

*MA-Thesis / Master*

**Tim Schuster**

# **Doppelhedging von Rohstoffrisiken in KMU**

---

**Gefahren einer  
fehlerhaften Absicherungsstrategie**

**Bachelor + Master  
Publishing**

Tim Schuster

**Doppelhedging von Rohstoffrisiken in KMU  
Gefahren einer fehlerhaften Absicherungsstrategie**

Originaltitel der Abschlussarbeit: Doppelhedging von Rohstoffrisiken in kleinen und mittleren Unternehmen: Risikomanagement

ISBN: 978-3-95549-538-1

Herstellung Bachelor + Master Publishing, ein Imprint der Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2013

Zugl. Helmut Schmidt Universität - Universität der Bundeswehr Hamburg, Hamburg, Deutschland, MA-Thesis / Master, Juli 2011

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

© Bachelor + Master Publishing, ein Imprint der Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2013

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2013  
Printed in Germany

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....                             | I  |
| Abkürzungsverzeichnis .....                                           | II |
| 1. Die Absicherung von Rohstoffrisiken in der Wirtschaft .....        | 1  |
| 2. Grundlagen: Rohstoffe und Rohstoffmärkte .....                     | 3  |
| 2.1 Rohstoffklassifizierung und deren Entwicklung .....               | 3  |
| 2.2 Die Rohstoffe Kupfer und Stahl .....                              | 5  |
| 3. Risikomanagement von Rohstoffrisiken .....                         | 8  |
| 3.1 Risikoarten für kleine und mittlere Unternehmen .....             | 8  |
| 3.2 Der Risikomanagement-Prozess .....                                | 9  |
| 3.3 Aufbau- und Ablauforganisation .....                              | 12 |
| 4. Hedging als Instrument zur Absicherung gegen Rohstoffrisiken ..... | 14 |
| 4.1 Systematisierungsansatz des Hedging .....                         | 14 |
| 4.2 Risikoreduktion durch natürliches Hedging .....                   | 15 |
| 4.3 Hedging auf Basis von derivativen Instrumenten .....              | 17 |
| 4.3.1 Unbedingte Finanzinstrumente: Commodity-Futures .....           | 17 |
| 4.3.2 Cross-Hedging: Eine Sonderform der Commodity-Futures .....      | 21 |
| 4.3.3 Hedgingstrategien mit unbedingten Finanzinstrumenten .....      | 22 |
| 4.3.4 Bedingte Finanzinstrumente: Optionsgeschäfte .....              | 24 |
| 4.3.5 Hedgingstrategien mit bedingten Finanzinstrumenten .....        | 26 |
| 4.4 Dynamische Hedgingstrategien: Delta- und Gamma-Hedging .....      | 27 |
| 5. Risiken des Doppelhedging .....                                    | 30 |
| 5.1 Das Problem des Doppelhedging .....                               | 30 |
| 5.2 Organisatorische Risiken .....                                    | 32 |
| 5.3 Risiken des natürlichen Hedging .....                             | 34 |
| 5.4 Risiken des internen Netting .....                                | 35 |
| 5.5 Auswirkungen des Doppelhedging auf Absicherungsstrategien .....   | 36 |
| 5.5.1 Commodity-Futures .....                                         | 36 |
| 5.5.2 Commodity-Swaps .....                                           | 37 |
| 5.5.3 Rollover-Hedging .....                                          | 39 |

|       |                                                             |    |
|-------|-------------------------------------------------------------|----|
| 5.5.4 | Optionsstrategien .....                                     | 40 |
| 5.5.5 | Dynamisches Hedging .....                                   | 40 |
| 6.    | Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse .....          | 42 |
|       | Anhang .....                                                | 44 |
|       | A 1: Natürliches Hedging in der Wertschöpfungskette I.....  | 44 |
|       | A 2: Natürliches Hedging in der Wertschöpfungskette II..... | 44 |
|       | A 3: Vertragsspezifikation CME Group: Kupfer .....          | 45 |
|       | A 4: Black-Scholes Bewertungsformel .....                   | 46 |
|       | A 5: Berechnung des Delta-Hedging.....                      | 47 |
|       | A 6: Rollover-Hedging in Contango.....                      | 48 |
|       | Literaturverzeichnis.....                                   | 49 |

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Rohstoffklassifizierung.....                                         | 3  |
| Abbildung 2: Vergleichende Darstellung: NIMI und DAX.....                         | 4  |
| Abbildung 3: Rohstoffkursentwicklung von Kupfer im Vergleich zu Aluminium .....   | 6  |
| Abbildung 4: Dow Jones Steel & Iron Index (Price).....                            | 7  |
| Abbildung 5: Der Risikomanagementprozess.....                                     | 10 |
| Abbildung 6: Gesamtpreisentwicklung einer Put Option.....                         | 25 |
| Abbildung 7: Grundpositionen bei Optionen .....                                   | 25 |
|                                                                                   |    |
| Tabelle 1: Hedging mittels Commodity-Future .....                                 | 20 |
| Tabelle 2: Absicherungsergebnisse bei positiven und negativen Kursentwicklungen.. | 20 |
| Tabelle 3: Hedging mittels Commodity-Swap.....                                    | 23 |
| Tabelle 4: Hedging mittels Rollover-Hedging .....                                 | 23 |
| Tabelle 5: Hedging mittels Optionen.....                                          | 27 |
| Tabelle 6: Hedging mittels Delta-Hedge .....                                      | 29 |
| Tabelle 7: Doppelhedging bei Commodity-Futures .....                              | 37 |
| Tabelle 8: Doppelhedging bei Commodity-Swaps.....                                 | 38 |
| Tabelle 9: Doppelhedging beim Rollover-Hedging .....                              | 39 |
| Tabelle 10: Doppelhedging beim Delta-Hedge.....                                   | 41 |

## **Abkürzungsverzeichnis**

|       |                                                 |
|-------|-------------------------------------------------|
| CBOT  | Chicago Board of Trade                          |
| CME   | Chicago Mercantile Exchange                     |
| COMEX | New York Commodities Exchange                   |
| DAX   | Deutscher Aktienindex                           |
| HGB   | Handelsgesetzbuch                               |
| ISDA  | International Swaps and Derivatives Association |
| KMU   | Kleine und mittlere Unternehmen                 |
| LME   | London Metal Exchange                           |
| MGRM  | Metallgesellschaft Refining & Marketing Corp.   |
| NIMI  | Notional Industrial Metal Index                 |
| NYMEX | New York Mercantile Exchange                    |