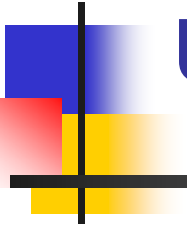


# Zu Thema 25: Risikomanagement und Value at Risk





# Value at Risk:

---

- Messgröße für das eingegangene Risiko
- Anwendung bei Versicherungen, Banken und Unternehmen
- Meist Renditen als Bezugsgrößen



# Aussage

---

Mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit von (z.B.) 99% werde ich bei einem Wert des Portfolios von (z.B) 50.000€ , dass (z.B) den DAX abbildet, in einem gegebenen Zeitraum (hier ein Tag) nicht mehr als (z.B) 1710 € verlieren.



# Maß zur Risikosteuerung

---

Der VaR kann und wird auch zur Risikosteuerung benutzt:  
Welche Mengen unterschiedlicher Anlagen kann man kaufen, wenn man mit einer Wahrscheinlichkeit von z.B. 99% keinen Verlust größer als z.B. 1.700€ innerhalb z.B. eines Tages machen will? Bezogen auf die Anlage „DAX“ darf man nur 50.000€ anlegen.

# Formel und Voraussetzungen der Varianz- Covarianz-Methode

- $VAR = -(z_{\alpha} \cdot \sigma - \mu) \cdot \text{Anlagebetrag}$
- Standardabweichung  $\sigma$ , Mittelwert  $\mu$   
und vorgegebene Wahrscheinlichkeit  $\alpha$   
Quantil der Standardnormalverteilung  $z_{\alpha}$
- Normalverteilte Daten
- Planungszeitraum



# Praxis

---

## Value@risk einer Anlage in DAX

**Anlagebetrag:** 50.000,00 €

Wahrscheinl.

1-alpha 99,00%

### Tageswerte:

4.1.1999-29.12.2000

Anzahl der Werte 505

**Mittelwert der stetigen Renditen** 0,043%

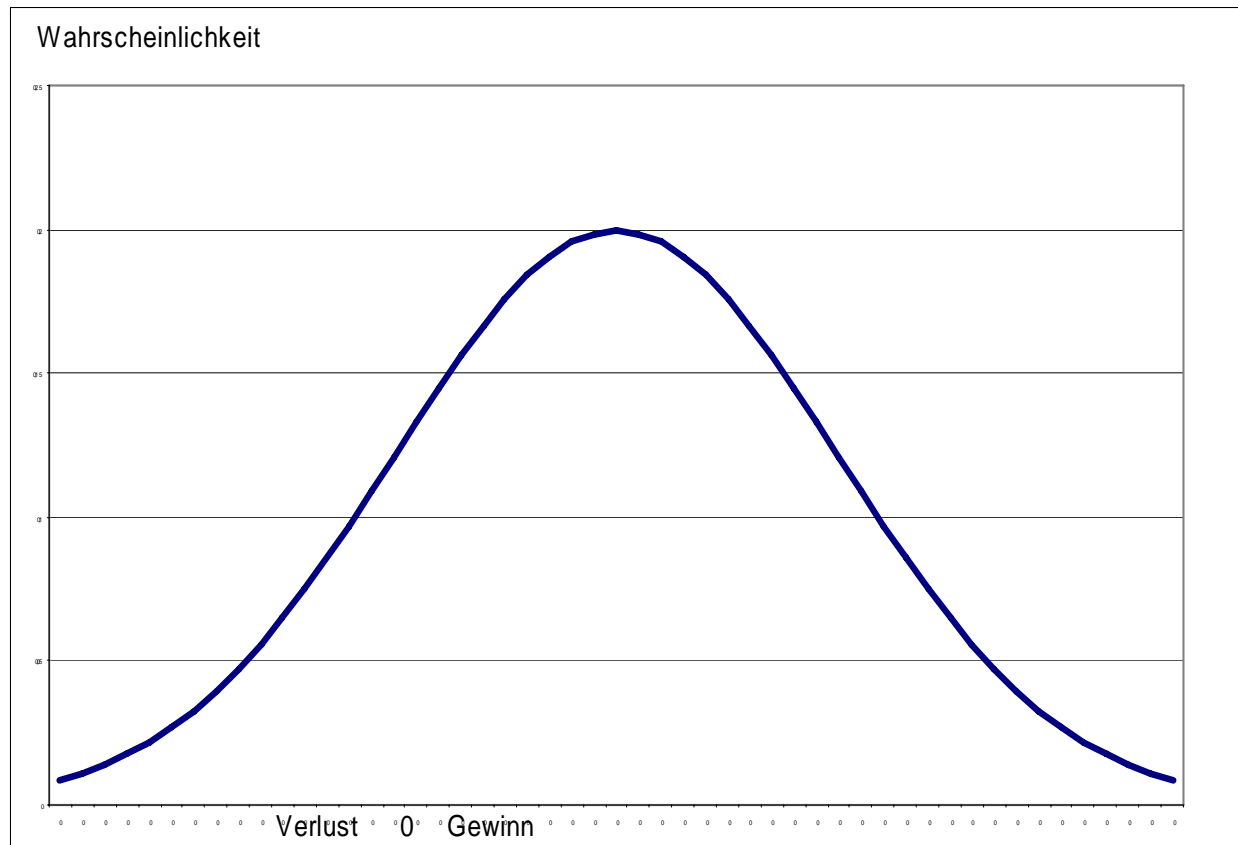
**Streuung der Renditen** 1,488%

**z von alpha** 2,326

**Value at risk** -1.709,85 €

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% verliert man innerhalb eines Tages bei einer Anlage von 50.000€ nicht mehr als etwa 1.709€.

# Graphische Darstellung





# Ergebnis:

---

- Value at risk hängt vom Mittelwert, der Streuung und der gewünschten Exaktheit (Wahrscheinlichkeit) ab.
- Portfolio mit hohem Mittelwert und hoher Standardabweichung kann schlechter abschneiden als Portfolio mit geringem Mittelwert und kleiner Standardabweichung.





# Literatur

---

- Beike, R. u. Schlütz, J.:  
Finanznachrichten, lesen – verstehen –  
nutzen; 4. Aufl., Stuttgart 2005, S. 175-  
181 sehr einfacher Ansatz
- **Poddig Th.** u.a.: Statistik,  
Ökonometrie, Optimierung, 2. Aufl., Bad  
Soden 2001, S. 137-141 oder neuere  
Auflage