

Makrologistische Knoten

Herausgeber:
Steffen Nestler und Thomas Nobel

Band 7



Felix Mackenthun

Analyse der Auswirkungen des
Klimawandels auf die Logistik-
wirtschaft in Deutschland sowie
Identifikation der Vulnerabilitäten
und Anpassungspotenziale

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar

Zgl. Diss., Universität Bremen

Erstgutachter: Prof. Dr. Hans-Dietrich Haasis

Zweitgutachter: Dr. Thomas Nobel

Tag des Kolloquiums: 14.05.2018

ISBN 978-3-96138-073-2

© 2018 Wissenschaftlicher Verlag Berlin

Olaf Gaudig & Peter Veit GbR

www.wvberlin.de

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung, auch einzelner Teile, ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Dies gilt insbesondere für fotomechanische Vervielfältigung sowie Übernahme und Verarbeitung in EDV-Systemen.

Druck und Bindung: Schaltungsdienst Lange o.H.G., Berlin

Printed in Germany

€ 42,00

Inhalt	Seite
0 Vorwort	1
1 Einleitung und Problemstellung	2
1.1 Veranlassung und Ziele der Arbeit	2
1.2 Ökonomische Entwicklung des Sektors Logistik in Deutschland.....	6
1.2.1 Status quo des Logistiksektors in Deutschland	6
1.2.2 Logistiksektor in der Nordwestregion Deutschlands	8
1.2.3 Trends in der Logistik in Deutschland.....	11
1.3 Aufbau und methodische Vorgehensweise	12
2 Theoretische Grundlagen	16
2.1 Logistik aus makroökonomischer Perspektive.....	19
2.1.1 Güterverkehrszentrum	23
2.1.2 Supply Chain	24
2.1.3 Wertschöpfungskette	25
2.1.4 Logistikhub.....	26
2.2 Definitive Abgrenzung klimawandelbezogener Begriffe	26
2.2.1 Klima	26
2.2.2 Klimaschutz.....	27
2.2.3 Klimawandel	28
2.2.4 Klimaszenario	29
2.2.5 Vulnerabilität	31
2.2.6 Resilienz	34
2.2.7 Klimaanpassung	35
2.2.8 Kritische Infrastrukturen.....	37
3 Methodische Grundlagen zur Analyse der klimawandel- induzierten Vulnerabilität und der Anpassungspotenziale des Logistiksektors im Nordwesten Deutschlands	38
3.1 Vorgehensweise zur Vorbereitung der Analyse.....	39

3.1.1	Definition des Untersuchungsziels der empirischen Erhebung	40
3.1.2	Wahl des Instruments zur Durchführung der Erhebung ..	41
3.1.3	Entwicklung des Fragebogens zur schriftlichen und persönlichen Befragung	43
3.1.4	Festlegung des Erhebungsumfangs der empirischen Studie.....	47
3.2	Durchführung der empirischen Erhebung in der Untersuchungsregion Nordwesten in Deutschland	51
3.2.1	Definition der Ziele der Erhebung.....	52
3.2.2	Vorgehensweise zur Erarbeitung eines Gesamtschaubilds.....	55
4	Auswertung und Interpretation der Ergebnisse der empirischen Studie der Logistikwirtschaft im Nordwesten Deutschlands.....	58
4.1	Ergebnisse der Erhebung in der gesamten Untersuchungsregion.....	59
4.1.1	Erwartungen der Akteure der Untersuchungsregion bezüglich des prognostizierten Klimawandels bis 2050 .	64
4.1.2	Gefährdungspotenziale durch den Klimawandel – Status quo und Zukunft	67
4.1.3	Potenzielle Chancen durch den Klimawandel für den Logistiksektor im Nordwesten	70
4.1.4	Auswirkungen auf den Logistiksektor auf Grund des Klimawandels.....	70
4.1.5	Bewertung existierender und potenzieller Maßnahmen zum Klimaschutz in der Nordwestregion	71
4.1.6	Erkenntnisse zu Anpassungsmaßnahmen in der Untersuchungsregion.....	83
4.2	Ergebnisse der Analyse ausgewählter Wertschöpfungsketten des Logistiksektors im Nordwesten Deutschlands	90
4.2.1	Vorgehensweise zur Analyse der exemplarischen Wertschöpfungsketten.....	91

4.2.1.1 Wertschöpfungsketten-Beispiel A: Alpenquerende Lebensmitteltransporte von Bremen nach Verona (Italien).....	95
4.2.1.2 Wertschöpfungsketten-Beispiel B: Analyse der Nordostpassage.....	103
4.2.1.3 Wertschöpfungsketten-Beispiel C: Analyse von Fischtransporten.....	113
4.2.2 Zwischenfazit zu Vulnerabilitätsbezogenen Wertschöpfungskettenanalysen	118
4.3 Ergebnisse der Fokus-Analyse des GVZ Bremen hinsichtlich Vulnerabilität und Adaption	119
4.3.1 Befragungsergebnisse hinsichtlich des Themengebietes Klimaanpassung	124
4.3.2 Befragungsergebnisse: Klimaschutz.....	127
4.3.3 Zusammenfassung der Erkenntnisse der schriftlichen Befragung.....	129
4.3.4 Ergebnisse der Experteninterviews im GVZ Bremen zur Anpassung an den Klimawandel.....	134
4.3.5 Maßnahmenkatalog ausgewählter Einzelmaßnahmen zur Adaption	154
4.3.6 Erkenntnisse aus Interviews zum Klimaschutz im GVZ Bremen.....	156
4.3.7 Zusammenfassung der Erkenntnisse der persönlichen sowie telefonischen Interviews im GVZ Bremen.....	160
4.4 Fazit der Analysen im Nordwesten Deutschlands unter besonderer Berücksichtigung des GVZ Bremen.....	162
4.5 Exkurs: Vergleich der Ergebnisse der empirischen Erhebung mit externen Studien.....	167
4.6 Potenzielle Hemmnisse in der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen und Klimaschutzmaßnahmen.....	175
5 Handlungsempfehlungen für den Logistiksektor Deutschlands – Fokus Nordwestregion	182

5.1 Handlungsempfehlungen zur Anpassung an den Klimawandel und zum Klimaschutz in der Logistik	184
5.1.1 Lösungsansätze und Maßnahmen im Bereich Adaptation.....	184
5.1.2 Lösungsansätze und Maßnahmen im Bereich Mitigation.....	210
5.2 Zwischenfazit	224
6 Fazit und Ausblick.....	227
6.1 Zusammenfassung zentraler Ergebnisse der Analysen.....	227
6.2 Neue Erkenntnisse aus wissenschaftlicher Sicht.....	235
6.3 Ausblick und Prognose	238
6.4 Offene Fragestellungen	245
Literaturverzeichnis	247
Abkürzungsverzeichnis.....	265
Anlage	268