

Kooperationsprojekt „Hafen Hamburg 62+“

Vertraulicher Abschlussbericht

Vorgelegt von

Hafen Hamburg Marketing e.V.

März 2013

Inhalt

VORWORT	3
VERKEHRSDATENANALYSE HAFEN HAMBURG – BAYERN	4
Datenquellen und –analyse.....	6
Transportmittel Bahn.....	6
Transportmittel LKW.....	11
Transportmittel Binnenschiff	15
Alle Transportmittel	15
Zusammenführung der Daten	16
Zusammenfassung	20
TRANSPORTMARKT HAMBURG - BAYERN.....	22
Terminallandschaft in Bayern.....	22
Terminal München-Riem	23
Terminal Augsburg-Oberhausen	24
Terminal Burghausen (in Planung)	25
Terminal Regensburg	26
TriCon Container-Terminal Nürnberg.....	27
Container Terminal Schweinfurt.....	28
Terminal Hof.....	29
Terminal Ingolstadt	30
Terminal Bamberg	31
Schienengüterverkehr im Hamburger Hafen.....	32
Rolle der Bahn im Hafen- und Hinterlandverkehr	32
Planungen zum Schienengüterverkehr im Hamburger Hafen	32
Transportsituation	34
Streckenbelastung.....	34
Entlastungsstrecke Ostkorridor.....	35
Marktsicht – Ergebnisse der Experteninterviews	36
Bindung an den Hafen.....	36
Zuverlässigkeit der Transport- und Informationskette	37
Information über das Bahn-Angebot.....	37
Zugang zum KV-Terminal.....	38
Kapazitäten der KV-Terminals	38
Lagermöglichkeit für Container	38
Bereitstellung von Leercontainer.....	39
Kurzfristige Planungs- und Dispositionsmöglichkeiten für den Bahntransport.....	39
Servicequalität im Hafen.....	39
Preisgefüge im Bahn- und LKW-Transport	40
Transport von Kühlcontainern	40
Anforderungen an die Infrastruktur	40
DIE WAHL DES TRANSPORTMITTELS IM HAFENHINTERLANDVERKEHR	43
Definitionen.....	43
Akteure	43
Monomodaler Verkehr.....	43
Kombinierter Verkehr.....	44
Organisation	45
Entscheidungsprozess im Hafenhinterlandverkehr	45
Projekterkenntnisse	47
EMPFEHLUNGEN	48
Empfehlungen zur kurzfristigen Umsetzung durch die Projektpartner.....	48
Empfehlungen zur mittel- und langfristigen Umsetzung durch die Projektpartner	49
Anforderungen an Bundes- und Landespolitik	50

DANKSAGUNG.....	51
GLOSSAR	52
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	53
TABELLENVERZEICHNIS.....	54
LITERATUR	55
ANHANG	56

VORWORT

Die Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene ist seit einigen Jahren Zielsetzung diverser politischer Programme in Deutschland. Der Verkehr ist seit 2000 der größte Endenergieverbraucher, bei den energiebedingten CO₂-Emissionen liegt der verkehrsbezogene Anteil 2010 bei mehr als 20 %. Mit dem derzeitigen Anteil des Schienenverkehrs und der Binnenschifffahrt am Güterverkehrsaufwand kann das Ziel aus der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung nicht realisiert werden.

Aus Sicht des Hamburger Hafens, der mit seinem Seehafen-Hinterlandverkehr einen bedeutenden Anteil zum Güterverkehrsaufkommen in Deutschland beiträgt, bietet die Verlagerung auf Schiene und Binnenschiff zusätzlich logistische Vorteile, weil dadurch die durch die Schiffsgrößenentwicklung verursachten steigenden punktuellen Umschlagsmengen effizienter zu- bzw. abgefahren werden können.

Bayern ist das aufkommensstärkste deutsche Bundesland im Container-Hinterlandverkehr des Hamburger Hafens. Die Transporte von und nach Bayern wurden 2010 zu 62% auf der Schiene und zu 38% auf der Straße abgewickelt, obwohl die Distanzen zwischen Hamburg und Bayern zwischen 450 und 950 km liegen und damit theoretisch prädestiniert für den Schienengüterverkehr sind.

Vor diesem Hintergrund initiierten das Logistik Kompetenz-Zentrum Prien und Hafen Hamburg Marketing 2011 das Kooperationsprojekt „Hafen Hamburg 62+“ mit der Zielsetzung, den Bahnanteil im Container-Hinterlandverkehr des Hafen Hamburg mit Bayern von 62 % (2010) zu steigern. Weiterhin sollte durch das Projekt der gemeinschaftliche Einsatz für die verkehrspolitischen Ziele des „Nationalen Hafenkonzeptes“ und des „Aktionsplans Güterverkehr und Logistik“ der Bundesregierung demonstriert und das Bewusstsein für die Bedeutung des Hamburger Hafens für Bayern und umgekehrt gestärkt werden.

Die zentralen Projektergebnisse wurden in den vergangenen Monaten bereits mehrfach veröffentlicht. Mit dem vorliegenden Bericht sollen als Ergänzung dazu dem Fördermittelgeber Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation der Projektverlauf sowie zusätzliche sensible Erkenntnisse dargestellt werden.

Hamburg, im März 2013

i.A.

Sebastian Doderer, Hafen Hamburg Marketing e.V.

Projektleiter

VERKEHRSDATENANALYSE HAFEN HAMBURG – BAYERN

Bayern ist eine der wichtigsten nationalen Destinationen für Bahnverkehre des Seehafens Hamburg. Derzeit werden etwa 62 % des Hinterlandverkehrs auf dieser Relation per Bahn transportiert. Um den nachhaltigen Bahnverkehr zu stärken und weiter auszubauen haben sich Partner aus Bayern und Hamburg in einem innovativen Projekt zusammengeschlossen, dass durch praxisnahe Recherche Ansätze zur weiteren Stärkung des umweltfreundlichen Schienenanteils aufzuzeigen.

Im Jahr 2010 wurden insgesamt 63.000 TEU zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern transportiert, davon 65% per Bahn und 35% per LKW. Binnenschiffverkehr mit Containern findet nicht statt.

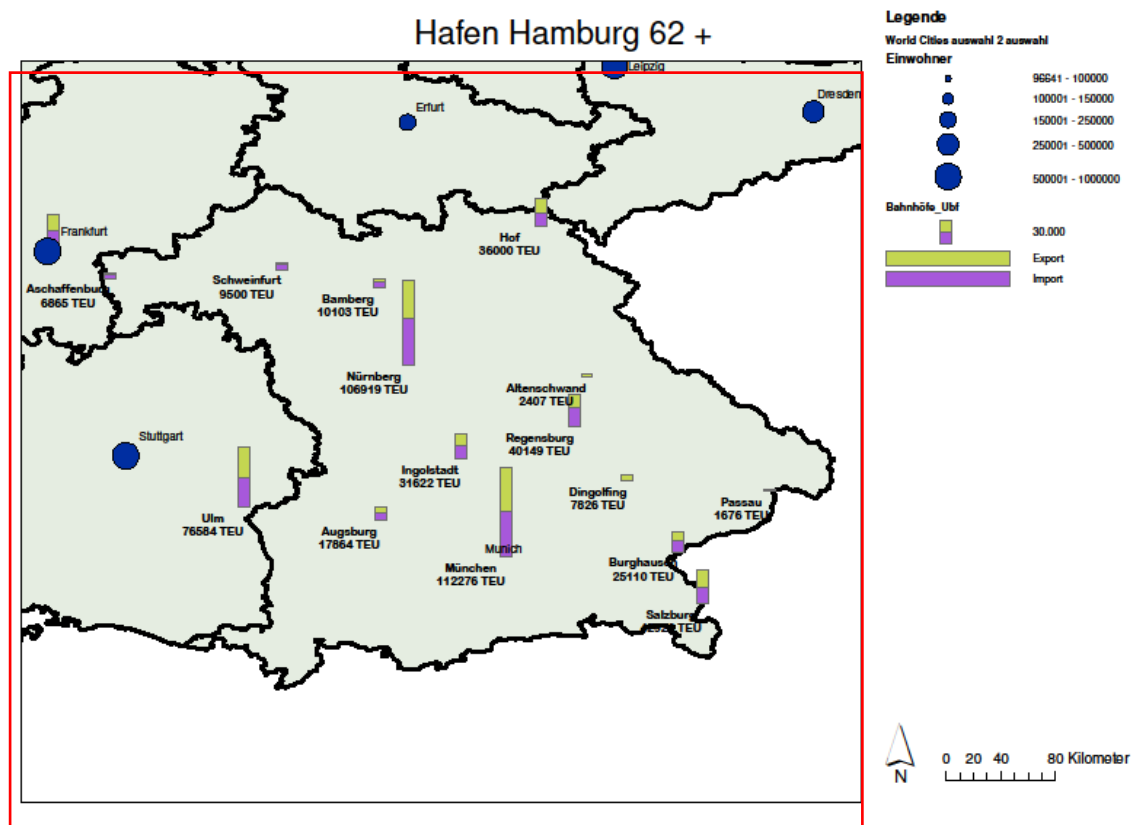


Abbildung 1: Aufkommen der Umschlagterminals im Untersuchungsraum 2010 (Quelle: HPA)

Abbildung 1 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigt die regionale Aufteilung des mit der Bahn transportierten Volumens nach bedientem KV-Terminal. Auch wenn diese Daten nicht zwangsläufig einen direkten Bezug zum regionalen Aufkommen haben müssen, zeigt sich dennoch dass mit den Metropolregionen München und Nürnberg zwei Aufkommensschwerpunkte in Bayern bestehen. Gleichzeitig wird deutlich, dass von den grenznah gelegenen Terminals in Frankfurt/Main und Ulm Abstrahlungseffekte nach Bayern zu erwarten sind.

Die Verkehrsdatenanalyse hat zwei Ziele:

1. Überprüfung verschiedener Quellen und Auswertung von geeigneten Verkehrsdaten
2. Verifizierung des Bahnanteils von 62 % am Hinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern im Jahr 2010

Um Verbesserungsmöglichkeiten im Hafenhinterlandverkehr zu identifizieren und einen Modal Shift vom LKW zur Bahn zu erreichen, ist es entscheidend, die vorhandenen Verkehrsströme zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern zu kennen und zu verstehen. Ziel ist es, u. a., den genauen Modal Split zwischen den Regionen in Bayern und dem Hafen Hamburg zu berechnen. Es sollen Regionen identifiziert werden,

die besonders häufig von LKWs aus dem Hafen Hamburg angefahren werden. Im Detail werden Transportmengen in TEU vom Hafen Hamburg in die 96 NUTS 3 Regionen (entspricht den Landkreisen) in Bayern (siehe Abbildung 2) und umgekehrt benötigt. Sollten die Daten nicht in dieser disaggregierten Form zur Verfügung stehen, wird auf Daten der nächst höheren Aggregationsstufe (NUTS 2 Ebene, entspricht den sieben bayrischen Regierungsbezirken) zurückgegriffen.

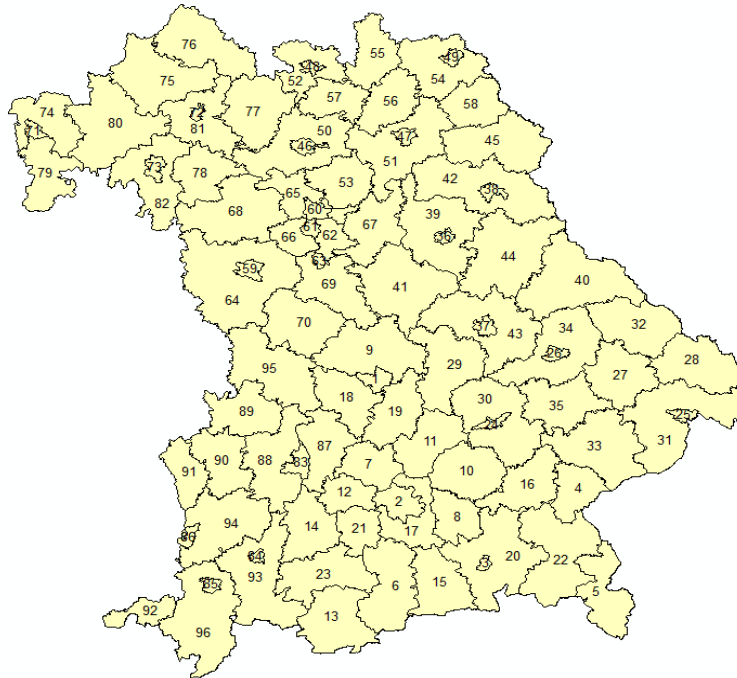


Abbildung 2 : NUTS 3 Regionen in Bayern

Bahn	LKW	Binnenschiff
- HABIS¹ - Statistisches Bundesamt	- Kraftverkehrsbundesamt - Bundesanstalt für Straßenwesen - Bundesamt für Güterverkehr	- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein - Statistisches Bundesamt
Forschungsarbeiten / Gutachten / Zoll		

Tabelle 1: Untersuchte Datenquellen

Tabelle 1 zeigt für die drei Transportmittel die verschiedenen untersuchten Quellen, die auf geeignete Daten überprüft wurden. Für das Transportmittel Bahn wurden HABIS (das Betriebs- und Informationssystem der HPA für die Hafenbahn) und Daten des Statistischen Bundesamtes (Destatis) überprüft. Für Information über das Transportmittel Binnenschiff wurden das Statistische Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein sowie Destatis als Datenquellen untersucht. Für das Transportmittel LKW wurden das Kraftverkehrsbundesamt, die Bundesanstalt für Straßenwesen und das Bundesamt für Güterverkehr kontaktiert. Zudem wurden Forschungsarbeiten und Gutachten recherchiert sowie der Zoll in Betracht gezogen, ob eventuell verwendbare Daten erfasst oder erhoben wurden.

Im Folgenden werden für die Transportmittel die Ergebnisse der Quellenüberprüfung und wenn möglich der Datenanalyse beschrieben.

¹ Hafenbahn Betriebs- und Informationssystem

Abbildung 3 visualisiert die Aufkommen der Hinterlandterminals in Bayern. Die mit Abstand größten Aufkommen weisen in den HABIS Daten die Terminals München und Nürnberg auf. Auffällig an den Daten ist dabei, dass Bayern mehr Container per Bahn über den Hafen Hamburg importiert als exportiert, obwohl Bayern allgemein als Exportregion gilt. Allerdings können unter den Importcontainern mehr Leercontainer sein als unter den Exportcontainern. Eventuell wird aber der bayrische Export auch über die Westhäfen oder per LKW innerhalb Europas abgewickelt.

