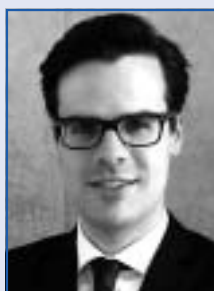


# Performancemessung im Eigenhandel mittels Value at Risk – Teil 1: Ausgangssituation und Aufgaben

Pascal Thomas, Friedrich Then Bergh und Raimund Schirmeister



Pascal Thomas, M.Sc., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Finanzierung und Investition der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Bevorzugte Forschungsgebiete: Risikomanagement und Compliance.



Prof. Dr. Friedrich Then Bergh ist Leiter des Studiengangs BWL – Finanzdienstleistungen an der DHBW Ravensburg. Bevorzugte Forschungsgebiete: Corporate Finance, Accounting und Riskmanagement.



Prof. Dr. Raimund Schirmeister ist Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Finanzierung und Investition der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Bevorzugte Forschungsgebiete: Investition, Unternehmensrechnung und Finanzmanagement.

Der Value at Risk (VaR) ermöglicht eine Effizienzsteigerung sowohl der Risikomessung als auch der Risikosteuerung und -kontrolle. Innerhalb des Eigenhandels einer Bank wird unter der Betrachtung konzeptionell divergierender Berechnungsmethoden die Verwendbarkeit des Value at Risk für einzelne Aktienkursrisiken sowie für Aktienportfolios aufgezeigt. Zugleich werden Möglichkeiten der risikoadjustierten Renditemessung auf Basis des Value at Risk diskutiert.

Konzept und Berechnungsweisen des VaR sowie der auf diesem basierenden Performancemaße werden in einem Beitrag der Autoren im vorliegenden Heft, S. 284 ff., erläutert.

**Stichwörter:** Risikomanagement, Value at Risk, Risikoadjustierte Renditemaße, Portfoliotheorie

## 1. Ausgangssituation

Johann Stumpf ist innerhalb des Eigenhandels der Bank *Gorman Investments* zuständig für den Bereich „Eigenkapital Westeuropa“. Zum 01.06.2015 hält er mit einem Investitionsvolumen in Höhe von 10 Mio. € ein gut diversifiziertes Aktienportfolio. Aus frei gewordenen Mitteln werden Stumpf weitere 1 Mio. € zugeteilt, vorgesehen für Investitionen in belgische Unternehmen, die bisher unterrepräsentiert sind. Stumpf präferiert zwei Unternehmen, deren Eigenung als Aktieninvestment er gerne näher prüfen würde:

Die *BelgaCola NV* ist ein ehemaliges Internet-Start-Up-Unternehmen, welches inzwischen auch die großen Supermärkte des Landes beliefert. Im Geschäftsjahr 2014 erzielte die *BelgaCola NV* einen Gewinn in Höhe von 32 Mio. €, den sie in vollem Umfang ihren Rücklagen zuführte.

Die *Énergie Belgique S.A.* als zweites von Stumpf ins Auge gefasste Unternehmen betreibt im ganzen Land mehrere Kraftwerke unter Verwendung unterschiedlicher Energiequellen. Der seit Jahren relativ konstante Gewinn ist im Geschäftsjahr 2014 aufgrund des politischen Programms zum Ausstieg aus der Atomenergie ab 2015 gegenüber dem Vorjahr um 20 % vermindert und betrug noch 149 Mio. €. Zugleich wurden indes erfolversprechende Bohrlizenzen für die Nordsee erworben. Je Aktie wurde eine Dividende in Höhe von 1,82 € ausgeschüttet. Es ist davon auszugehen, dass auch im kommenden Jahr eine Dividendenzahlung in dieser Höhe erfolgen wird.

An der belgischen Börse notierten die Aktien der *BelgaCola NV* am 29.05.2015 zum Schlusskurs von 17,68 €, die der *Énergie Belgique S.A.* zu 64,87 €. Die beiden Aktien weisen die in Tab. 1 enthaltenen Kurshistorien (in €) der letzten 20 Handelstage auf.

Als zentrales Risikomaß verwendet *Gorman Investments* den Value at Risk, welcher von der Bank auch zu Koordinations- und Kontrollzwecken eingesetzt wird. Aus Gründen der Eigenmittelunterlegung von Marktpreisrisiken sowie dem Wunsch der Bank, ihr derzeit sehr gutes Ratingergebnis nicht zu gefährden, wird ein Konfidenzniveau in Höhe von 99 % vorgegeben. Für die hoch liquiden Aktienpositionen wird der VaR auf Basis einer Haltedauer von einem Tag berechnet.

