

# Risikodiversifikation

Steffen Frost

1. Messung Risiko
2. Begriff Risiko
3. Standardabweichung
4. Volatilität
5. Gesamtrisiko
6. Systematische & unsystematisches Risiko
7. Beta und Korrelation
8. Steuerung Risiko

# *Messung Risiko*

- Bei Aktien nicht nur Rendite wichtig auch Risiko (für private & institutionelle Anleger)
- z.B. Banken aufgrund gesetzlicher Grundlagen nicht gestattet beliebiges Risiko einzugehen
- Um Grenzen einzuhalten Risiken messbar sein
- Bekanntesten Kennzahlen für dieses Ziel:
  - Volatilität (Vola), Beta, Korrelationskoeffizienten (Korrelation)

Gesamtes Aktienrisiko = Systematisches Risiko + Unsystematisches Risiko

Volatilität                      Betafaktor                      Korrelation

# *Begriff Risiko*

- Keine eindeutige Definition
- 3 Möglichkeiten:
  - ausschließlich Verlustmöglichkeit (eingesetzter Geldbetrag entweder gar nicht oder nur teilweise zurück)
  - Gefahr der Zielverfehlung ( z.B. Mindestrendite nicht erreicht)
  - Risiko = Schwankung (pos. oder neg.) Risiko umfasst Verlustgefahren aber auch Gewinnchancen

# *Standardabweichung*

- Grundlage für die Vola
- gibt an wie weit einzelne Renditen einer Aktie durchschnittlich um ihren MW streuen

- Bsp.: in letzte 6 Jahre folgende Renditen

1996	1997	1998	1999	2000	2001
3%	8%	1%	7%	2%	9%

Durchschnittsrendite 5%

Abweichung:

1996	1997	1998	1999	2000	2001
- 2%	3%	- 4%	2%	- 3%	4%

Werte quadrieren

MW bilden: 9,67

Wurzel ziehen : 3,11


# Volatilität

- Maßzahl für Gesamtrisiko
- Basiert auf Standardabweichung
- Eng mit ital. Wort „volare“ verwandt & bedeutet soviel wie >>Flutterhaftigkeit<<
- Berechnung ähnlich Standardabweichung
- Statt Jahresrenditen werden Tagesrenditen genutzt

# Volatilität

- Für Aktien im DAX & DAX selbst tägliche Berechnung von 250 & 30 Tage Vola
- Basieren auf den letzten 250 bzw. 30 Börsentage
- Auf 1 Jahr hochgerechnet (Vergleichbarkeit)
- Angabe in Jahreswerten auf Finanzmärkten Standard
- z.B. DAX 30 Tage Vola 18,5%
- d.h. Rendite schwankt beim DAX im Jahr durchschnittlich um 18,5% pkt. nach oben oder unten ausgehend von den letzten 30 Börsentage

# *Gesamtrisiko nicht Summe der Einzelrisiken*

- in Realität Rendite abhängig von vielen Faktoren: z.B. Zinsniveau, Wechselkurse, Ölpreise etc.)
- Rendite einiger Aktien reagieren auf best. Faktoren gar nicht oder nur gering andere aber weitaus sensibler
- Unter Risikogesichtspunkten sinnvoll Aktien zu Kombinieren die auf einzelne Faktoren unterschiedlich reagieren  Risiko teilweise aufgehoben
- Im Normalfall Risiko nicht vollständig zu beseitigen
- Aber hohes Ausmaß möglich
- Durch Streuung lediglich Reduktion der unsystematischen Risiken
- systematische Risiken bleiben bestehen



# *Gesamtrisiko nicht Summe der Einzelrisiken*



➤ Stark vereinfachtes Bsp.