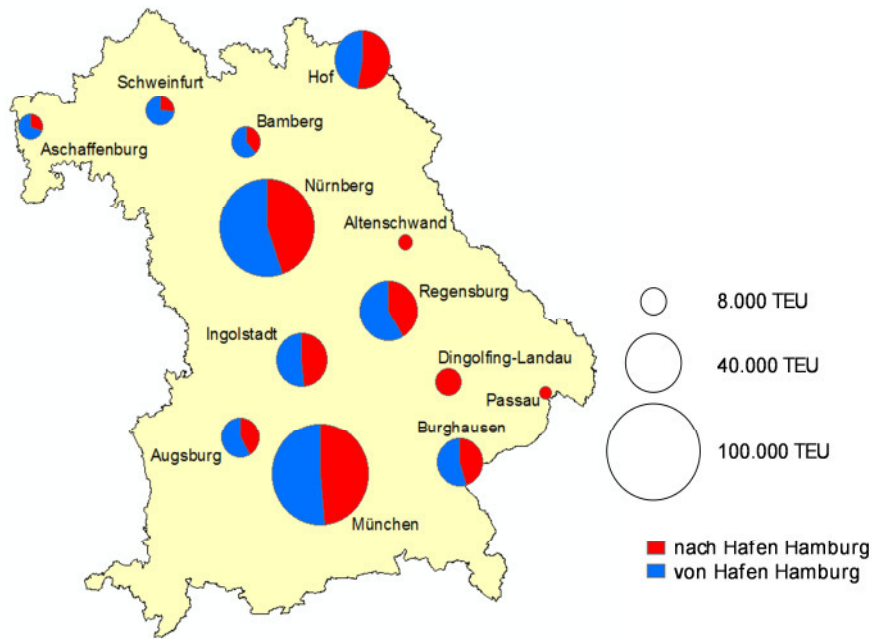


Abbildung 3: Aufkommen bayrischer Hinterlandterminals im Hinterlandverkehr des Hamburger Hafens (Quelle: HABIS)

Die Terminals lassen sich zwar exakt einer NUTS 3 Region zuordnen, da aber die End- bzw. Starthauls in den Daten nicht enthalten sind und davon auszugehen ist, dass die Container auch in umliegende NUTS 3 Regionen transportiert werden, ist es wenig sinnvoll, die Daten auf die NUTS 3 Regionen zu beziehen. Eine Beziehung der Daten auf NUTS 2 Regionen, die deutlich größer sind als NUTS 3 Regionen ist hingegen weniger kritisch. Zudem hat es den positiven Effekt, dass die Daten in der Form mit den Destatis Daten verglichen werden können, diese werden im weiteren Verlauf des Berichts noch erklärt.

⁵ Im Folgenden nur HABIS

NUTS 2 Region	TEU Gesamt	TEU nach Hafen HH	TEU von Hafen HH
Oberbayern	169.008	81.484	87.524
Niederbayern	9.502	9.498	4
Oberpfalz	42.556	19.083	23.473
Oberfranken	46.103	22.823	23.280
Mittelfranken	106.919	47.727	59.192
Unterfranken	16.365	4.582	11.783
Schwaben	17.864	7.510	10.354
Summe	408.317	192.707	215.610

Tabelle 3: Containerverkehr in TEU per Bahn zwischen Hafen Hamburg und bayrischen NUTS 2 Regionen 2010 (Quelle: HABIS)

Tabelle 3 zeigt die HABIS Daten zum Hinterlandverkehr per Bahn zwischen Hafen Hamburg und Bayern zugeordnet auf die sieben NUTS 2 Regionen in Bayern. Die aufkommensstärksten Regionen sind Oberbayern und Mittelfranken, das ist insofern logisch, als dass München in Oberbayern und Nürnberg in Mittelfranken liegt und die Hinterlandterminals in den beiden Städten die höchsten Aufkommen aufweisen. Auffällig ist, dass Niederbayern laut den HABIS Daten fast nur Container per Bahn exportiert. Abbildung 4 stellt die HABIS Daten aus Tabelle 3 noch einmal kartographisch dar.

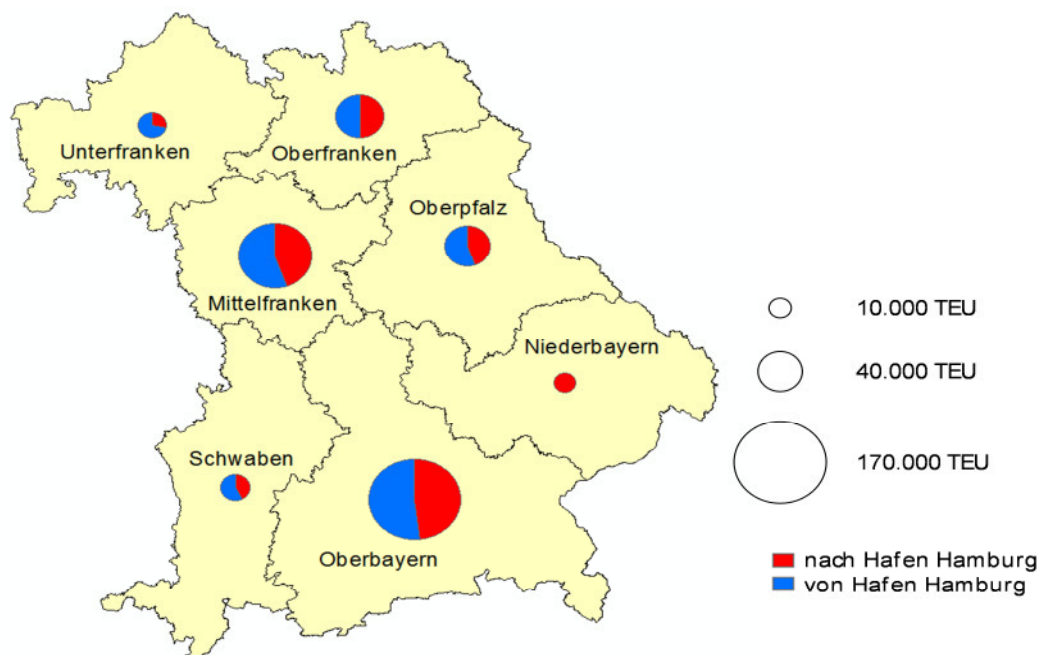


Abbildung 4: Bahnaufkommen im Hinterlandverkehr des Hafen Hamburg nach NUTS 2 Regionen in Bayern (Quelle: HABIS)

Destatis

Sämtlicher Güterverkehr in Deutschland per Bahn wird von den Eisenbahnverkehrsunternehmen an Destatis gemeldet. Die Daten beinhalten damit auch den Hafenhinterlandverkehr. Allerdings erfasst auch Destatis nicht den End- und Starthaul. Die Daten zum Hafenhinterlandverkehr werden in der „Fachserie 8, R 2, Eisenbahnverkehr“ veröffentlicht und sind auf NUTS 2 Ebene aggregiert. Im Jahr 2010 haben laut Destatis 504.862 TEU Hamburg per Bahn aus Bayern erreicht oder ihn nach Bayern verlassen.

NUTS 2 Region	TEU Gesamt	TEU nach Hafen HH	TEU von Hafen HH
Oberbayern	203.314	105.175	98.139
Niederbayern	78.303	33.192	45.111
Oberpfalz	31.631	16.644	14.987
Oberfranken	35.329	20.442	14.887
Mittelfranken	133.340	69.620	63.720
Unterfranken	800	516	284
Schwaben	22.147	12.405	9.742
Summe	504.864	257.994	246.870

Tabelle 4: Containerverkehr in TEU per Bahn zwischen Hafen Hamburg und bayrischen NUTS 2 Regionen 2010 (Quelle: Destatis)

Aufkommensstärkste Regionen laut Destatis sind Oberbayern und Mittelfranken. Zudem weisen die Destatis Daten einen höheren Export als Import an Containern per Bahn auf. Abbildung 5 visualisiert die Angaben aus Tabelle 4.

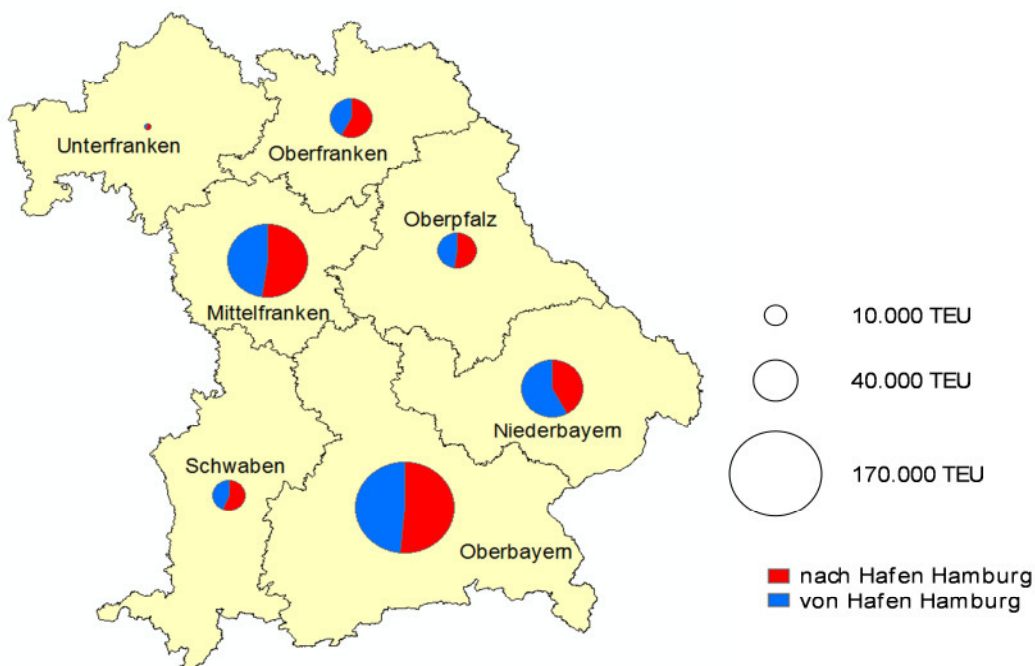


Abbildung 5: Bahnaufkommen im Hinterlandverkehr des Hafen Hamburg nach NUTS 2 Regionen in Bayern (Quelle: Destatis/HABIS)

Allerdings muss bei den Destatis Daten berücksichtigt werden, dass auch Container und Wechselbehälter aus oder nach Hamburg mitgezählt werden, die nicht im Hafen Hamburg umgeschlagen wurden (z.B. auf dem KV-Terminal Billwerder). Der Anteil dieser Container ist aber, gemessen am Gesamthinterlandvolumen des Hafen Hamburg per Bahn, als gering einzuschätzen.

Vergleich Destatis / HABIS

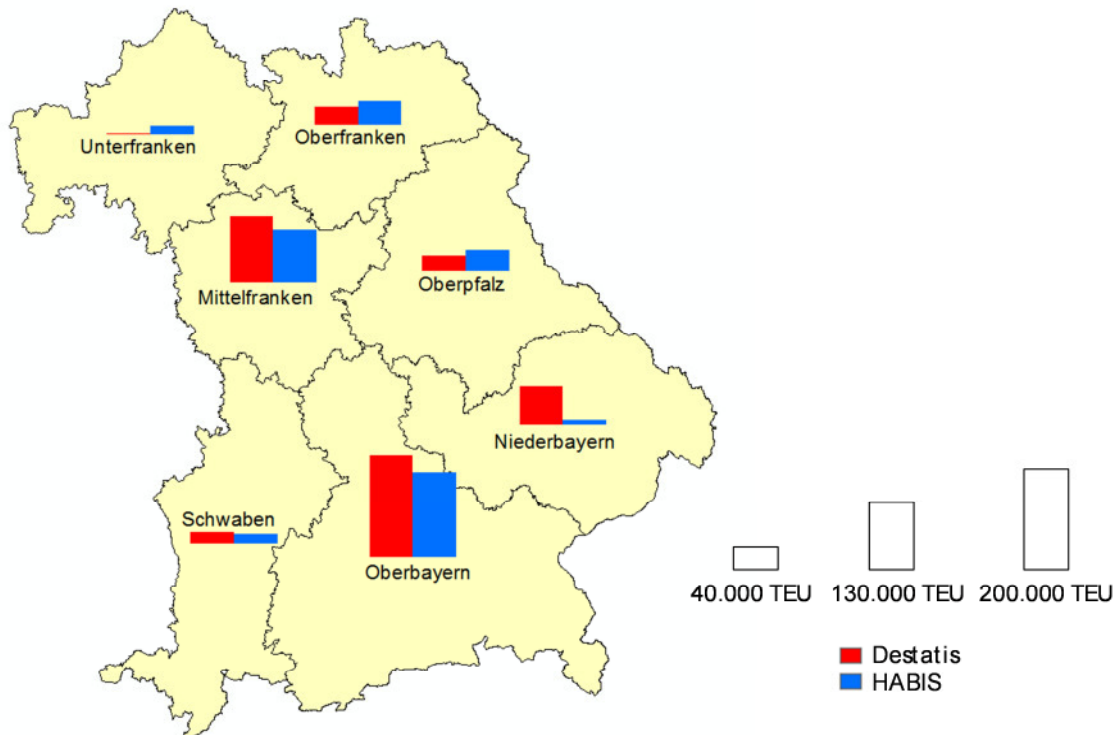


Abbildung 6: Vergleich der Bahnaufkommen im Hinterlandverkehr des Hafen Hamburg nach NUTS 2 Regionen in Bayern
(Quelle: Destatis/HABIS)

Ein Vergleich der HABIS und der Destatis Daten weist Gemeinsamkeiten aber auch deutliche Unterschiede auf. So sind die Regionen Oberbayern und Mittelfranken laut HABIS und Destatis die aufkommensstärksten Regionen, wie auch Abbildung 6 zeigt. Ein garvierender Unterschied zeigt sich aber in der Summe des Aufkommens, Destatis weist ein um fast 100.000 TEU höheres Aufkommen als HABIS aus. Davon fällt der Hauptteil auf die Region Niederbayern, dort weist Destatis fast 70.000 TEU mehr an Containern aus. Laut Destatis exportiert Bayern mehr Container per Bahn über Hamburg, laut HABIS importiert Bayern hingegen mehr. Werden die Aufkommen in die Regionen Unterfranken, Oberfranken, Mittelfranken und Oberpfalz als Nordbayern zusammengefasst, dann weisen Destatis und HABIS fast das gleiche Aufkommen auf. In den restlichen drei NUTS 2 Regionen (Südbayern) ist das von Destatis ausgewiesene Aufkommen dann aber ca. 100.000 TEU höher als das von HABIS.

Transportmittel LKW

Die Daten zum LKW-Transport in Deutschland werden grundsätzlich vom Kraftverkehrsbundesamt (KBA) erhoben, allerdings nicht so detailliert wie im Bahnverkehr. Da die Anzahl der Marktteilnehmer im Straßenverkehr deutlich größer ist als die im Bahnverkehr, führt das KBA nur Stichprobenbefragungen durch. Zudem gibt es noch weitere Einrichtungen, die Daten über LKW-Transportströme erheben, diese sind auch im Folgenden beschrieben.

