

Sascha Heller

## **Estimating beta and Cost of Equity Capital for Non-traded Transportation Companies**

**Bibliographic information published by the German National Library:**

The German National Library lists this publication in the National Bibliography; detailed bibliographic data are available on the Internet at <http://dnb.dnb.de> .

This book is copyright material and must not be copied, reproduced, transferred, distributed, leased, licensed or publicly performed or used in any way except as specifically permitted in writing by the publishers, as allowed under the terms and conditions under which it was purchased or as strictly permitted by applicable copyright law. Any unauthorized distribution or use of this text may be a direct infringement of the author s and publisher s rights and those responsible may be liable in law accordingly.

Copyright © 2010 Diplomica Verlag GmbH  
ISBN: 9783842812802

**Sascha Heller**

# **Estimating beta and Cost of Equity Capital for Non-traded Transportation Companies**



Sascha Heller

## **Estimating beta and Cost of Equity Capital for Non-traded Transportation Companies**

Sascha Heller

**Estimating beta and Cost of Equity Capital for Non-traded Transportation Companies**

ISBN: 978-3-8428-1280-2

Herstellung: Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2011

Zugl. Technische Universität Hamburg-Harburg, Hamburg-Harburg, Deutschland,  
Diplomarbeit, 2010

---

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 der Verlag, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

© Diplomica Verlag GmbH

<http://www.diplomica.de>, Hamburg 2011

# **Estimating beta and Cost of Equity Capital for Non-traded Transportation Companies**

Sascha Heller\*

March 2010

*Diplomarbeit*

Supervisor: Prof. Wolfgang Drobetz (University of Hamburg)

Second Supervisor: Prof. Martin Nell (University of Hamburg)

## **Abstract**

This thesis examines the relationship between systematic risk and accounting variables for non-traded transportation companies and provides an applicable CAPM framework for estimating the cost of equity capital. I extend previous research by assessing the risk relevance of accounting measures in an international multi-beta asset pricing model. The findings indicate that accounting variables can significantly explain systematic risk in this context. However, the non-significance and the signs of certain variables are contradictory to either theoretical assumptions or previous results. Firm size appears to be a key variable in explaining market betas, though positively correlated to systematic risk. A CAPM-linked framework is used to estimate the cost of equity capital which on average range between 5.5% and 8.7% per annum. It can be shown that they substantially vary across divisions and subsidiaries when broken down to single groups of companies.

---

\* Sascha Heller, Email: [sascha.heller@wiso.uni-hamburg.de](mailto:sascha.heller@wiso.uni-hamburg.de), Hochschulübergreifender Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Hamburg, University of Hamburg, Hamburg-Harburg University of Technology and Hamburg University of Applied Sciences

## **Contents**

<b>I.</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>Background</b>	<b>3</b>
	A. CAPM and APT – A Review.....	3
	B. The Risk Relevance of Accounting Variables.....	4
	C. The Transportation Sector.....	6
<b>III.</b>	<b>Empirical Methodology</b>	<b>7</b>
	A. The Relevant Global Risk Factors.....	7
	B. Estimating beta for Listed Companies.....	8
	C. Relating Accounting Measures to Systematic Risk.....	9
	D. beta and the Cost of Equity Capital of Non-traded Companies.....	10
<b>IV.</b>	<b>Data</b>	<b>12</b>
	A. The Sample.....	12
	B. Global Risk Factors.....	13
	C. Accounting Variables.....	17
<b>V.</b>	<b>Empirical Results</b>	<b>24</b>
	A. The Common Risk Factors.....	24
	B. The Significance of Accounting Variables.....	26
	C. The Estimated betas.....	30
	D. The Expected Cost of Equity Capital.....	37
	E. Evidence from the Field.....	39
	F. Robustness Tests.....	42
<b>VI.</b>	<b>Conclusions</b>	<b>55</b>
	<b>References</b>	<b>57</b>