Als Performancemaß verwendet *Gorman Investments* den Return on Risk adjusted Capital (RoRaC), bei dem die Risikoadjustierung über den VaR erfolgt. Als Alternativrendite jeder potenziellen Investition wird der risikolose Zins in Höhe von 0,25 % p.a. herangezogen.

Handelstag	BelgaCola NV	Énergie Belgique S.A.
1	17,00	65,00
2	17,15	64,89
3	16,59	64,92
4	16,08	64,97
5	15,05	65,01
6	17,01	65,13
7	17,52	65,21
8	17,69	65,03
9	18,34	65,09
10	17,87	64,78
11	18,68	64,77
12	19,03	64,74
13	19,00	64,83
14	17,98	65,09
15	17,44	65,12
16	17,21	65,08
17	17,56	64,99
18	16,94	64,91
19	16,74	64,90
20	17,23	64,93

Tab. 1: Kurshistorien der beiden Aktien

## 2. Aufgabenstellung

Nehmen Sie an, *Stumpf* investiere zu gleichen Teilen in die beiden Werte.

- (1) Ermitteln Sie für die Aktie der *BelgaCola NV* sowie für die der *Énergie Belgique S.A.* jeweils den auf eine Investitionssumme von 500.000 € bezogenen VaR unter Verwendung des Varianz-Kovarianz-Ansatzes. Gehen Sie von der beliebigen Teilbarkeit der Aktien

	BC	EB	P
BC	1		
EB	0,04405968	1	
P	0,99908013	0,08685991	1

Legende: BC = BelgaCola NV, EB = Énergie Belgique S.A. und P = Portfolio.

Tab. 2: Korrelationsmatrix

sowie einer Normalverteilung der jeweiligen Renditen mit einem Erwartungswert von null aus. Wie ändern sich die von Ihnen ermittelten Werte, wenn Sie jeweils eine Simulation unter Rückgriff auf die angegebene Kurshistorie durchführen? Wie erklären Sie sich die Unterschiede?

Lösungshinweis: Bezeichnet  $u_t = \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)$  (mit  $S$  = Schlusskurs) die logarithmierte tägliche Rendite einer Aktie zum Zeitpunkt  $t$ , so lässt sich deren Standardabweichung schätzen mit:

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T u_t^2 - \frac{1}{T(T-1)} \left( \sum_{t=1}^T u_t \right)^2}. \quad (1)$$

- (2) Welchen (analytisch zu berechnenden) VaR weist das entstehende Portfolio der beiden Titel auf? Berechnen Sie, welcher Diversifikationseffekt resultiert und wie dieser Effekt den jeweiligen VaR der Einzelpositionen des Portfolios beeinflusst, falls die in Tab. 2 enthaltene Korrelationsmatrix des Portfolios vorliegt.
- (3) Welchen RoRaC und welchen RaRoC erbringen die beiden Aktien im Portfolio sowie das Portfolio aggregiert (unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Aufgabenteils (2)) innerhalb eines Jahres, wenn Sie bei der Berechnung des RaRoC einen ZielRoRaC von 20 % unterstellen? Wie beurteilen Sie die Performance der beiden Aktien?

Die Lösung der Fallstudie ist in der folgenden WiSt-Ausgabe, Nr. 7/2016, S. 391 ff., dargestellt.