KRAFTVERKEHRSBUNDESAMT

Das KBA führt regelmäßige Befragungen von Straßentransportunternehmen durch und ermittelt so deren Ladung und die gefahrenen Relationen. Die Befragung umfasst allerdings nur die deutschen Straßentransportunternehmen, zudem handelt es sich nicht um eine Vollerhebung sondern nur um eine Stichprobe. Die Ergebnisse der Befragung werden auf ganz Deutschland hochgerechnet und sind gegen ein Entgelt beim KBA zu erwerben (Produktname: Verkehrsverflechtungen deutscher Lastkraftfahrzeuge).

Die Daten werden maximal auf NUTS 2 Ebene erhoben. Zudem beinhalten die Daten alle Straßentransporte zwischen dem Bundesland Hamburg und den Regionen in Bayern und nicht nur zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern. Für die Relationen werden die Gütergruppen sowie die Menge und die Transportleistung angegeben, nicht aber die Aufbauart des LKWs. Es können keine Rückschlüsse auf den Hafenhinterlandverkehr gezogen werden, da nicht unterschieden werden kann zwischen

- Verkehren von / aus dem Bundesland Hamburg und dem Hafen Hamburg,
- Container und Nicht-Container-Transporten.

Zusammenfassend sind die Daten demnach zu aggregiert, und der Hafenhinterlandverkehr kann nicht herausgefiltert werden.

BUNDESAMT FÜR GÜTERVERKEHR

Der Tätigkeitsbereich des Bundesamtes für Güterverkehr (BAG) erstreckt sich vom Verkehrsrecht über Marktbeobachtungen bis hin zu Verkehrsstatistiken. Außerdem nimmt es die hoheitlichen Aufgaben beim Vollzug der LKW-Maut wahr.

Bezüglich der Datenanfrage über die LKW-Verkehrsströme zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern verwies das BAG auf das KBA.

Die Mautdaten, die die Firma Toll Collect im Auftrag des BAGs erhebt, werden nicht veröffentlicht. Zudem bieten sie nur einen geringen Mehrwert für das Projekt HH62+, da die Aufbauart der LKWs nicht erfasst wird und Container somit nicht identifiziert werden können.

BUNDESANSTALT FÜR STRAßENWESEN

Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) ist eine technisch-wissenschaftliche Einrichtung des Bundes für das Gebiet Straßenverkehr. Die BASt führt u. a. regelmäßige Verkehrszählungen an Straßen durch. Dabei kann aber nur die punktuelle Belastung der Straße gemessen werden. Eine Quelle-Ziel-Relation der gezählten Fahrzeuge kann nicht ermittelt werden. Daher sind die Daten für das Projekt HH62+ nicht geeignet.

FORSCHUNGSARBEITEN / GUTACHTEN

Im Rahmen der Studie „Wirtschaftsverkehr im Hamburger Hafen – Zustandsanalyse und Potentialabschätzung“ im Auftrag der HPA, die im Jahr 2011 fertiggestellt wurde, hat das Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) u. a. eine Fahrzeugführerbefragung an den vier großen Containerterminals im Hafen Hamburg durchgeführt. Insgesamt wurden 1735 TEU erfasst von denen 154 (8,9 %) zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern transportiert wurden. Die Verteilung dieser Container zeigt Abbildung 7.

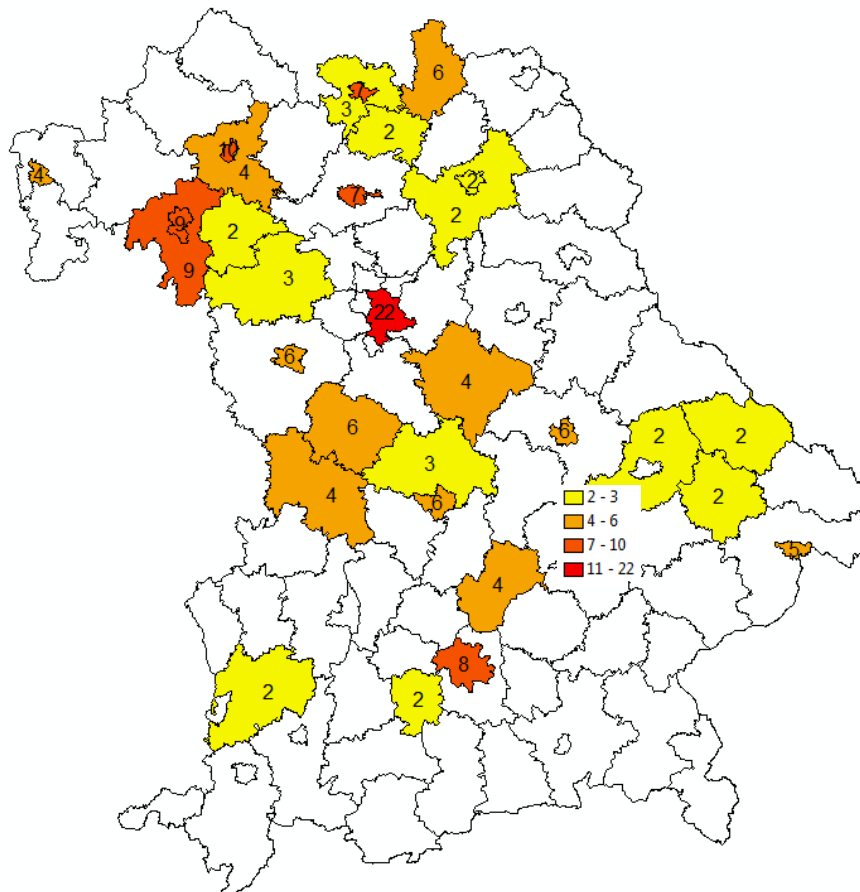


Abbildung 7: Verteilung des bayrischen Aufkommens (TEU) auf NUTS 3 Regionen, das im Rahmen der HPA/DLR Studie erfasst wurde
(Quelle: Datenauszug aus DLR/HPA Studie)

Die Analyse der Stichprobendaten der HPA / DLR Studie zeigt Folgendes:

- Die Hauptaufkommensregionen sind die NUTS 3 Regionen München, Nürnberg, Würzburg (Stadt und Landkreis), Bamberg, Schweinfurt und Coburg
- Die Stichprobendaten beinhalten keine Verkehre in oder aus den südlichsten bayrischen Regionen
- In Regionen nördlich von Nürnberg (inkl. Nürnberg) beträgt der kumulierte Anteil des Hinterlandaufkommens per LKW ca. 59 % des bayrischen Gesamtaufkommens

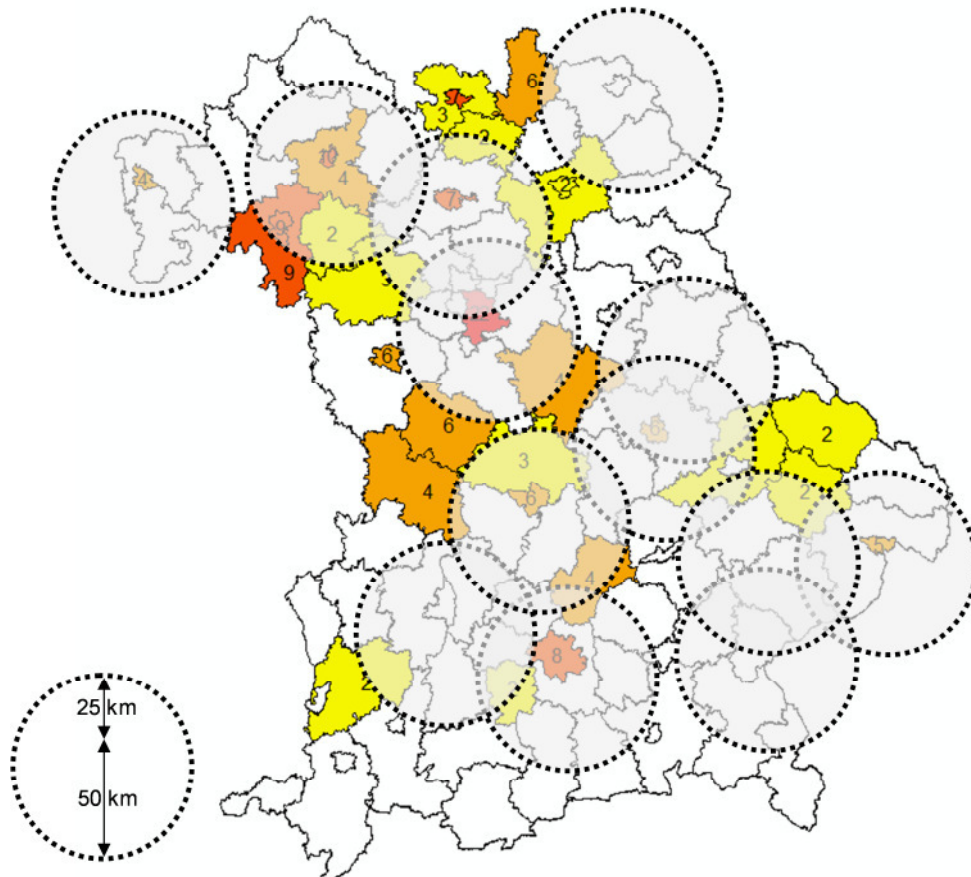


Abbildung 8: Angenommene Einzugsgebiete der bayrischen Hinterlandterminals

Abbildung 8 zeigt angenommene Einzugsgebiete der bayrischen Hinterlandterminals. Dabei wird ein Einzugsgebiet mit einem Radius von 25 km gegen die Hauptfahrtrichtung und mit einem Radius vom 50 km mit der Hauptfahrtrichtung angenommen. Bei einem Abgleich dieser Bereiche mit den NUTS 3 Regionen, die ein Aufkommen im Datenauszug der Fahrzeugführerbefragung im Rahmen der DLR / HPA Studie aufweisen, zeigt sich: Die Mehrzahl der Regionen mit einem Aufkommen werden durch diese Bereiche abgedeckt. Allerdings existieren auch einige NUTS 3 Regionen mit einem LKW-Aufkommen, die sich nicht in den angenommenen Einzugsgebieten befinden.

Der Stichprobenumfang der HPA / DLR-Studie ist insgesamt zu gering, um belastbare Aussagen auf NUTS 3 Ebene treffen zu können. Das zeigt sich auch darin, dass einige Regionen kein Aufkommen aufweisen. Für eine statistisch sinnvolle Hochrechnung auf NUTS 2 und NUTS 1 Ebene ist der Stichprobenumfang aber groß genug.⁶

Bei einem Gesamthinterlandaufkommen 2010 von 3.269.000 TEU⁷ des Hafen Hamburg per LKW ergibt sich bei einer Hochrechnung der DLR / HPA Daten ein Hinterlandaufkommen per LKW zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern von 290.000 TEU⁸. In Abbildung 9 sind die hochgerechneten Aufkommen auf NUTS 2 Ebene in einer Karte dargestellt. Unterfranken und Mittelfranken weisen mit ca. jeweils 70.000 TEU das größte LKW-Aufkommen im Hinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern auf. Die Oberpfalz und Schwaben weisen mit ca. 20.000 TEU und ca. 10.000 TEU die geringsten Aufkommen auf.

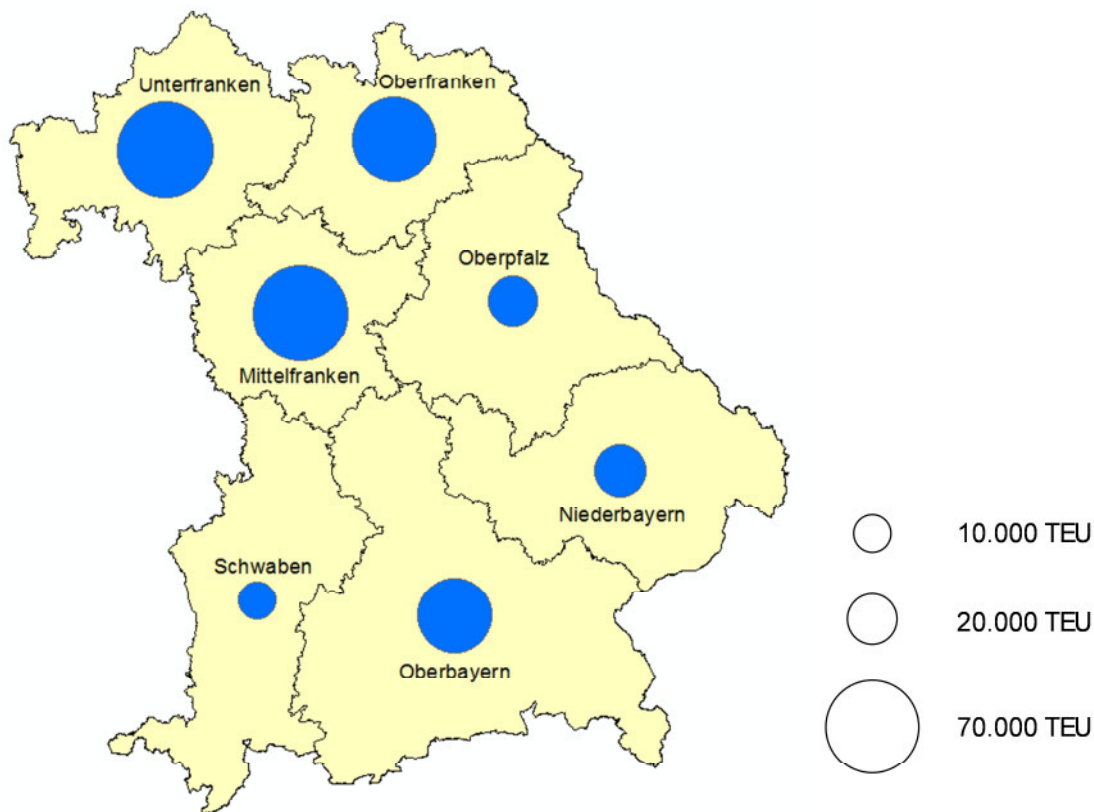


Abbildung 9: Hochgerechnete LKW-Aufkommen auf NUTS 2 Ebene im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und Bayern
(Quelle: Eigene Berechnung auf Grundlage des Datenauszugs aus DLR / HPA Studie)

⁶ Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % liegen die tatsächlichen Werte in einem Intervall von kleiner gleich ± 80 % des hochgerechneten Wertes

⁷ Eigene Berechnung auf Basis von Daten von Hafen Hamburg Marketing (HHM)

⁸ Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % liegt der tatsächliche Wert in einem Intervall von 246.000 TEU bis 334.000 TEU

Transportmittel Binnenschiff

STATISTISCHES AMT FÜR HAMBURG UND SCHLESWIG-HOLSTEIN

Die Daten für die Binnenschifftransporte zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern werden vom Statistischen Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein erhoben. Auch hier gilt analog zur Bahn, dass die Ursprungs- bzw. Zielorte in Bayern in den Daten nicht der Sitz der Verloader oder Empfänger ist sondern die bayrischen Binnenhäfen. Im Jahr 2010 wurde keine Menge an Containern zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern auf Binnenschiffen transportiert.