➤ Regenaktie und Badeaktie: Durchschnittsrendite 6% Standardabweichung 4%

	1998	1999	2000	2001
	(verregnet)	(sonnig)	(verregnet)	(sonnig)
Badeaktie	2%	10%	2%	10%
Regenaktie	10%	2%	10%	2%

➤ Wenn Anleger Kapital 50% 50% anlegt ergibt sich für 1998:

$$5000€ * 2\% \text{ (Badeaktie)} + 5000€ * 10\% \text{ (Regenaktie)} = 600€ = 6\%$$

➤ Also Rendite von 6%  Portfolio mit beiden  keine Schwankungen mehr

➤ Risikoreduktion durch Kapitalaufteilung auf mehrere Aktien = Diversifikationseffekt

# Systematisches & unsystematisches Risiko

➤ Unsystematisch:


titelspezifische Risiken  Risiken die einzelne Unternehmungen oder einige betreffen  
z.B. Missmanagement

Beruhem auf Vorkommnissen in einer AG oder einer Branche


➤ Systematisch:

Allgemeine wirtschaftliche Faktoren die sämtliche Unternehmungen gleichermaßen betreffen  
z.B. Anstieg € / US-\$ Wechselkurs

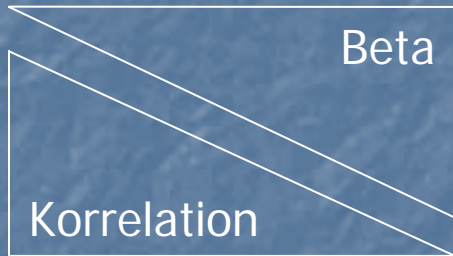
# *Beta & Korrelation*

- Beta: Gibt an in welchem Verhältnis sich der Wert einer Aktie im Verhältnis zum DAX entwickelt  
Durchschnittswert
- Vorgehen: Tagesrenditen des DAX & der betrachteten Aktie in Tabelle eintragen auf Basis der letzten 250 Tage  
Die Renditepaare in Schaubild eingetragen  Punktwolke  
Dann Gerade durch die Punktwolke legen  
Anstieg der Geraden = Beta
- Angenommen Beta = 1,5: bedeutet dass sich der wert der Aktie im Verhältnis zum DAX 1,5 mal stärker verändert

## *Beta & Korrelation*

- Je stärker Einzelpunkte von Geraden abweichen desto schwächer Zusammenhang zw. Aktie und DAX
- Extrem alle Punkte liegen auf Geraden  Aktie und DAX synchron
- Aktie mit entsprechender Bedingung nur noch systematisches Risiko
- Titelspezifische Risiken - Streuung
- Stärke dieses Gleichlaufs mit Korrelation gemessen

# Was Beta und Korrelation über eine Aktie verraten



Kleiner als 1,0

Größer als 1,0

Nahe bei 1

- geringes systematisches Risiko
- geringes unsystematisches Risiko

- hohes systematisches Risiko
- geringes unsystematisches Risiko

Nahe bei null

- geringes systematisches Risiko
- hohes unsystematisches Risiko



- hohes systematisches Risiko
- hohes unsystematisches Risiko

## *Beta und Korrelation die Probleme*

- Vergangenheitsorientiert
- Zukunft richtet sich nicht nach Vergangenheit
- Besser Risiken mit Vergangenheitswerten zu kalkulieren als sie gar nicht oder nur willkürlich zu schätzen
- Berechnete Werte dienen auch als Argumentationshilfe

# *Steuerung des Risikos*

➤ Viele Finanztitel unterliegen mehr oder weniger Wertschwankungen

➤ z.B. Aktien, deren Kurse sich laufend verändern  Hohes Risiko 

Marktteilnehmer die regelmäßig größere Mengen Aktien brauchen Instrument um Risiken effizient zu steuern

- Volumeninhalt:
- einfaches Prinzip aus Vergangenheit
  - fest vorgegebene Anzahl für jede Aktienart in Händlerdepot
  - je nachdem wie volatil Aktie mehr oder weniger wenn Limit erreicht, kein Kauf weiterer Papiere dieser art gestattet

 Verlustrisiko zu groß

- lange dominiert, aber heut geht man langsam auf anspruchvollere Verfahren über  
z.B. Value at Risk

## Value at Risk:

- weit verbreitet
- Kursrisiken lassen sich gezielter steuern als mit Volumeninhalt
- gibt an wie hoch & mit welcher Sicherheit der größtmögliche Verlust der Aktienposition innerhalb eines Tages
- in Praxis immer wieder nur Geldbetrag genannt ohne Zusätze



Info wertlos da kein Sicherheitsniveau an & kein Zeitraum in den die Wertschwankungen eintreten können