

# Großräumige Standortanforderungen an Güterverkehrszentren

**T 2515**

T 2515

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

Vervielfältigung, auch auszugsweise,  
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

**Fraunhofer IRB Verlag**

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69  
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00  
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail [irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)



**Großräumige  
Standortanforderungen  
an Güterverkehrszentren**

Forschungsbericht im Auftrag des  
des Bundesministers für Raumordnung,  
Bauwesen und Städtebau

Abschlußbericht

Dornier GmbH, Planungsberatung  
Friedrichshafen, August 1991

## **Kurzfassung**

### **1. Problemstellung**

Angesichts des hohen Interesses vieler Regionen an der Einrichtung eines Güterverkehrszentrums und des zur Diskussion stehenden Beitrages von Güterverkehrszentren zur Lösung der mit dem Güterverkehr in Zusammenhang stehenden Probleme war die Aufgabe der vorliegenden Untersuchung die Durchführung einer Bedarfsanalyse, die Erstellung eines Anforderungskonzeptes und die Erarbeitung einer Standortverteilung einschließlich der Netzstrukturen für die Bundesrepublik Deutschland.

Den an Güterverkehrszentren interessierten Entscheidungsträgern soll damit die Einschätzung der Wirkungen und Effekte vor allem aus raumordnerischer Sicht ermöglicht werden. Außerdem soll die Entwicklung eines Netzes von Güterverkehrszentren mit ausgewiesenen Standorträumen eine strukturierte Diskussion der Einzelstandorte ermöglichen.

### **2. Angewandte Untersuchungsmethode**

Eine Aufbereitung der Datengrundlagen über den Güterverkehr in der Bundesrepublik Deutschland stellt die Ausgangsbasis für die Untersuchung der großräumigen Standortanforderungen für Güterverkehrszentren dar. Insbesondere die Güterverkehrsströme und Verflechtungen geben erste Hinweise über die Schwerpunkte des Güterverkehrs. Die hinter den Güterströmen stehenden logistischen Strukturen werden durch Befragungen der am Güterverkehr Beteiligten und der Darstellung von Logistikkonzepten untersucht.

Für die Entwicklung von Standortkriterien für Güterverkehrszentren wird unter Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung ein Zielsystem erarbeitet. Anhand dieses Zielsystems werden die Zielbeiträge von Güterverkehrszentren auf der Basis bisheriger empirischer und modelltheoretischer Erkenntnisse diskutiert. Die aus dem Zielsystem abgeleiteten Standortkriterien werden systematisiert und bewertet und am Beispiel eines Pilotfalles angewendet.

Unter Berücksichtigung der Standortkriterien werden mittels eines Top-Down-Ansatzes die relevanten Standorträume der Güterverkehrszentren für die Bundesrepublik Deutschland ermittelt.

### **3. Wesentliche Ergebnisse**

Die Entwicklung des Güterverkehrsaufkommens in der Bundesrepublik und die prognostizierten Wachstumsraten zeigen, daß ein Konzept zur Bewältigung der resultierenden Verkehrsmengen dringend erforderlich ist. Güterverkehrszentren als marktkonformes Mittel zur Optimierung des Gesamtsystems sind zwar kein "Allheilmittel" zur Lösung aller Probleme, sie beinhalten jedoch Grundgedanken, die zur Verbesserung des Systems Güterverkehr entscheidend beitragen können. Es ist dies zum einen die Optimierung der Arbeitsteiligkeit der Verkehrsträger durch die Schaffung von Schnittstellen, die einen reibungslosen Übergang von einem Verkehrsträger auf einen anderen ermöglichen und zum anderen die Verbesserung der Auslastung der Transportkapazitäten der Verkehrsträger durch die Ausschöpfung von Synergiepotentialen der Transportwirtschaft über die Zusammenarbeit und Kooperation der beteiligten logistischen Unternehmen.

Güterverkehrszentren leisten insofern positive Beiträge zu den Zielen der Raumordnung, insbesondere der Reduzierung der Verkehrsbelastung durch Bündelung und Vernetzung sowie der Erhöhung der Anteile der Bahn am Güterverkehrsaufkommen, der Reduzierung des Flächenverbrauchs durch bessere Nutzung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur und der kompakten Ansiedlung der logistischen Dienstleister, dem Umweltschutz durch Reduzierung der Emissionen und der Schonung der Ressourcen, der Vermeidung extensiver Verdichtung durch Integration des Umlandes der Standorte, der Verbesserung der regionalen Ver- und Entsorgung durch das hochwertige logistische Angebot und der Wirtschaftsförderung durch die Steigerung der Wirtschaftlichkeit der angesiedelten Unternehmen und der Marktposition vor allem der mittelständischen Betriebe. Die aus dem Zielsystem abgeleiteten Standortkriterien für Güterverkehrszentren führen zu einem Bewertungsverfahren, das zur Entwicklung einer Standortverteilung für die Bundesrepublik ein-