# Die wichtigsten Steuergesetze schnell und kompakt.

**Stand 1. Februar 2016**

**Aktuelle Steuertexte 2016**

**2016. XI, 1559 Seiten.**

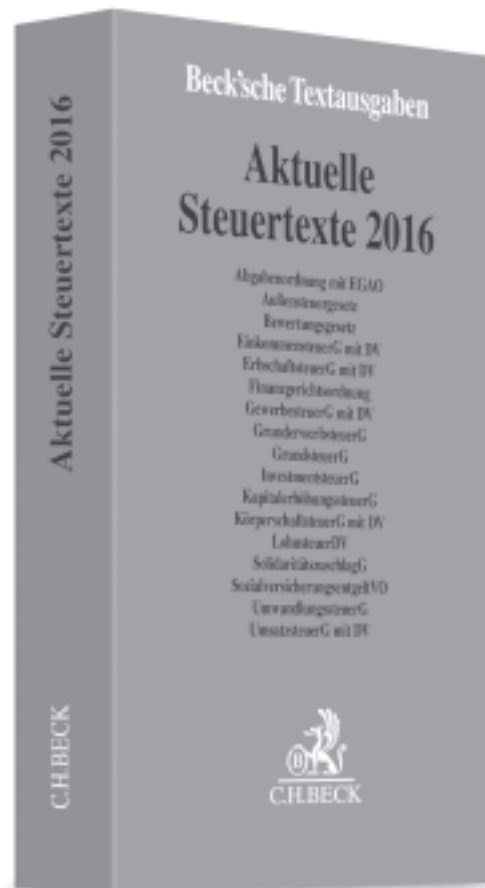
**Kartonierte € 9,90**

ISBN 978-3-406-69085-3

**Neu im März 2016**

**Mehr Informationen:**

**[www.beck-shop.de/bjfhthb](http://www.beck-shop.de/bjfhthb)**



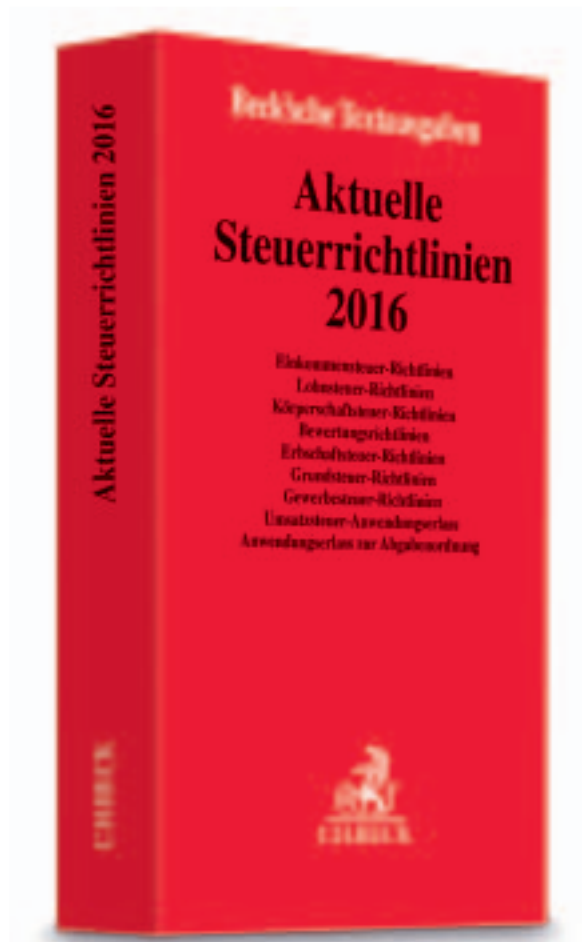
## **Der Jahresbestseller für Studium und Praxis**

enthält alle wichtigen Steuergesetze mit den entsprechenden Durchführungsverordnungen. Grund- und Splittingtabelle sowie ein ausführliches Stichwortregister ergänzen die Gesetzestexte. Inklusiv ausführlicher redaktioneller **Fußnotenhinweise zu den Anwendungszeiträumen**. Rechtsstand ist der 1. Februar 2016. Aktuell berücksichtigt sind alle in letzter Zeit in Kraft getretenen Änderungsgesetze.

## **Viel Inhalt für wenig Geld**

- AO ■ AStG ■ BewG ■ EGAO ■ EStG
- EStDV ■ ErbStG ■ ErbStDV ■ FGO
- GewStG ■ GewStDV ■ GrEStG
- GrStG ■ InvStG ■ KapErbStG ■ KStG
- KStDV ■ LStDV ■ SolZG ■ SvEV
- UmwStG ■ UStG ■ UStDV ■ VermBG
- VermBDV ■ WoPG sowie Auszüge  
aus ■ AEUV ■ FVG ■ GG ■ GKG und
- HGB

# Steuerrichtlinien immer im Griff.



**Stand 1. Februar 2016**

**Aktuelle Steuerrichtlinien 2016**

2016. VI, 2008 Seiten.

Kartoniert € 13,90

ISBN 978-3-406-69242-0

Neu im Mai 2016

Mehr Informationen:

[www.beck-shop.de/bjuhn](http://www.beck-shop.de/bjuhn)



## Unentbehrlich für die Steuerpraxis

Damit sind Sie komplett: Die Textausgabe enthält die Richtlinien und Anwendungserlasse zu den wichtigsten Steuergesetzen und ist damit die **ideale Ergänzung zu den »Aktuellen Steuertexten 2016«**. Rechtsstand ist der **1. April 2016**.