DESTATIS

Die „Fachserie 8, R 4, Güterverkehrsstatistik der Binnenschifffahrt“ enthält Statistiken zum deutschen Binnenschiffsverkehr. Die Statistik zum Hafenhinterlandverkehr weist zwischen Hafen Hamburg und Bayern keine Mengen aus. Damit stimmt Sie mit den Daten vom Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein überein. Das ist insofern nachvollziehbar, da in der Regel die statistischen Landesämter ihre Daten an Destatis melden.

Alle Transportmittel

ZOLL

Der deutsche Zoll erhebt nur Daten über den Ort der Verzollung und nicht über den Ort des Im- oder Exports. Das bedeutet, dass ein Container, der in einem Zolllager im Inland verzollt wurde und über den Hafen Hamburg Deutschland verlässt, in den Zollstatistiken über das Zollager exportiert wurde und nicht über Hamburg. Daher sind auch die Zolldaten nicht zur Verwendung im Projekt geeignet.

FORSCHUNGSARBEITEN / GUTACHTEN

- *Institut für Seeverkehr und Logistik (ISL)*

Für die Jahre 2005⁹ und 2008¹⁰ existieren Studien des ISL, in denen der Modal Split für die Hinterlandregionen des Hafen Hamburg ausgewiesen ist. Für 2005 beziffert das ISL die Anzahl der TEUs zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern per LKW auf 234.000 (Anteil am Hinterlandverkehr: 41,6 %). Für das Jahr 2008 liegt der Wert bei 325.000 TEU (Anteil am Hinterlandverkehr: 50 %). Diese Angaben basieren nicht auf Realdaten, sondern auf einer Hochrechnung von Befragungsergebnissen. Der Modal Split ist zudem nur auf Bundeslandebene verfügbar und nicht auf NUTS 3 Ebene.

⁹ Containerverkehrsmodell „Hafen Hamburg“, nicht veröffentlichte Studie im Auftrag der HPA, ISL (2007)

¹⁰ Prognose des Umschlagpotenzials des Hamburger Hafens für die Jahre 2015, 2020 und 2025, ISL (2010)

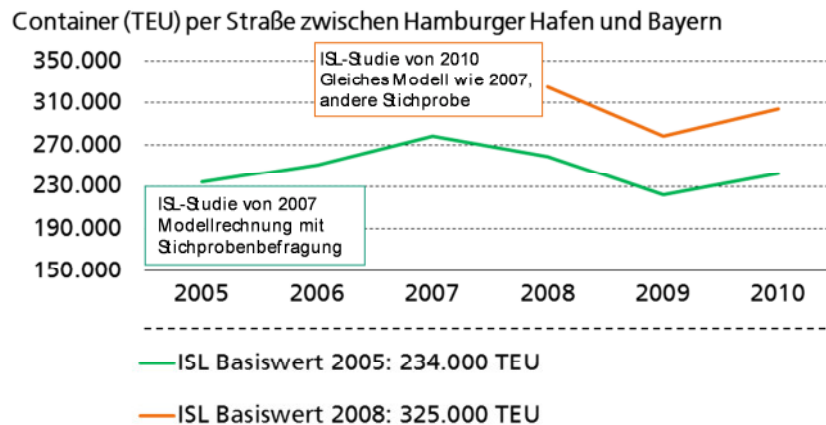


Abbildung 10: Verlauf des errechneten LKW-Verkehrs zwischen Hafen Hamburg und Bayern
(Quelle: Eigene Berechnung basierend auf ISL und HHM Daten)

Die in Abbildung 10 dargestellten Verläufe berechnen sich aus den jeweiligen Basiswerten der ISL Studien und der allgemeinen Veränderungen des gesamten LKW-Hinterlandverkehrs zwischen dem Hafen Hamburg und allen Hinterlandregionen. Demnach ergibt sich mit dem Basiswert von 2005 ein LKW-Aufkommen von 242.000 TEU im Jahr 2010 und mit dem Basiswert von 2007 ein LKW-Aufkommen von 304.000 TEU. Da die Angaben der Studie auf Stichproben beruhen und sich diese bezüglich der befragten Unternehmen unterscheiden, kann hier nicht verifiziert werden, welcher der beiden Werte die Realität besser widerspiegelt.

Zusammenführung der Daten

MODAL SPLIT BAYERN

Aufgrund der verschiedenen Datenquellen und Aussagen über die Aufkommen der Transportmittel Bahn und LKW zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern können verschiedene Modal Splits für den Hinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern berechnet werden.

		LKW-Aufkommen		
		Hochrechnung des Datenauszugs aus der DLR / HPA Studie	Herleitung aus ISL-Basiswert von 2005	Herleitung aus ISL-Basiswert von 2007
Bahnaufkommen	HABIS	58,5%	62,8%	57,3%
	Destatis	63,5%	67,6%	62,4%

Tabelle 5: Bahnanteil am Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und Bayern 2010 (Quelle: Verschiedene)

Tabelle 5 zeigt den sich rechnerisch ergebenden Bahnanteil am Hinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern in Abhängigkeit der verwendeten Datenquellen. So ergibt sich ein minimaler

Bahnanteil von 57,3 % unter Verwendung der HABIS Daten für das Bahnaufkommen und dem LKW-Aufkommen, das aus dem ISL-Basiswert von 2007 hergeleitet wurde. Der maximale Bahnanteil von 67,6 % ergibt sich aus den Destatis Daten für das Bahnaufkommen und dem LKW-Aufkommen, das aus dem ISL-Basiswert von 2005 hergeleitet wurde.

MODAL SPLIT NORD- UND SÜDBAYERN

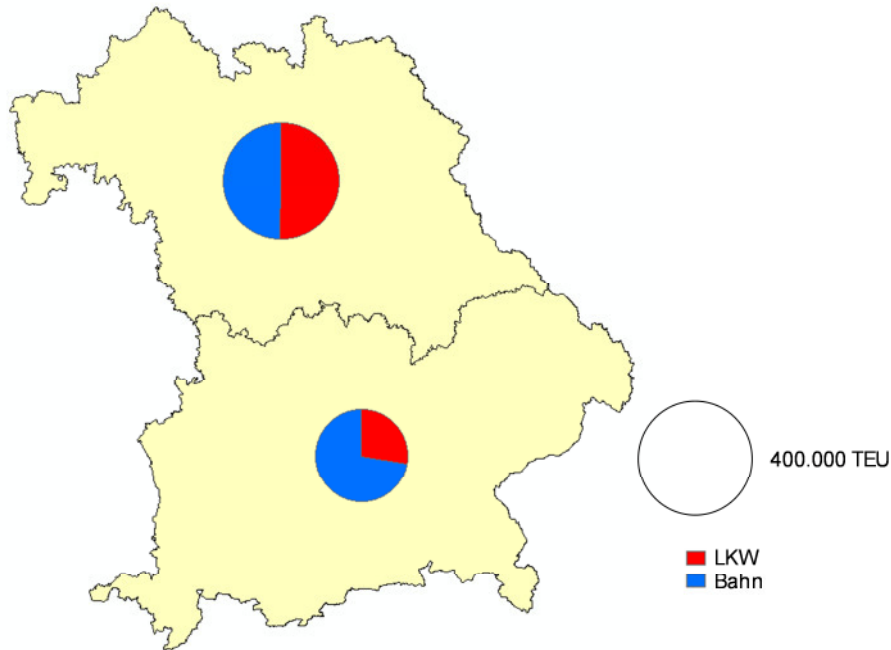


Abbildung 11: Modal Split 2010 im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und Nord- und Südbayern
(Quelle: DLR / HPA Studie / HABIS)

Die Zusammenfassung der hochgerechneten LKW-Daten aus der DLR / HPA Studie und den HABIS Daten zum Bahnverkehr auf zwei Gebiete (Nord- und Südbayern) zeigt ein größeres LKW-Aufkommen sowie einen größeren LKW-Anteil in Nordbayern (siehe Abbildung 11) im Vergleich zu Südbayern. In Nordbayern beträgt das Gesamtaufkommen des Hinterlandverkehrs mit dem Hafen Hamburg mehr als 400.000 TEU wovon etwas mehr als die Hälfte mit dem LKW transportiert werden. In Südbayern liegt der LKW-Anteil unter 30 % bei einem Aufkommen von weniger als 300.000 TEU.

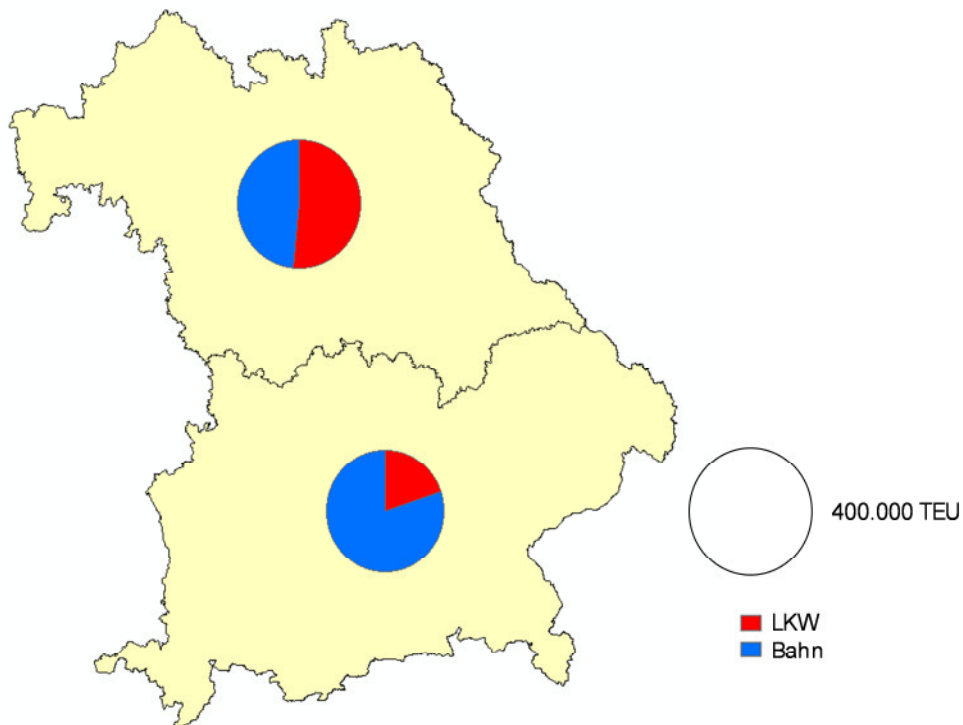


Abbildung 12: Modal Split 2010 im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und Nord- und Südbayern
(Quelle: DLR / HPA Studie / Destatis)

Analog zum Modal Split aus den DLR / HPA / HABIS Daten zeigt sich auch mit den Destatis Daten ein deutlicher Modal Split Unterschied zwischen Nord- und Südbayern (siehe Abbildung 12). Wobei ungefähr bei gleichem Gesamtaufkommen (Nordbayern: etwas mehr als 400.000 TEU, Südbayern: etwas weniger als 400.000 TEU) im Hinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern der LKW-Anteil in Nordbayern über 50 % liegt und in Südbayern bei weniger als 25 %.

MODAL SPLIT BAYRISCHER NUTS 2 REGIONEN

Abbildung 13 zeigt den Modal Split für die sieben NUTS 2 Regionen in Bayern berechnet aus Daten der DLR / HPA Studie und HABIS Daten. Die Daten weisen einen LKW-Anteil von über 50 % in den beiden nördlichen Gebieten Unterfranken und Oberfranken aus. Mit Ausnahme von Niederbayern gilt grob die Tendenz, je südlicher desto höher der Bahnanteil. Das ist insofern nachvollziehbar, da der LKW ab einer gewissen Entfernung nicht mehr konkurrenzfähig zur Bahn ist. Ein Grund für die Konkurrenzfähigkeit ist, dass die nördlichen Gebiete in Bayern in der Regel innerhalb einer Schicht des LKW-Fahrers erreicht werden können (siehe Abbildung 14). Die Lenkzeit beträgt pro Tag maximal 10 Stunden¹¹, in dieser Zeit können die vier nördlichsten NUTS 2 Regionen vom Hafen Hamburg erreicht bzw. der Hafen aus den Regionen erreicht werden.

¹¹ In der Regel beträgt die Lenkzeit 9 h pro Tag, an zwei Tagen in der Woche darf sie aber 10 h betragen

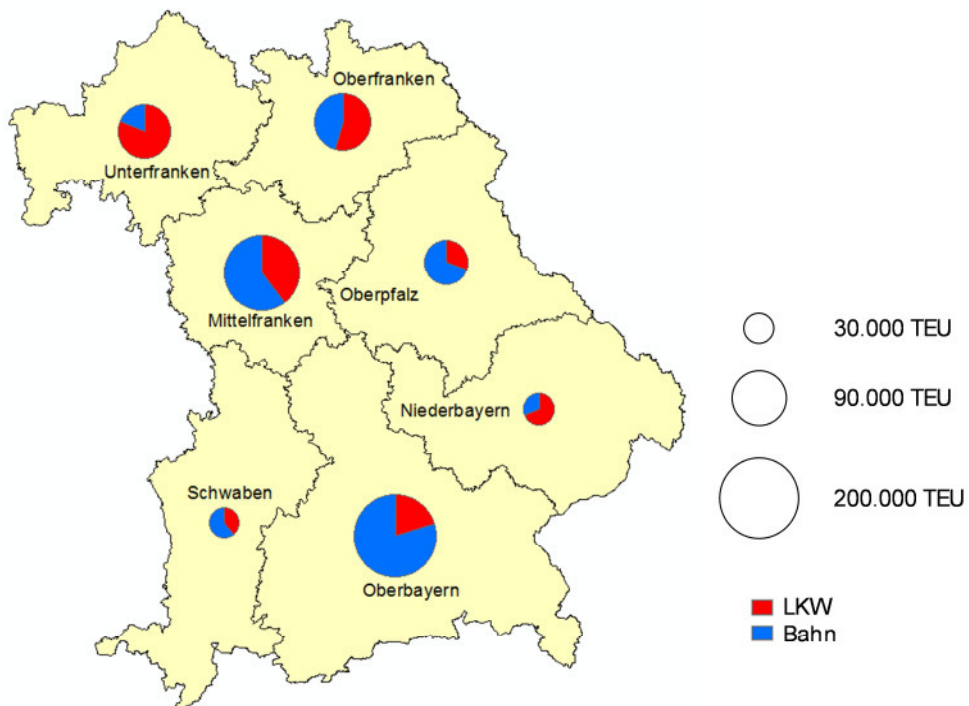


Abbildung 13: Modal Split 2010 im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und den bayrischen NUTS 2 Regionen
(Quelle: DLR / HPA Studie / HABIS)

