

Axel Schönknecht

# Maritime Containerlogistik

Leistungsvergleich von Containerschiffen  
in intermodalen Transportketten



4y Springer

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Transportkettenmodell für die Containerlogistik</b>	<b>9</b>
2.1	Transportbeziehungen	9
2.2	Transportstrukturen	10
2.3	Transportmittel und Verkehrsträger	11
2.4	Transportketten und Strukturelemente	13
2.5	Systematisierung der Interdependenzen in intermodalen Transportketten	14
2.5.1	Objekte der Transportkette	14
2.5.2	Erreichbare Zustände einer Transportkette	16
2.5.3	Hierarchisierung der Zustände und Modellierungsmöglichkeiten	17
2.6	Schnittstellen für Sammel- und Verteilprozesse	23
<b>3</b>	<b>Größenentwicklung der Containerschiffe</b>	<b>27</b>
3.1	Motivation des Wachstums	27
3.2	Economies of Scale	29
3.2.1	Vorbemerkung	29
3.2.2	Kapitalkosten	29
3.2.3	Operative Kosten	29
3.2.4	Bunkerkosten	30
3.2.5	Frachtakquirierung	31
3.3	Diseconomies of Scale	31
3.3.1	Wechsel des Operationsmodus	31
3.3.2	Hafenkosten	32
3.3.3	Investitionsvolumen für einen Containerdienst	32
3.4	Verifikation des Größenwachstums aus ganzheitlicher Sicht	33
<b>4</b>	<b>Kosten- und Leistungsmodell zur Bewertung von Containerschiffsgrößen</b>	<b>37</b>
4.1	Vorbemerkung	37

4.2	Schiffsgrößencluster	38
4.3	Fixkosten	40
4.4	Variable Kosten	45
4.4.1	Variable Kosten See	46
4.4.2	Variable Kosten Hafen	51
4.5	Einnahmen	63
4.6	Kosten- und Einnahmenverlauf einer ausgewählten Rundreise	68
4.6.1	Kostenverlauf	68
4.6.2	Einnahmenverlauf	75
4.6.3	Einnahmen-Kostenbewertung der ausgewählten Rundreisen	76
4.7	Allgemeines Bewertungsmodell zur Wirtschaftlichkeit von Containerschiffen	81
4.7.1	Allgemeines Kostenmodell	81
4.7.2	Allgemeines Einnahmenmodell	84
4.7.3	Allgemeines Bewertungsmodell zur Rentabilität und Produktivität	84
<b>Varianzuntersuchungen am Bewertungsmodell</b>		87
5.1	Relevante Parameter	87
5.2	Einfluss der Wiederbelegung	87
5.3	Einfluss der Auslastung $a$	89
5.4	Einfluss der Anzahl der Häfen	90
5.5	Einfluss der Umschlaggeschwindigkeit	93
5.6	Einfluss der Imbalance QIB	96
5.7	Einfluss des TEU-Faktors $F_{T-EU}$	100
5.8	Einfluss der Seestrecke	102
5.9	Zusammenfassender Überblick zu den unterschiedlichen Einflussfaktoren	104
5.10	Möglichkeiten und Grenzen zur Auswahl der Häfen	104
5.11	Möglichkeiten und Grenzen zur Veränderung des Liniensystems	106
<b>Anforderungen an Häfen und Hinterland durch veränderte Schiffsgrößen</b>		113
6.1	Optimierungsmöglichkeiten in den Umschlagverfahren und Seehäfen	113
6.2	Anbindung der Hinterlandverkehre an die Seehäfen	117
6.2.1	Anschlussleistungen der Terminals an das Hinterland	117
6.2.2	Entwicklung der Variantenvielfalt im intermodalen Transport	119
6.2.3	Heutiger Umgang mit der Variantenvielfalt	123
6.3	Lösungsansätze zur Herstellung der Anschlussleistungen im Hinterlandverkehr	126

7 Zusammenfassung und Ausblick .....129

Literatur.....135

Sachverzeichnis.....143