## Der Inhalt

- Einkommensteuer-Richtlinien
- Lohnsteuer-Richtlinien
- Körperschaftsteuer-Richtlinien
- Bewertungsrichtlinien
- Erbschaftsteuer-Richtlinien
- Grundsteuer-Richtlinien
- Gewerbesteuer-Richtlinien
- Umsatzsteuer-Anwendungserlass
- Anwendungserlass zur Abgabenordnung

## Vorteile auf einen Blick

- Richtlinien und Anwendungserlasse immer griffbereit
- praktisch und handlich in einem Band
- immer auf aktuellem Stand

## Besonders praktisch für

Steuerberater, Steuerfachgehilfen, Wirtschaftsprüfer, Rechtsanwälte, Unternehmen, Finanzverwaltung, Finanzgerichte, Auszubildende, Studierende an Universitäten und Fachhochschulen.

# Aktuell – gebunden – zweisprachig.

## IFRS komplett

Diese gebundene IFRS-Textausgabe in Deutsch und Englisch ist das praktische und handliche Arbeitsmittel für alle, die sich mit internationaler Rechnungslegung befassen.

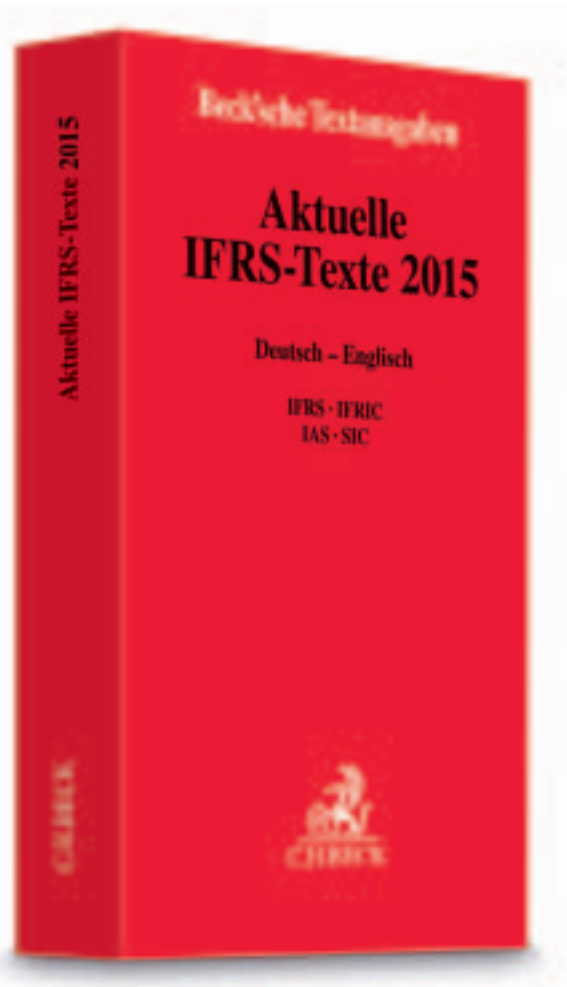
## Zur Neuauflage

Die »Aktuellen IFRS-Texte 2015« enthalten alle von der Europäischen Union **bis zum 1. Oktober 2015** offiziell übernommenen und im EU-Amtsblatt veröffentlichten internationalen Rechnungslegungsstandards (IFRS und IAS) einschließlich ihrer Interpretationen (IFRIC und SIC) und zugehörigen Anhänge sowie das Rahmenkonzept (Framework) jeweils **synoptisch gegenüber gestellt** in deutscher und englischer Sprache. Damit wird ein Vergleich mit dem englischen Ursprungstext ermöglicht, der in Auslegungsfragen herangezogen werden muss.

Eingearbeitet gegenüber der Ausgabe 2014 sind die Änderungen von IFRS 2, 3, 8 und 13; IAS 16, 19, 24, 37, 38, 39 und 40.

## Unentbehrlich für

- Abschlussersteller und Abschlussprüfer
- Rechnungslegungsleiter und internationale Bilanzbuchhalter
- Analysten und Controller
- Wissenschaft und Ausbildung



## Aktuelle IFRS-Texte 2015

2016. XXIX, 2385 Seiten.

Kartonierte € 29,80

ISBN 978-3-406-68384-8

## Mehr Informationen:

[www.beck-shop.de/bgvhxg](http://www.beck-shop.de/bgvhxg)