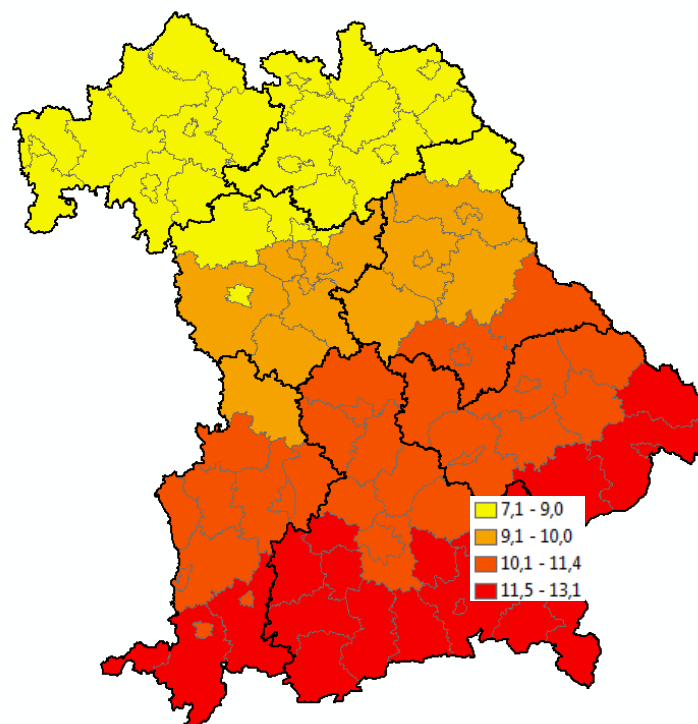


Abbildung 14: Lenkzeit¹² (h) zwischen Hafen Hamburg und NUTS 3 Region in Bayern

¹² Die Lenkzeit bezieht sich auf die Strecke zwischen dem Burchardkai (Hafen Hamburg) und dem jeweiligen geografischen Zentrum der NUTS 3 Regionen in Bayern. Annahmen: Durchschnittsgeschwindigkeit: 75 km/h, Anfahrtszeit zum Verladeort: 30 min (Lenkzeit), Aufenthalt im Hafen: 30 min (Lenkzeit), Fahrer beendet Fahrt direkt nach Abladevorgang.

Analog zur Modal Split Berechnung mit den HABIS Daten zeigt sich auch mit den Destatis Daten der Trend, dass der LKW-Anteil am Modal Split Richtung Süden abnimmt.

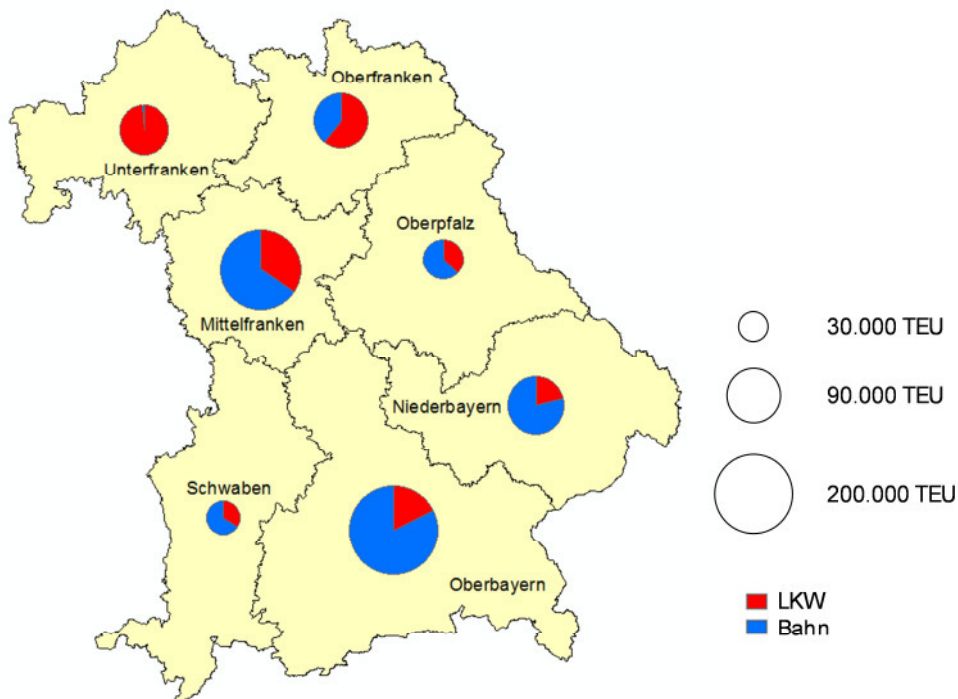


Abbildung 15: Modal Split 2010 im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und den bayrischen NUTS 2 Regionen
(Quelle: DLR / HPA Studie / Destatis)

Zusammenfassung

Die Überprüfung der verschiedenen Datenquellen zeigt, dass Informationen über den Hinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern für Bahn- und Binnenschiffverkehr in guter Qualität

- auf NUTS¹³ 2 Ebene,
- für Hinterlandterminals bzw. Binnenhäfen

vorhanden sind. Allerdings ist die finale Destination der Container in den Daten nicht inkludiert.

Für den LKW-Hinterlandverkehr ist die Qualität der vorhandenen Daten deutlich schlechter. Es gibt hier keine Vollerhebung sondern nur Stichproben. Die Fahrzeugführerbefragung im Hafen Hamburg im Rahmen der DLR / HPA Studie von 2011 hatte Daten auf NUTS 3 Ebene zum Ergebnis, der Umfang der Erhebung ist allerdings zu gering, um eine statistisch sinnvolle Hochrechnung auf dieser regionalen Ebene für Bayern vorzunehmen. Eine Hochrechnung für NUTS 1 und auf NUTS 2 Ebene erlaubt die Datengrundlage jedoch.

Beim Bahnverkehr sind Oberbayern und Mittelfranken die aufkommensstärksten Regionen. Per Binnenschiff werden keine Container im Hinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern transportiert. Die LKW-Verkehre, die in der DLR / HPA Studie ausgewiesen werden, zeigen das stärkste Aufkommen in München, Nürnberg, Würzburg (Stadt und Landkreis), Bamberg, Schweinfurt und Coburg.

¹³ NUTS steht für „Nomenclature des unités territoriales statistiques“ (französisch) auf Deutsch bedeutet es: „Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik“.

Im Datensample der Studie sind keine LKW-Verkehre in die südlichsten bayrischen NUTS 3 Regionen ausgewiesen. Insgesamt ist das LKW-Aufkommen in Nordbayern größer als das in Südbayern. Die Hinterlandverkehre zwischen dem Hafen Hamburg und Nordbayern werden zu über 50 % mit dem LKW durchgeführt. In Südbayern liegt der LKW-Anteil nur bei ca. 25 %.

Je nachdem welche Datenquellen zur Berechnung des Modal Splits verwendet werden, ergibt sich ein Bahnanteil am Hinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern zwischen 57 % und 68 %.

TRANSPORTMARKT HAMBURG - BAYERN

Terminallandschaft in Bayern

Insgesamt 13 Bayerische Standorte werden aktuell im Kombinierten Verkehr mit dem Hamburger Hafen bedient. Neben den Anlagen in Bayern strahlen auch die Terminals Frankfurt/Main, Ulm und Salzburg im Einzugsbereich nach Bayern aus. Grob abgeschätzt kann man von einem Einzugsbereich ausgehen, der eine Straßentransportentfernung bis etwa 50 km in Transportrichtung und etwa 20 km entgegen der Transportrichtung akzeptiert wird, so dass sich ein Einzugsgebiet in Form einer Ellipse um die Terminals ergibt.

In Abbildung 16 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** sind wesentliche Kennzahlen der Terminals zusammengestellt.

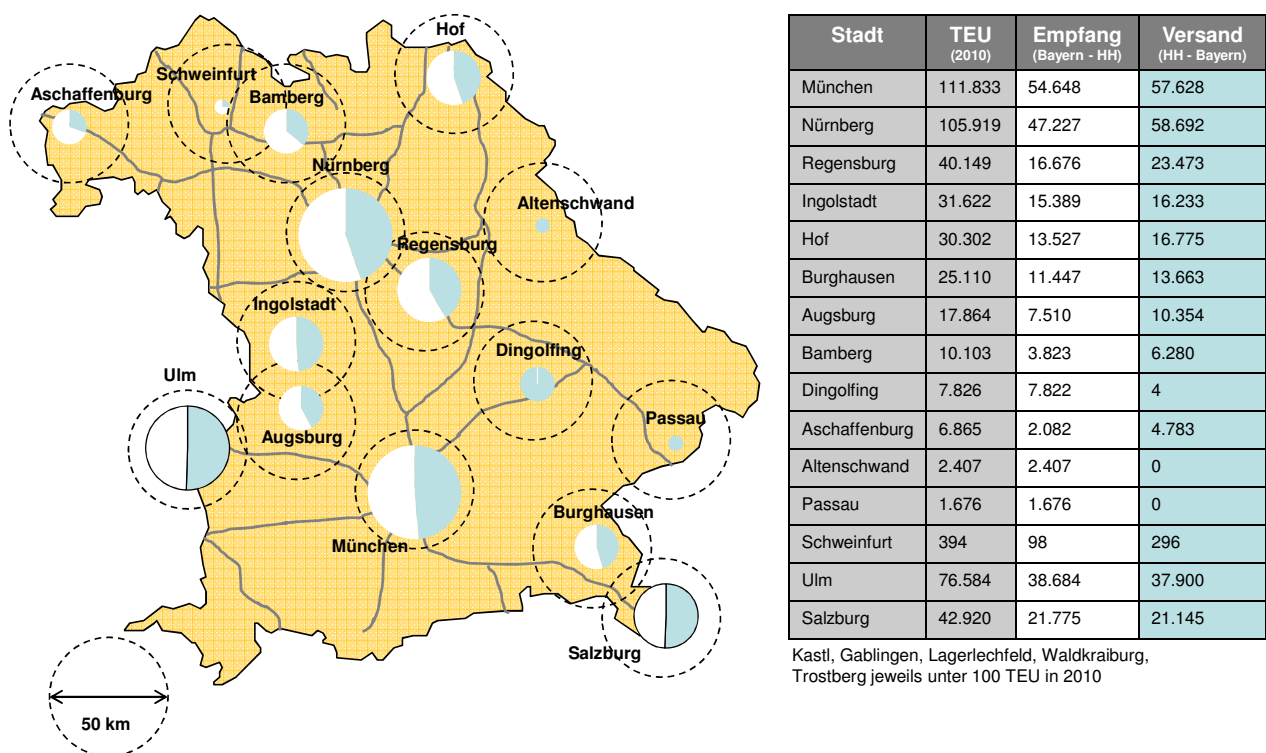


Abbildung 16: Aufkommen der Umschlagterminals im Untersuchungsraum 2010 (Quelle: HPA)

Im Folgenden werden die Anlagen steckbriefartig vorgestellt.

Terminal München-Riem



Abbildung 17: Terminal München-Riem¹⁴

Betreiber: DUSS

Kapazität LE/TEU¹⁵: 250.000 LE/392.500 TEU (350.000 LE nach Erweiterung¹⁶)

Anzahl Gleise >600m: 10 (14 nach Erweiterung)

Anzahl Portalkräne: 4 (6 nach Erweiterung)

Abstellkapazität: 470 TEU (3 zusätzliche Abstellspuren á 700m Länge nach Erweiterung)

München-Riem ist neben Nürnberg die größte Anlage in Bayern. Zu den Besonderheiten des Terminals gehört die Möglichkeit, Züge ohne Rangieren direkt von der Strecke in die Umschlaggleise einzufahren und aus diesen direkt auf die elektrifizierte Strecke auszufahren (sog. „Schwungeinfahrt“).

München-Riem bedient den lokalen Markt im Großraum München und dient gleichzeitig als Gateway insbesondere für Italienverkehre. Das Terminal verzeichnet derzeit eine hohe Auslastung an der Kapazitätsgrenze. Mit der für die Fahrplanperiode 2012 geplanten Eröffnung des dritten Umschlagmoduls wird dieser Engpass behoben sein.

¹⁴ Quelle: DUSS

¹⁵ Betreiberangaben; TEU z.T. eigene Abschätzung

¹⁶ Interview Herr Wolfgang Müller, CEO DUSS, 30.11.11)

Terminal Augsburg-Oberhausen



Abbildung 18: Umschlagbahnhof Augsburg-Oberhausen

Betreiber: DUSS¹⁷

Kapazität LE/TEU¹⁸: 21.000 LE/ TEU

Anzahl Gleise: 5 zwischen 65 m und 240 m Länge

Anzahl Mobilumschlaggeräte: 2

Abstellkapazität: 60 TEU

Augsburg-Oberhausen zählt zu den kleineren Anlagen, die nach Betreiberangaben insbesondere den Schienenzugang für die ortsansässige Industrie (Chemie, Papier, MAN-Nutzfahrzeuge und Osram) sicherstellt. Mit den geringen Gleislängen von max. 240 m ist die Anlage derzeit nicht für hochproduktive KV-Verkehre ausgerichtet.

Die Anlage ist derzeit weitgehend ausgelastet. Für 2012 ist der Bau eines komplett neuen Terminals in Augsburg geplant, das Ende 2013 mit einer Kapazität von etwa 100.000 LE in Betrieb gehen soll.¹⁹

¹⁷ Quelle: DUSS

¹⁸ Betreiberangaben; TEU z.T. eigene Abschätzung

¹⁹ Interview Herr Wolfgang Müller, CEO DUSS, 30.11.11)

Terminal Burghausen (in Planung)

Abbildung 19: Terminal Burghausen (in Planung)

Am Chemiestandort Burghausen ist ein neues öffentliches KV Terminal mit einer Kapazität von etwa 72.000 LE (40.000 LE in der ersten Ausbaustufe) geplant. Die Eröffnung soll 2013 stattfinden. Die Anlage soll über 5 Gleise und 4 Abstellspuren mit 700 m Länge verfügen.²⁰

Bislang werden Containerzüge zwischen dem Hamburger Hafen und dem Werksgelände der Wacker Chemie AG mehrmals wöchentlich als Company-Trains gefahren.

