- und Fremdkapitalgeber bereitsteht.
- ▶ Es handelt sich um einen Cash Flow vor Berücksichtigung von Fremdfinanzierung aber nach Berücksichtigung von Investitionen.
- ▶ Er bezieht keine Effekte aus bestehenden oder geplanten Fremdfinanzierungen ein (Zins- und Tilgungszahlungen), sondern unterstellt ein eigenfinanziertes Unternehmen.

\*Das Working Capital umfasst die Positionen Vorräte, Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, Kasse und Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen.

## Das Umsatzrisiko

- ▶ Das Umsatzrisiko beschreibt die Abhängigkeit der Umsatzerlöse eines Unternehmens von Konjunkturschwankungen. Es stellt die Verbindung zwischen dem Beta-Faktor (als Maß für das systematische Risiko) und makroökonomischen Faktoren (Konjunkturzyklus) her.
- ▶ Annahmen: Unternehmen sind Mengenanpasser. Bei konjunkturellen Schwankungen ändert sich die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und damit auch die Absatzmenge. Variationen der Absatzmenge führen unmittelbar zu Umsatzveränderungen.
- ▶ Wie stark die Veränderung der Umsatzerlöse ausfällt, liegt unter anderem an der Branchenzugehörigkeit des Unternehmens. Die Erlöse von Energieversorgungsunternehmen und Nahrungsmittelherstellern gelten als weniger konjunkturabhängig, während die Umsätze von Unternehmen der IT-Branche oder der Investitionsgüterindustrie stärker auf eine veränderte Wirtschaftslage reagieren.
- ▶ Das Umsatzrisiko kann von Unternehmen kaum gesteuert werden. Es beeinflusst daher die Höhe des systematischen Risikos und somit den Beta-Faktor.
- ▶ Gehört das Unternehmen zu einer stark konjunkturabhängigen Branche, liegt das unternehmensspezifische systematische Risiko über dem systematischen Risiko des Marktportfolios. Ein solches Unternehmen hat ein höheres Beta.

## Unterschiedliche Betas für verschiedene Branchen

- Beta-Faktoren variieren stark zwischen den einzelnen Branchen. Diese Unterschiede können zum Teil durch das Umsatzrisiko (auch Marktrisiko genannt) und das leistungswirtschaftliche Risiko erklärt werden.

Branche	Beta
Wasserversorgung	0,33
Textilien	0,32
Stahl	0,91
Halbleiter	0,97
Div. Metalle und Bergbau	1,23
Elektrische Großgeräte und -anlagen	1,60

Quelle: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/data.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html)

- Der Betafaktor von 1,23 sagt aus, dass die Renditen in der Metall- und Bergbau-Branche durchschnittlich 1,23-mal stärker schwanken als die Rendite des Marktportfolios.

## Bestimmung des Umsatzrisikos

- ▶ Beispiel: Investition in eine Anlage, die zur Herstellung von Steckdosen-Kindersicherungen dient. Je nach konjunktureller Lage (Umweltzustand) ergeben sich die folgenden Daten:

Umweltzustand (s)	Wahrscheinlichkeit (w)	verkaufte Stückzahl (x) in Tsd.	Stückpreis (p)	variable Kosten ( $k_v$ )	Abschreibung (A) (in TEUR)	Umsatz (U) (in TEUR)	EBIT (in TEUR)	Rendite Marktportfolio ( $R_{M,s}$ )
gut	1/3	160	3,50	1,50	100	560	220	30 %
mittel	1/3	130	3,50	1,50	100	455	160	15 %
schlecht	1/3	108	3,50	1,50	100	378	116	- 10 %

- ▶ Die Laufzeit der Investition beträgt 1 Jahr. Der risikolose Zinssatz ( $r_f$ ) beträgt 5 %.
- ▶ Der Anschaffungspreis ( $I_0$ ) der Anlage beträgt 100 TEUR. Bei einer Laufzeit von einem Jahr und einem Restwert von 0 EUR ergibt dies gleichzeitig einen Abschreibungsbetrag von 100 TEUR.
- ▶ Das Unternehmen ist unverschuldet, es existieren keine weiteren Investitionen. Daher entspricht der Barwert der Investition dem Marktwert des Eigenkapitals. Damit existiert kein finanzielles Risiko aufgrund von Fremdkapitalaufnahmen.
- ▶ Um die Auswirkungen der Umsatzveränderungen auf das systematische Risiko der Investition auch isoliert vom leistungswirtschaftlichen Risiko zu betrachten, wird die Annahme getroffen, dass keine auszahlungswirksamen Fixkosten existieren und somit sämtliche Kosten variabel sind. Steuern fallen ebenfalls nicht an.

## Berechnung des Beta-Faktors für ein unverschuldetes Unternehmen

- ▶ Um den Einfluss von Umsatzveränderungen auf den Beta-Faktor zu verdeutlichen, wird zunächst von der Definition des Beta-Faktors ausgegangen, der mit Hilfe der stochastischen Renditen des Unternehmens bzw. der Investition ( $R_n$ ) und der Marktrenditen ( $R_M$ ) berechnet wird:

$$\beta_n^{EK^u} = \frac{\text{Cov}(R_n, R_M)}{\text{Var}(R_M)}$$

- ▶ Die Rendite einer Investition  $n$  ist von den Free Cash Flows zum Zeitpunkt  $t$  bei Eintritt des Umweltzustandes  $s$  ( $FCF_{t,n,s}$ ) und ihrem Barwert zum Zeitpunkt  $t = 0$  ( $BW_{0,n}$ ) abhängig. Sie ist im CAPM definiert als:

$$R_{n,s} = \frac{FCF_{1,n,s} - BW_{0,n}}{BW_{0,n}}$$

- ▶ Die Renditen des Marktportfolios sind für die einzelnen Umweltzustände gegeben, die Investitionsrenditen werden aus den vorhandenen Daten errechnet.

## Ermittlung der Free Cash Flows

- ▶ Zu Beginn dieses Kapitels wurden die Free Cash Flows ausgehend vom EBIT berechnet.
- ▶ Da hier von einem Unternehmen ohne auszahlungswirksame Fixkosten ausgegangen wird und Steuern ausgeblendet werden, lässt sich das EBIT ermitteln, indem die variablen Kosten und die Abschreibungen von den Umsatzerlösen subtrahiert werden.

$$\begin{aligned} \text{EBIT}_{1,n,s} &= U_{1,n,s} - K_{1,n,s}^V - A \\ &= x_{1,n,s} \cdot p - x_{1,n,s} \cdot k_v - A \\ &= x_{1,n,s} \cdot (p - k_v) - A \end{aligned}$$

- ▶ In diesem Beispiel werden in  $t = 1$  keine Rückstellungen und Rechnungsabgrenzungsposten gebildet und auch keine Investitionen / Desinvestitionen getätigt. Daher muss das EBIT lediglich um die Abschreibungen bereinigt werden, um die Free Cash Flows zu ermitteln.
- ▶ Die Free Cash Flows werden also berechnet, indem die variablen Kosten der einzelnen Umweltzustände von den jeweiligen Umsatzerlösen subtrahiert werden.

$$\text{FCF}_{1,n,s} = U_{1,n,s} - K_{1,n,s}^V = x_{1,n,s} \cdot p - x_{1,n,s} \cdot k_v = x_{1,n,s} \cdot (p - k_v)$$