gesetzt wurde. Die wesentlichen Kriterien sind die Lage eines Raumes im Verkehrsnetz, die bestehenden und geplanten Einrichtungen der Verkehrsträger, die Lage in Achsenkonzepten, Leitplänen und großräumigen Strukturen, die Strukturen im Einzugsbereich, die GVZ-fähigen Potentiale (insbesondere die Potentiale für den kombinierten Verkehr) und raumbezogene Konfliktbereiche. Für die Bundesrepublik Deutschland werden insgesamt 20 Standorträume für Güterverkehrszentren für erforderlich gehalten. Die Vernetzung dieser Standorträume orientiert sich an den großräumigen Güterströmen. Schnittstellen zu den Verkehrsnetzen im benachbarten Ausland sind in Hinblick auf den EG-Binnenmarkt und die Güterverkehre mit Osteuropa von Bedeutung.

#### 4. Kritische Würdigung

Mit den vorgelegten Untersuchungsergebnissen liegt erstmals ein Gesamtkonzept für die Planung von Güterverkehrszentren in der Bundesrepublik Deutschland vor. Dies ist nicht als finales Konzept zu betrachten, sondern stellt die Grundlage für weitere Entwicklungen dar, vor allem in Hinblick auf die Vereinigung der beiden deutschen Staaten und die Öffnung Osteuropas, die tiefgreifende Veränderungen in den Güterströmen mit sich bringen werden.

Die erarbeiteten Netzstrukturen können die Grundlage für weitergehende Überlegungen bezüglich der Ordnung und Lenkung der Güterverkehre im Sinne der Ziele der Raumordnung sein. Vor allem lassen sich daraus Verlagerungsmöglichkeiten der Güterströme auf Verkehrsträger mit hoher Massenleistungsfähigkeit (Bahn, Binnenschiff) ableiten.

Die vorliegende Untersuchung zeigt aber auch, daß in Bezug auf Güterverkehrszentren weiterer Forschungsbedarf besteht. Da Güterverkehrszentren an den Konzentrationspunkten des Güterverkehrs ihre höchste Effektivität im Hinblick auf die dargestellten Ziele erreichen, sind vor allem die großen Verdichtungsräume als Standort ausgewiesen. Die Integration der peripherer Standorte ist jedoch ein wesentliches Ziel der Raumordnung. In der vorliegenden Untersuchung wird deshalb die Realisierung eines

gestuften Systems vorgeschlagen, in welchem diese Standorte über geeignete Einrichtungen (Transportgewerbegebiete) organisatorisch, verkehrlich und informatorisch mit dem Güterverkehrszentrum vernetzt sind. Die Wirksamkeit eines Güterverkehrszentrums würde damit über den Standortraum im engeren Sinne bis "in die Fläche" hineinreichen.

Dieses Konzept ist einer genaueren Untersuchung in einer geeigneten Region zu unterziehen, um über die dargestellten Überlegungen hinaus zu einer weiteren Konkretisierung dieses Konzeptes zu gelangen.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
0. Aufgabenstellung und Einleitung	1
1. Bedarfsanalyse und Anforderungskonzept	13
1.1 Datengrundlagen	13
1.1.2 Rahmendaten des Güterverkehrs: Verkehrsträger Straße	13
1.1.2 Rahmendaten des Güterverkehrs: Verkehrsträger Schiene	21
1.1.3 Rahmendaten des Güterverkehrs: Verkehrsträger Binnenschiff	27
1.1.4 Rahmendaten des Güterverkehrs: Verkehrsträger Seeschiff	32
1.1.5 Rahmendaten des Güterverkehrs: Verkehrsträger Flugzeug	36
1.1.6 Rahmendaten des Güterverkehrs: Vergleich der Verkehrsträger	40
1.1.7 Zusammenfassung	47
1.2 Güterverkehrsströme und Verflechtungen	49
1.3 Befragungen der Transportwirtschaft	66
1.3.1 Verladende Wirtschaft	66
1.3.2 Speditions- und Transportunternehmen	71
1.3.3 Schienengüterverkehr	72
1.3.4 Binnenschifffahrt	82
1.3.5 Seeschifffahrt	85
1.3.6 Luftfrachtverkehr	85
1.3.6 Zusammenfassung	88
1.4 Derzeitige und zukünftige Logistikkonzepte	90
1.4.1 Entwicklungstendenzen der Logistikkonzepte	90