²⁰ Alle Angaben und Bild: Wirtschaftsförderungsgesellschaft Burghausen mbH

Terminal Regensburg



Abbildung 20: Terminal Regensburg

Betreiber: CDN Container Depot Nürnberg GmbH

Eigentümer: DUSS

Kapazität LE/TEU : 100.000 LE/ TEU (ca. 130.000 LE p.a. nach Ausbau)

Anzahl Schienenportalkräne: 2

Abstellkapazität: 108 TEU

Das Terminal Regensburg-Ost befindet sich im Zentrum des Güterverkehrszentrums Regensburg direkt an der Ausfahrt der Autobahn A3 Regensburg-Ost zwischen dem DHL-Frachtzentrum und dem DB Lagerhaus. In näherer Umgebung befinden sich das BMW-Werk Regensburg, der Regensburger Hafen und die Industriestandorte Neutraubling, Regenstauf, Saal (Donau), Kelheim, Wackersdorf, Schwandorf und Straubing sowie das Städtedreieck Burglengenfeld, Teublitz und Maxhütte-Haidhof.

Das DUSS-Terminal bedient vor allem Verkehre der Automobilindustrie und Seehafenhinterlandverkehre. Da letztere deutlich angestiegen sind, wird das Terminal in Kürze auf 480 m Länge im Bereich der Umschlaggleise und Abstellflächen erweitert. In direkter Nachbarschaft befindet sich ein Container-Servicecenter für Reparatur- und Depotleistungen.²¹

²¹ Quelle: DUSS

TriCon Container-Terminal Nürnberg



Abbildung 21: Terminal Nürnberg

Betreiber: TriCon Container-Terminal Nürnberg GmbH

Kapazität LE/TEU: 480.000 TEU Schiene-Straße (+53.000 TEU wasserseitig)

10 Ladegleise je 700m, 2 Abstellgleise je 700m

Anzahl Schienenportalkräne: 4

Anzahl Mobilumschlagsgeräte: 1

Im bayernhafen Nürnberg wurde in den Bau einer trimodalen Umschlaganlage für den Kombinierten Verkehr (KV) investiert. Mit Realisierung dieser leistungsstarken Anlage entstand mitten im bayernhafen Nürnberg eine der größten und leistungsfähigsten Umschlaganlagen des Kombinierten Verkehrs in europäischen Binnenland. Diese Anlage garantiert einen reibungslosen Umschlag von Containern, Wechselbrücken und Sattelauflegern zwischen Schiene, Straße und Wasser.

Zudem ermöglicht sie ein weiteres Wachstum im Containerverkehr und erschließt Verladungspotenziale von der Straße auf die umweltverträglicheren Verkehrsträger Schiene und Wasser. Die Betreibergesellschaft TriCon Container-Terminal Nürnberg GmbH ist für den Betrieb und die Vermarktung der KV-Umschlaganlage zuständig. TriCon bietet für Sie einen effizienten Umschlag von Containern, Wechselbehältern und kranbaren Sattelauflegern sowie ergänzende Terminal-Dienstleistungen an.²²

²² Quelle: Bayernhafen Nürnberg

Container Terminal Schweinfurt



Abbildung 22: Terminal Schweinfurt

Betreiber: TRANSLOG

Kapazität LE/TEU: 45.000 TEU p.a.

15.000 m² Freifläche im Containerterminal mit 700 m Gleislänge

17.500 m² Freilagerflächen mit ca. 450 m Gleisanlagen

3.700 m² klimatisierte Hallenlagerflächen mit 150 m Gleisanschluss + weitere 4000 m² mit 250 m Gleisanschluss in Bau

Im Jahr 1991 wurde das Containerterminal im Güterbahnhof Schweinfurt erstmalig in Betrieb genommen. Eine tägliche Bedienung aus den größten Kais der bedeutendsten deutschen Seehäfen Hamburg und Bremerhaven wird garantiert.

Bedingt durch die Größe des Terminals kann Flexibilität für Ihren LKW Vor- oder Nachlauf geboten werden. Die Betreibergesellschaft Translog bewegte in den letzten 5 Jahren rund 45.000 Container. Jährlich führen 6.600 LKW weniger von den Seehäfen nach Unterfranken.²³

²³ Quelle: TRANSLOG

Terminal Hof



Abbildung 23: Terminal Hof

Betreiber: CTH GmbH

Lagerkapazität: 1.000 TEU

1 x Bahngleis mit ca. 550m Länge

Anzahl Mobilumschlagsgeräte: 4

Innerhalb des Contargo-Netzwerks stellt das Containerterminal in Hof gemeinsam mit den Terminals in Glauchau, Sonneberg und Pilsen das „Tor zum Osten“ dar. Dank der günstigen geografischen Lage können von Hof aus sowohl Süd- und Mitteldeutschland als auch Tschechien und Polen innerhalb kurzer Zeit erreicht werden. Regelmäßige Bahn- und LKW-Verkehre auf der Relation Hamburg, Bremen und Bremerhaven stellen eine termingerechte Bereitstellung der Container sicher.

Terminal Ingolstadt



Abbildung 24: Terminal Ingolstadt

Betreiber: DUSS

Kapazität LE/TEU: 29.000 TEU p.a.

Abstellkapazität: 75 TEU

Umschlagsgleise einseitig elektrifiziert, kranbare Nutzlängen 1 x 350m, 1 x 300m

Anzahl Schienenportalkräne: 4

Anzahl Mobilumschlagsgeräte: 1

Dem Terminal Ingolstadt kommt innerhalb des Güterverkehrszentrums Ingolstadt eine herausragende, regionale Bedeutung zu. Zum einen ist es die zentrale Operationseinheit im GVZ, zum anderen ist es die Nahtstelle zu den Produktionswerken der AUDI AG in Ingolstadt und wird deshalb auch für seine Zuverlässigkeit bei der Abwicklung von automotiven Logistikverkehren sehr geschätzt. Das Terminal verfügt über eine leistungsstarke Schienenanbindung an die ausgebaute Strecke München–Nürnberg über Treuchtlingen. Optimale Straßenanbindungen sind in Nord-Süd-Richtung durch die Autobahn A9 Nürnberg–München und in Ost-West-Richtung durch die B300 Regensburg–Augsburg gegeben. Das umliegende GVZ Ingolstadt bietet zudem ideale logistische Verknüpfungen von Schiene und Straße für weitere Kooperationen.²⁴

²⁴ Quelle: DUSS

Terminal Bamberg



Abbildung 25: Terminal Bamberg

Betreiber: Baymodal Bamberg GmbH

Kapazität LE/TEU: 80.000 LE/TEU p.a.

2 Ladegleise je 360m

Im bayernhafen Bamberg wurde in den Bau einer bimodalen Umschlaganlage für den Kombinierten Verkehr (KV) investiert (3,5 Mio. €). Die Anlage ging am 15.12.2008 erstmalig in Betrieb.

Jenes neue leistungsfähige KV-Terminal garantiert einen schnellen Umschlag von Containern und Wechselbrücken zwischen Schiene und Straße.

Schienengüterverkehr im Hamburger Hafen

Rolle der Bahn im Hafen- und Hinterlandverkehr

Der Hamburger Hafen ist der größte Umschlagplatz im Schienengüterverkehr Europas. Drei Haupthafenbahnhöfe und mehr als 300 Kilometer Gleise (plus 160 km in privaten Gleisanschlüssen) ermöglichen einen schnellen und zuverlässigen Warentransport. Das Schienennetz der Hafenbahn verbindet die Umschlagterminals mit den Gleisen in Deutschland und ganz Europa. Die Hinterlandverbindung des Hamburger Hafens auf der Schiene stellen über 100 verschiedene Anbieter sicher. Täglich bedienen über 200 internationale und nationale Zugverbindungen den Hamburger Hafen. Sie sorgen dafür, dass Container, die am Wochenende im Hamburger Hafen gelöscht werden, im Nachtsprung schon am Wochenanfang ihr Ziel erreichen.

Die Hamburger Hafenbahn sorgt dafür dass das gewaltige Schienenverkehrsvolumen Tag für Tag effizient abgefertigt werden kann. Sie ist verantwortlich für das Streckennetz, das nicht nur Instand gehalten werden muss, sondern mit den Bedürfnissen des Hafens und seiner Kunden wachsen und ausgebaut werden muss. Um den reibungslosen Schienenverkehr sicherzustellen, verfügten vor allem die Containerterminals über hochmoderne und effiziente Schienenumschlaganlagen. Jüngstes Beispiel ist der Containerbahnhof am HHLA Containerterminal Tollerort, der 2008 weltweit erstmalig in einer Gleiskurve angelegt wurde.

Neben Containern werden auf der Schiene vor allem Massengüter wie Metallprodukte, Flüssigladung, Erz, Kohle und Getreide zwischen den Terminals und dem Hinterland transportiert.

Planungen zum Schienengüterverkehr im Hamburger Hafen

Die Bahnanlagen im Vorfeld und in der Zufahrt der westlichen Containerterminals sollen ausgebaut werden, indem für Waltershof und Altenwerder zusätzliche Warte- und Pufferfunktionen sowie eine zweigleisige Anbindung für jedes große Terminal eingerichtet werden. Das Terminal Tollerort erhält eine verbesserte Anbindung und Wartegleise. Bei der Planung des neuen Terminals auf Steinwerder werden Optionen eines effizienten Bahntransports projektiert. Gleis- und Signaltechnik sind weiterzuentwickeln sowie weitere Verbesserungen der betrieblichen Abläufe zu schaffen.

Die Leistungsfähigkeit der Bahnverbindungen zwischen westlichem und östlichem Hafen sowie zum Netz der Deutschen Bahn wird durch den Neubau von zwei Brücken gesteigert: Die Rethebrücke mit eigenständiger Bahntrasse sowie die zweigleisige Kattwykbrücke eigens für die Bahn. Die Entlastung besonders stark befahrener Weichenknoten und Streckenabschnitte soll durch die Realisierung einer südlichen Bahnausfahrt aus Altenwerder mit Anschluss über die neue Kattwykbrücke an die Nord-Ost-Achse erreicht werden, die Ertüchtigung des zentralen Hafenbahnhofs Alte Süderelbe durch eine Bahnlinie, die Hausbruch umfährt. Hinzu kommen durchgehende Gleise für Containerzüge zu den Waltershofer Terminals und eine neue Gleisgruppe im Süden des Bahnhofs.

Für die Entwicklung des Hamburger Hafens werden die beiden einzigen Flächen im Hafengebiet mit Bahnentwicklungspotenzialen langfristig gesichert: das Areal südlich des Hafenbahnhofs Alte Süderelbe und der Seehafenhof in Harburg. Über die Verbesserung der Infrastruktur hinaus wird die HPA die bahnelementarischen IT-Systeme im Rahmen des IT-Projekts EVITA (Eisenbahn Verkehrsinformations- und Transportabwicklungssystem: ersetzt u.a. HABIS classic) modernisieren, den Eisenbahnverkehrsunternehmen eine Lokservicestelle für Streckenlokomotiven bereitstellen sowie eine moderne Bahnleitzentrale zur Optimierung der operativen Betriebssteuerung auf den Hafengleisen einrichten.

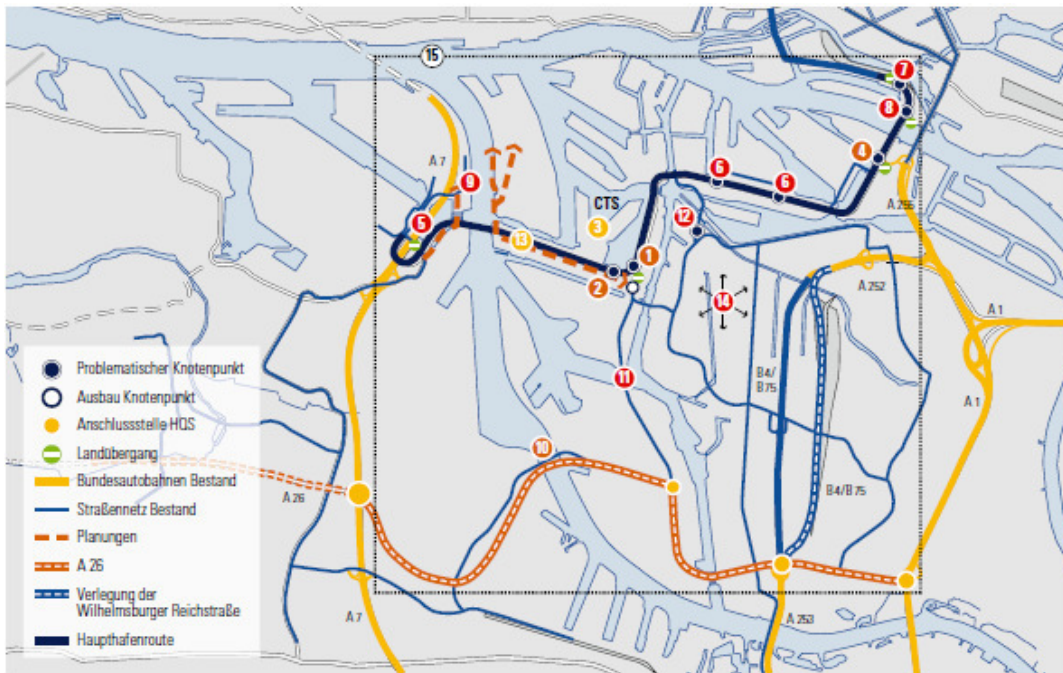


Abbildung 26: Geplante Maßnahmen zum Schienengüterverkehr im Hamburger Hafen (Quelle: HPA)

Transportsituation

Streckenbelastung

Der Verkehr der deutschen Seehäfen von und nach Bayern wird zum Teil als (terminalreine) Direktzüge, zum Teil als Verbund aus Wagengruppen, die im Seehafen oder Hafennahen Bündelungspunkten zusammengeführt werden befördert. Diese Bündelungspunkte u.a. sind Maschen (Transfracht), Nienburg (BoxXpress) und Celle (OHE). Die Verkehre werden heute hauptsächlich über die Hauptstrecke Hannover – Kassel - Würzburg geführt.

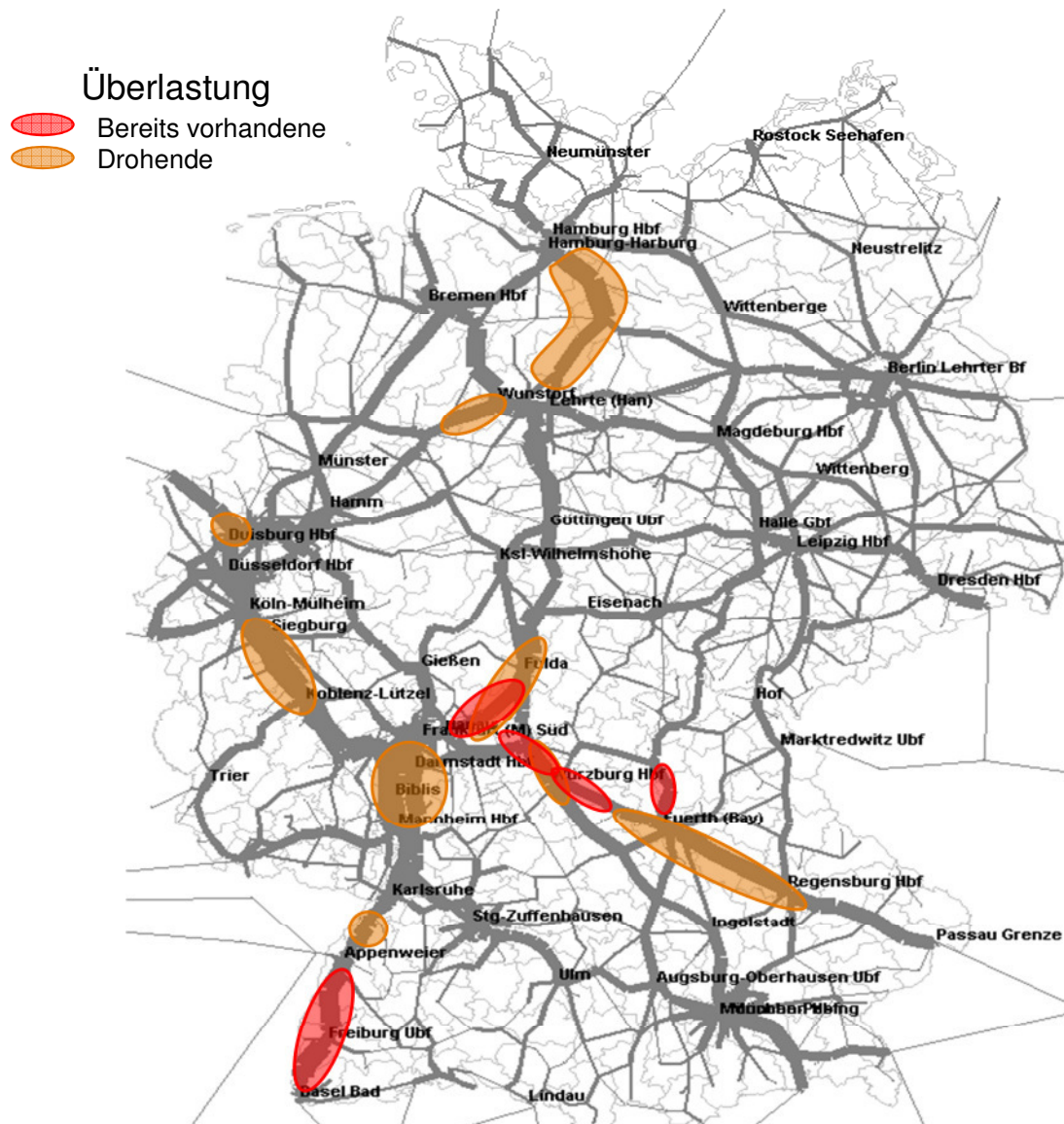


Abbildung 27: Notwendiger Infrastrukturausbau für den Schienengüterverkehr aufgrund von bestehenden Kapazitätsengpässen (Quelle: DBAG)

Dieser Korridor ist bereits heute z.T. stark belastet. Um kurzfristig zusätzliche Kapazität zu schaffen, plant die DB Netz, den östlich gelegenen Korridor über Stendal – Magdeburg – Halle – Reichenbach – Hof zu ertüchtigen.

Entlastungsstrecke Ostkorridor

Hier sind entlang einer bestehenden Trasse einzelne Abschnitte zu elektrifizieren bzw. zweigleisig auszubauen, um eine leistungsfähige Alternativroute einzurichten. Der „Ostkorridor“ hat in etwa die gleiche Streckenlänge wie die derzeitige Route und ist auch deswegen attraktiv, da er ohne Tunnel und nennenswerte Steigungen auskommt.

Ein Teilstück des Ostkorridors ist der Ausbau der Strecke Uelzen-Stendal, womit mehrere verkehrliche Ziele verfolgt werden. Zum einen soll eine verbesserte Verbindung der alten und neuen Bundesländer (mit der Anbindung des mitteldeutschen Raumes an die Nordseehäfen) insbesondere für den Güterverkehr erreicht werden. Zum anderen sollen somit vermehrt Güterzüge über Halle-Leipzig nach Süddeutschland geleitet werden. Aber auch eine Stärkung des Regional- und Nahverkehrs und eine Steigerung der Kapazitäten sollen mit dem Ausbau gewährleistet werden.

Die Ausbaumaßnahmen umfassen eine durchgängige zweigleisige Infrastruktur auf einer Streckenlänge von 107 km. Außerdem werden die Oberleitungen und die Sicherheitstechnik angepasst, bzw. erweitert. Nach Fertigstellung kann die Strecke mit einer Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h befahren werden.

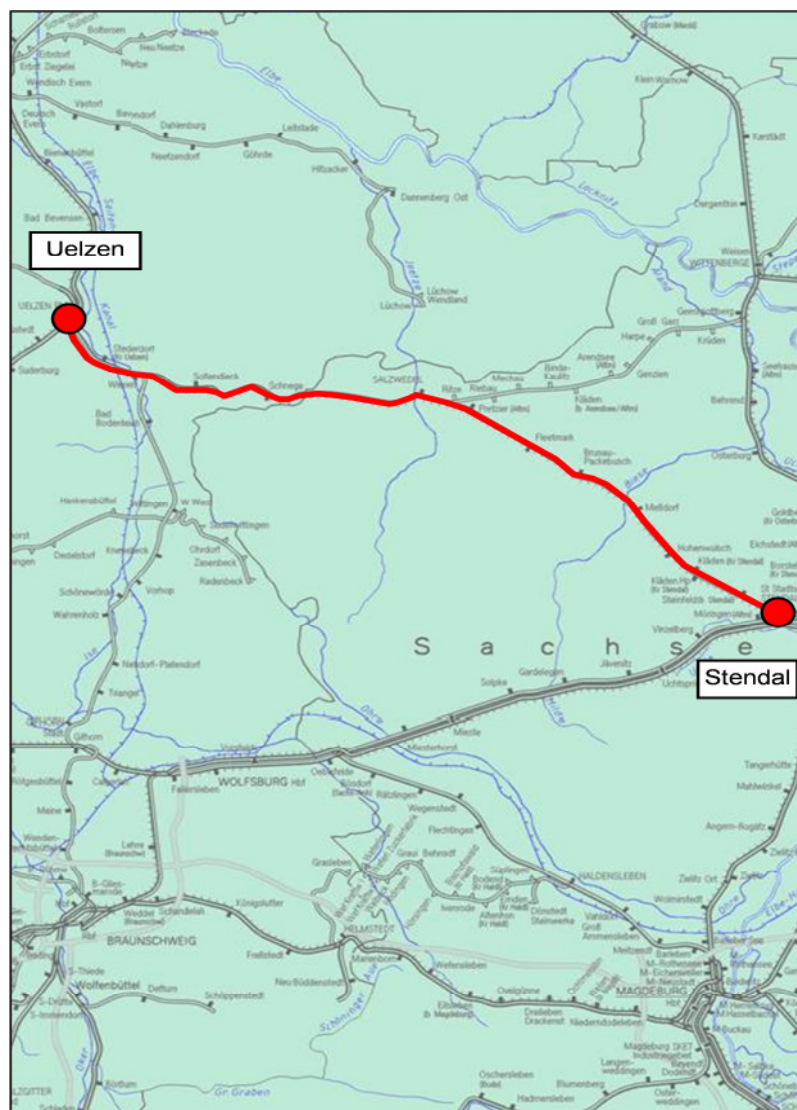


Abbildung 28: Ausbaustrecke (ABS) Uelzen-Stendal als Teil des „Ostkorridors“ (Quelle: DBAG)

Marktsicht – Ergebnisse der Experteninterviews

Im Projekt wurde ein zweistufiger Ansatz gewählt, um eine effektive Bearbeitung der komplexen Fragestellung sicherzustellen. Um das Know-How innerhalb des Projektes zu bündeln und Handlungsschwerpunkte schnell zu identifizieren, konnten hochrangige Praxisvertreter aus Schwerpunktbereichen für das Projekt gewonnen werden. Im ersten Schritt wurden mit diesen Akteuren wesentliche Handlungsfelder und potenzielle Engpässe identifiziert. Im zweiten Schritt wurden durch gezielte Befragung von Akteuren vor Ort konkrete Handlungsempfehlungen erarbeitet.

Bindung an den Hafen

Die befragten Unternehmen nutzen zum Teil zum Teil zusätzliche Transportdienstleistungen, die im Hafenstandort angeboten werden. Genannt wurden insbesondere Lager- und Containerpackleistungen. Im Import werden z.B. Containerladungen im Hafen zwischengelagert, entpackt, z.T. für die Weiterverarbeitung vorbereitet und dann just in time dem Fertigungsstandort im Hinterland zugeführt (Beispiel: Kurbelwellen für die Motorenfertigung von MAN, die als Containerladung aus Japan importiert werden, im Hafen entpackt, gelagert, vorbereitet und per LKW just in time zur Montage nach Augsburg verbracht werden). Im Export werden z.B. Teillieferungen verschiedenen Produktionsstandorte oder Zulieferer zu Containerladungen zusammengeführt (Beispiel: Projektladung Van Carrier von TEREX (Noel), Druckmaschinen von König und Bauer). Teilladungen, die im Hafen gepackt oder entpackt werden, werden i.d.R. per LKW transportiert, sind aber unter Umständen Bestandteil einer größeren Transportcharge, von der ein Teil auch per Bahn in den Hafen verbracht werden kann.

Aus den Gesprächen wurde deutlich, dass Zusatzdienstleistungen im Hafen eine starke Bindung an einen Hafenstandort bewirken können. Z.T. sind Flächen oder Immobilien angemietet; die erbrachten Leistungen setzen oft ein hohes Maß an Zuverlässigkeit und Vertrauen voraus, so dass eine enge Bindung zum Standort oder Dienstleister gegeben ist. Zudem ist ein hohes Maß an Abstimmung erforderlich. Die Sprachbarriere begünstigt hier eine Entscheidung für einen deutschen Seehafen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Möglichkeit Container Zwischenzulagern. Die Verlader verfügen oft über nur sehr geringen Stauflächen im eigenen Werksbereich. Die KV-Terminals im Hinterland sind häufig auf den Direktumschlag des kontinentalen KV zwischen Bahn und LKW ausgerichtet und können keine ausreichenden und günstigen Puffermöglichkeiten anbieten. Dort wo Abstellmöglichkeiten im Hinterlandterminal angeboten werden, zeugt eine starke Nachfrage von deren Bedeutung. Den Norddeutschen Seehäfen sind durch die knappen Flächen im Hafengebiet enge Grenzen gesetzt um zusätzliche günstige Containerlager im Hafen anzubieten. Daher kommt der Entwicklung von Lagermöglichkeiten für beladenen und Leercontainer im Hinterland oder im näheren Hafenumfeld, evtl. auch in Kombination mit einem Sortier- und Bündelungs-Hub für die Zukunft eine hohe Bedeutung zu.

Als Empfehlung ist folgendes zusammenzufassen:

- Zusatzdienstleistungen im Hafen oder Hafennähe sind ein wichtiger Baustein zur Bindung eines Unternehmens an den Hafen. Dabei kommt besonders die nicht vorhandene Sprachbarriere den deutschen Seehäfen zugute. Die Häfen sollten diese Zusatzdienstleistungen erhalten und gezielt ausbauen, wobei der enge Kontakt zu den Verladern und Transportoperatoren zum Erkennen ihrer Anforderungen wichtig ist.
- In den Häfen müssen eindeutige und leicht erreichbare Ansprechpartner verfügbar sein. Informationskampagnen und die gezielte Ansprache der Verlader und Transporteure sind für die Kundenbindung wichtig. Wichtig ist auch ein kontinuierliches Monitoring der Kundenzufriedenheit,

um eventuellen Unzufriedenheit, z.B. mit der Servicequalität oder Zollabwicklung begegnen zu können, bevor Kunden in einen anderen Hafen abwandern.

- Der Preis spielt besonders für die Verlader Rolle, die nicht durch erforderliche Zusatzdienstleistungen, Transportanforderungen o.ä. an den Hafen gebunden sind. Diese sind sehr flexibel in der Wahl des Transporthafens.

Zuverlässigkeit der Transport- und Informationskette

In den Befragungen hat sich das Bild gefestigt, dass die Verlader auf Dienstleister für die Durchführung ihrer Transporte zurückgreifen. Die Vorgaben der Verlader für die Art und Durchführung der Transporte gehen dabei unterschiedlich weit bzw. setzen unterschiedliche Schwerpunkte bei den Transportanforderungen (z.B. Transportzeit, Preis; Empfindlichkeit der Ladung, etc.).

Als wesentliche Schwachstelle in den bestehenden Angeboten im Schienentransport wurde genannt, dass es keine proaktive Benachrichtigung z.B. über zu erwartende Verspätungen oder Lieferstörungen gibt. Für den Verlader bedeutet dies, dass er erst dann z.B. auf die verspätete Anlieferung eines Containers aufmerksam wird, wenn zum vereinbarten Lieferzeitpunkt kein Transport eingegangen ist. Nach Aussagen der Verlader ist häufig auch auf Nachfrage im Störfall von den durchführenden Eisenbahnverkehrsunternehmen keine zuverlässige Aussage über Störungsausmaß und zu erwartende Verzögerungen erhältlich. Dies Problem wird umso komplexer, da durch den zwischengeschalteten Transportdienstleister eine mehrstufige Kommunikationskette entsteht, die nicht auf automatisierte Störungsmeldungen zurückgreifen kann. Als damit verknüpfter Schwachpunkt wurde genannt, dass bei Störungen im Bahntransport die Ladung, die bereits verladen ist nicht auf LKW umgeladen werden kann.

Zusammenfassend wurde der Bahntransport häufig als „Black Box“ beschrieben, in die der Verlader keinen Einblick hat und in die er nicht steuernd eingreifen kann. Im Bereich der Transportüberwachung, Informationsverfügbarkeit und nicht zuletzt auch im fehlenden Selbstverständnis der EVU pro aktiv über Störungen zu informieren wird großer Verbesserungsbedarf von Seiten der Verlader gesehen.

Bei den Interviews mit den Reedereien gab es unterschiedliche Angaben dazu. Einige Reedereien konnten sehr einfach Informationen bezüglich ihrer Züge erhalten, bei anderen war dies wiederum nicht der Fall.

Information über das Bahn-Angebot

Insbesondere in Gesprächen mit Verladern, die momentan nicht per Bahn transportieren lassen, zeigte sich, dass häufig keine oder nur unzureichende Informationen zu Angeboten und Modalitäten des Bahntransports vorlagen. Aber auch bei Bahnkunden war z.T. nicht bekannt, welche Unternehmen z.B. Bahnverkehre anbieten. Aus den Befragungen zeichnet sich folgendes Bild ab: Die Bahn-Operateure konzentrieren ihre Akquise mehr auf Großkunden; es fehlen einfach verfügbare Informationen über die am Markt tätigen Bahn-Operateure, deren Angebot, Modalitäten und Ansprechpartner. Bei den Verladern, die keinen oder wenig Kontakt zum Bahnverkehr haben, ist häufig nur wenig Grundlagenwissen über den Bahntransport vorhanden, da dies auch in der Speditions- und den meisten Hochschulausbildungen nur wenig Raum einnimmt.