---

1.4.2	Zukünftige Logistikkonzepte an Fallbeispielen	93
1.4.3	Zusammenfassung	98
1.5	Städtebau-, Raumordnungs-, und Landschafts- schutzaspekte	101
1.5.1	Städtebauliche Aspekte	101
1.5.2.	Aspekte der Raumordnung	103
1.5.3	Aspekte des Landschaftsschutzes	106
1.5.4	Zusammenfassung	108
1.6	Anforderungskatalog/Zielsystem für Güterver- kehrszentren	109
1.6.1	Interdependenz der Ziele	109
1.6.2	Zielsystem für Güterverkehrszentren	113
1.6.3	Diskussion der Zielbeiträge von Güterver- kehrszentren	114
1.6.4	Zusammenfassung	127
2.	Typisierung von Güterverkehrszentren	128
2.1	Entwicklung ausgewählter Typen von Güterverkehrszentren	128
2.1.1	Typisierung von Güterverkehrszentren	128
2.1.2	Abgestuftes System regionalen Güterverkehrs	131
2.1.3	Typisierung von Güterverkehrszentren an Planungsbeispielen	132
2.1.4	Zusammenfassung	140
2.2	Funktionelle Beschreibung	141
2.2.1	Funktionen von Güterverkehrszentren	141
2.2.2	Funktionale Abläufe	143
2.2.3	Zusammenfassung	150
2.3	Raumordnende und -planerische Gesichtspunkte	151

---

2.4	Spezielle Problemfelder	154
2.4.1	Wettbewerbssituation der Verkehrsträger	154
2.4.2	Volks- und regionalwirtschaftliche Effekte von Güterverkehrszentren	160
2.4.3	Zusammenfassung	165
3.	Standortkriterien und -anforderungen für Güterverkehrszentren	166
3.1	Auflistung der großräumigen Standortkriterien	166
3.1.1	Lage im Verkehrsnetz	167
3.1.1.1	Lage im Netz der Bundesautobahnen	167
3.1.1.2	Lage im Schienennetz	168
3.1.1.3	Europäisches Netz im kombinierten Verkehr	168
3.1.1.4	Verbindungen im Bahnkonzept Cargo 2000	170
3.1.1.5	Lage im Netz der Binnenwasserstraßen	170
3.1.1.6	Verbindungen der Flughäfen im Luftfrachtverkehr	171
3.1.1.7	Verbindungen der Seehäfen im internationalen Schiffsverkehr	171
3.1.2	Einrichtungen der Verkehrsträger und anderer güterverkehrsrelevanter Institutionen	176
3.1.2.1	Terminals im kombinierten Verkehr	176
3.1.2.2	Terminals im europäischen Netz des kombinierten Verkehrs	176
3.1.2.3	Frachtzentren der Deutschen Bundesbahn	177
3.1.2.4	Bahnhöfe im Konzept Cargo 2000	178
3.1.2.5	Häfen der Binnenschifffahrt	178
3.1.2.6	Flughäfen	178
3.1.2.7	Seehäfen	178
3.1.2.8	Frachtzentren der Deutschen Bundespost	179
3.1.3	Lage in Achsenkonzepten, Leitplänen und großräumigen Strukturen	183

---

3.1.3.1	Großräumig bedeutsame Achsen in der Bundesrepublik	183
3.1.3.2	Verkehrsachsen der Deutschen Bundesbahn	183
3.1.3.3	Achsen der europäischen Raumordnung	184
3.1.3.4	Achsen der Schwerpunkte der Industrie in Europa	184
3.1.3.5	Wachstumssektoren in Europa	184
3.1.4	Strukturen des Einzugsbereiches	192
3.1.4.1	Wohnbevölkerung	192
3.1.4.2	Industrieschwerpunkte	192
3.1.5	GVZ-fähige Potentiale	193
3.1.5.1	GVZ-fähiges Aufkommen	193
3.1.5.2	Potentiale im kombinierten Verkehr (Kombinierter Verkehr Strategieprogramm)	195
3.1.5.3	Potentiale im kombinierten Verkehr (Modell TRANSKOMBI)	196
3.1.5.4	Potentiale zur Ganzzugbildung	198
3.1.6	Raumbezogene Konfliktbereiche	203
3.1.6.1	Belastungssituation der Bundesautobahnen	203
3.1.6.2	Entlastungseffekt durch Netzbildung	204
3.1.7	Zusammenfassung	206
3.2	Systematisierung und Bewertung	208
3.3	Anwendung auf Pilotfall	217
4.	Standortverteilung und Netzstrukturen von Güterverkehrszentren	231
4.1	Grundlagen des Standortmodells	231



---

4.1.1	Methodische Vorgehensweise bei der Bestimmung der Standorträume	232
4.1.2	Grobanalyse der Schwerpunkte des Güterverkehrs	233
4.1.3	Modellbetrachtung der Verlagerungspotentiale im kombinierten Verkehr	247
4.1.4	Bestimmung der Standorträume	258
4.1.5	Zusammenfassung	259
4.2	Verteilung der Standorträume der Güterver- kehrszentren in der Bundesrepublik	260
4.3	Beschreibung der Netzstrukturen	263
4.4	Schnittstellen zum europäischen Netz	275
4.4.1	Güterverkehrszentrenähnliche Einrichtungen im europäischen Ausland	275
4.4.2	Schnittstellen zum europäischen Netz des kombinierten Verkehrs	277
4.4.3	Bedeutung des Netzes der Güterverkehrszentren für die großräumigen Transitströme	279
4.4.4	Zusammenfassung	280
	Literaturverzeichnis	281