Als Empfehlung wird angeregt, z.B. ein Internet-Portal einzurichten, dass Informationen zu den vor Ort verfügbaren Bahnangeboten und Kontaktdaten der Ansprechpartner bereitstellt. Es ist zu prüfen, durch wen ein solches Angebot marktneutral und aktuell bereitgestellt werden kann. Des Weiteren sollte gezielt darauf hingearbeitet werden, das Wissen über Möglichkeiten des Bahntransports in den verladenden Unternehmen zu stärken, z.B. durch vertiefte Lehrinhalte in den Ausbildungen oder durch Informationskampagnen, Schulungsangebote, etc..

Zugang zum KV-Terminal

Als Engpässe wurde genannt, dass die An- und Abfahrt zum Terminal mit dem LKW insbesondere zu den Hauptverkehrszeiten manchmal unkalkulierbar ist. Auch bei der Abfertigung auf dem Terminal wurde von Verzögerungen berichtet.

Das Terminal in Salzburg wurde nicht als Alternative gesehen, da insbesondere in den Ferien-Reisezeiten der Straßentransport schwer kalkulierbar ist.

Der LKW Vor- und Nachlauf um die Terminals wird von den Spediteuren i.d.R. mit einem Zonenmodell kalkuliert, das den Preis nach Entfernungsringen ausweist. Die wesentliche Preiskomponente in diesem LKW Nahverkehr ist die Einsatzzeit des LKW. Mit steigender Unkalkulierbarkeit der Zeitbedarfs für eine Tour sinkt die Attraktivität für den Spediteur, der auf eine gute Auslastung seiner LKW angewiesen ist.

Kapazitäten der KV-Terminals

Die interviewten Reedereien sind mit der Dichte der KV-Terminals in Bayern zufrieden. Problematisch werden jedoch die zu geringen Kapazitäten einiger KV-Terminals gesehen (genannt wurden München und Regensburg). Vor dem Hintergrund der geplanten Ausbau- und Erweiterungsmaßnahmen sind hier keine akuten Engpässe zu erwarten.

Lagermöglichkeit für Container

Den befragten Verladern ist gemeinsam, dass sie über keine oder nur sehr begrenzte Lagerkapazität für Container auf ihrem Werksgelände verfügen. Die Umschlagterminals im Seehafen gewähren i.d.R. drei Tage standgeldfreie Lagerung der Container im Import und fünf freie Tage im Export. Da das Closing, d.h. der späteste Annahmetermin vor der Schiffsabfahrt i.d.R. ebenfalls zwei bis drei Tage beträgt, wird die standgeldfrei Lagerzeit hierdurch bereits zum Teil aufgezehrt. Zusätzliche Lagertage im Hafen sind mit vergleichsweise hohen Kosten verbunden.

Viele der KV-Terminals im Hinterland sind auf den direkten Umschlag Straße – Schiene optimiert und verfügen über nur kleine Pufferflächen für beladene oder leere Container. Zudem liegen diese Flächen i.d.R. außerhalb der Kranbahn, d.h. sie sind nur durch einen zusätzlichen Move mit Mobilgeräten erreichbar. Standgeldfrei ist in den Hinterlandterminals (z.B. München-Riem) i.d.R. nur der Versandtag; im Bayenhafen Terminal Nürnberg sind es zwei Tage. Die Nachfrage nach Abstellmöglichkeiten im Hinterland ist hoch; nach Aussage des Nürnberger Terminals werden die dortigen Abstellmöglichkeiten gut genutzt. In München soll eine zusätzliche Abstellfläche geschaffen werden. Ausschlaggebend hierfür sind die hohen Kosten für das Lagern im Seehafen: in Nürnberg werden 5,50 € je Tag und TEU fällig, im HHLA Terminal z.B. sind es dagegen 29,50 €/Tag für 20` bzw. 59 €/Tag für 40` Container.²⁵

Von Verladern, die per LKW befördern lassen, wurde berichtet, dass die Speditionen eine Zwischenlagerung im Hinterland praktizieren um die Container just-in-time im Seehafen bzw. beim Verloader anzuliefern. Der LKW mit seiner hohen Flexibilität ist hier klar im Vorteil gegenüber der Bahn.

Empfehlungen:

- Bestehende und neue Terminals im Hinterland sollten mit ausreichender Stellfläche zur Zwischenlagerung von Containern ausgestattet werden. Nach Möglichkeit sollten die Stellflächen direkt vom Umschlagkran bedient werden können.

²⁵ HHLA Kaitarif 2011

- Unter Umständen kann ein Hub-Terminal, dass sowohl Umschlag und Sortierung zwischen Zügen als auch eine Zwischenlagerung von Containern anbietet, ein attraktives Angebot darstellen.

Bereitstellung von Leercontainer

Als problematisch wurde z.T. das Handling von Leercontainern genannt. Manche Reeder nehmen Leercontainer nicht im Inlandsterminal an, sondern nur im Seehafen. Die Ursache hierfür mag auch im verstärkten Kostendruck durch den harten Konkurrenzkampf der Reedereien liegen, der sie zu Einsparungen im Leercontainer-Serviceangebot zwingt. Wenn im Import die Rückgabe des Leercontainers nur im Seehafen möglich ist, kann es für den Verlader attraktiver sein, diesen per LKW zum Seehafen transportieren zu lassen, als eine Zeitverzögerung durch den Bahntransport und entstehende Mehrkosten für die verspätete Container-Rückgabe (Detention) in Kauf zu nehmen. Leercontainer werden oft auch in sog. „Dreiecksverkehren“ bewegt, z.B. von einer Entladestelle in Bayern zu einer Ladestelle in einem anderen Bundesland und v.v.. Diese Verkehre werden fast ausschließlich mit dem flexibleren LKW durchgeführt.

Bei den Interviews mit den Reedereien wurden noch folgende Schwachstellen genannt:

- Leercontainertransfers sind mit der Bahn in Bayern in der Nord-Süd-Bewegung möglich, jedoch in Ost-West-Bewegung aufgrund von schlechten Bahnverbindungen schwierig zu realisieren. Der LKW ist dort flexibler und kann in Dreiecksverkehren fahren.
- Leercontainerdepots sind nicht gut mit der Bahn in Bayern zu erreichen.
- Leercontainer von Hamburg nach Bayern müssen meist über den Hafen transportiert werden, wenn Sie Hamburg per Bahn verlassen sollen.

Kurzfristige Planungs- und Dispositionsmöglichkeiten für den Bahntransport

Die befragten Reedereien haben als Hauptgrund für die Wahl des LKWs zeitkritische Gestellungen angegeben (dies macht allerdings nach Reeder Angaben höchstens zehn Prozent aus, da alle Reedereien einen Bahnanteil von mindestens 90 % angegeben haben). Zeitkritisch bedeutet, dass der Container am Tag der Ankunft im Hafen oder des nächsten Tages am Zielort zur Verfügung stehen muss. Ein Container kann üblicherweise erst zwei bis drei Tage nach Ankunft im Hafen per Bahn abgefahren werden. Da jedoch der LKW meist innerhalb kurzer Zeit zur Verfügung steht, ist bei zeitkritischen Gestellungen der LKW für die Reedereien die bessere Wahl.

Servicequalität im Hafen

Von einigen Reedereien wurde angeregt die Zollvorgänge zu optimieren. Nach außen wirkt diese teilweise willkürlich. Papiere mussten in Einzelfällen bis zu 5-mal an den Zoll übermittelt werden bis eine Freigabe erteilt wurde. Teilweise soll der Zoll auch nicht besetzt sein.

Zur Qualität der Zollabwicklung im Hamburger Hafen ergab sich ein uneinheitliches Bild: die Aussagen reichten von „unproblematisch und eingespielt“ bis zu „unkooperativ“. Mehrfach wurde genannt, dass die Zollabwicklung im Hamburger Hafen zu lange dauern würde. Auch wurden Probleme bei der Kontaktaufnahme und Kommunikation mit dem Zollamt genannt.

Als kritisch wurden die Planungen gesehen, mit der Ablösung des HABIS Systems durch die neue EVITA Hafenbahn-IT, dem Traktionär den Zugriff auf die Transport- und Zolldaten zu entziehen. Künftig wird nur ein Anmelder, z.B. der Verlader Zugriff auf diese Daten haben. Es wird die Gefahr gesehen, dass

z.B. im Fall von Zollrückweisungen im Hafen eine sehr komplizierte Informationskette entsteht, da alle Informationen ausschließlich über den Anmelder der Sendung laufen müssen. Dem Traktionär vor Ort sind „die Hände gebunden“ und es kann zu Verzögerungen in der Transportkette kommen.

Das Slotsystem in den Terminals des Hamburger Hafens wurde generell als positiv empfunden, da es die Planungssicherheit erhöht. Bemängelt wurde allerdings die z.T. fehlende Flexibilität. So würde ein Slot im CTA bei einer Verspätung von mehr als 15 min verfallen, auch wenn das EVU in der Lage wäre, innerhalb der verbleibenden Slotzeit den Umschlag durchzuführen.

Genannt wurden auch z.T. knappe Gleiskapazitäten im Bereich der Hafenbahn, besonders zu Spitzenzeiten.

Preisgefüge im Bahn- und LKW-Transport

Für den LKW-Transport wurden Preismargen von etwa 1€ bis etwa 1,40 € je Sendungskilometer genannt. In Frachtenbörsen können z.T. auch deutlich geringere Raten angeboten werden, bei denen z.B. zur Vermeidung von Leerfahrten unterhalb der Eigenkosten des Spediteurs kalkuliert wird. Generell ist davon auszugehen, dass mit steigenden Anforderungen an Zuverlässigkeit und Flexibilität des Spediteurs die höheren Preise berechnet werden.

Von einem Bahnverlader mit etwa 5000 TEU Aufkommen p.a. wurden Frachtraten, die etwa 100 € unter dem LKW-Transport liegen, genannt. Bei geringem Ladungsaufkommen oder ungünstiger Lage zum KV Terminal nimmt die preisliche Konkurrenzfähigkeit der Bahn allerdings ab, da Vor- und Nachläufe höheren Aufwand erfordern und nicht die günstigen Konditionen eines durchgängig hohen Aufkommens gewährt werden.

Alle interviewten Reedereien sehen den Preis als die entscheidende Größe bei der Wahl des Transportmodos an. Zwischen Hamburg und Bayern ist für die Reedereien die Bahn grundsätzlich günstiger als der LKW. Deswegen wählen die Reedereien vorwiegend die Bahn als Transportmittel für ihre Container zwischen Hamburg und Bayern. Der angegebene Bahnanteil zwischen Hamburg und Bayern lag bei allen Reedereien bei mindestens 90%.

Transport von Kühlcontainern

Bei den Reedereien gab es unterschiedliche Aussagen zum Transport von Kühlcontainern auf der Bahn. Einige Reedereien transportieren Kühlcontainer mit der Bahn. Andere Reedereien tun dies grundsätzlich nicht. Eine Reederei, die keine Kühlcontainer per Bahn transportiert, hat einen nicht geringen Kühlcontainer-Anteil von circa 15% angegeben. Sogenannte Clip-On Module für Kühlcontainer führen dazu, dass zwei Plätze auf dem Zug benötigt werden.

Anforderungen an die Infrastruktur

Um die bereits stark belastete Schieneninfrastruktur auf der Nord-Süd-Achse zu entlasten, ist vor allem der im Wachstumsprogramm der DBAG enthaltene „Ost-Korridor“ für die Verkehre zwischen Bayern und Hamburg von Bedeutung. Das Wachstumsprogramm der Deutschen Bahn umfasst 37 Einzelmaßnahmen, davon sind insgesamt 12 auf dem Ost-Korridor geplant. Das gesamte Investitionsvolumen des Wachstumsprogramms beträgt 2,2 Mrd. €. 63% der Gesamtmittel entfallen hierbei auf die Strecken (10 Maßnahmen, 1,39 Mrd. €). 37% sollen für Knotenpunkte verwendet werden (27 Maßnahmen, 810 Mio. €). Das Wachstumsprogramm der Deutschen Bahn sieht vor die **erwarteten**

Kapazitätsengpässe bis 2019 beseitigt zu haben. Die einzelnen Abschnitte des Ost-Korridors sind im Folgenden aufgeführt.

Abschnitt	Stand 2012	Maßnahmen geplant
Hamburg-Uelzen	2-3 gleisig elektrifiziert	Verlängerung Überholungsgleise, Ausbau 3. Gleis Stelle-Lüneburg (läuft bis 2014)
Uelzen - Stendal	Derzeit nur eingleisige Infrastruktur	2 gleisiger Ausbau (läuft bis 2014)
Stendal - Glindenberg (Magdeburg)	2 gleisig	Blockverdichtung und Veränderung Gleise für LPW Magdeburg-Sudenburg (Im Bau, alle Baumaßnahmen bei Magdeburg sollen bis spätestens 2018 abgeschlossen sein)
Calbe	2 gleisig	Verlängerung Überholungsgleise
Werdau	2 gleisig	Verlängerung Überholungsgleise
Nürnberg - Hof - Reichenbach	Fehlende Elektrifizierung Reichenbach/V. - Hof	Elektrifizierung Reichenbach-Hof (Inbetriebnahme bis 2013)
Regensburg – Obertraubling	2 gleisig	3-gleisiger Ausbau
Undorf	2 gleisig	Neubau seitenrichtiges Überholungsgleis
Regensburg	2 gleisig	Verlängerung Überholungsgleis Regensburg (Gl.247)

Tabelle 6: geplante Maßnahmen entlang des Ostkorridors (Quelle: Wachstumsprogramm DB AG)

Neben dem infrastrukturellen Optimierungspotenzial auf der Strecke wurde auch die bislang suboptimale Bahnanbindung des Container Terminals Tollerort (CTT) im Hafen Hamburg genannt. Hier werden bislang nur wenige Züge direkt abgefertigt, häufig werden Bahncontainer von bzw. zu den Umschlagsanlagen in Waltershof per LKW zugestellt.

Empfehlungen:

- Mittelfristig sollte die bahnseitige Anbindung des gesamten Gebietes Steinwerder ebenso attraktiv gestaltet sein wie die von Waltershof.



Umfangreiche Arbeiten bis Ende 2013

Das wird nicht nur dem Zugverkehr zwischen Vogtland und Franken gut tun: Die Deutsche Bahn elektrifiziert die 73 Kilometer lange Teilstrecke Reichenbach – Hof. Für Ende 2012 ist der elektrische Betrieb bis Plauen geplant und zum Fahrplanwechsel im Dezember 2013 bis Hof. Damit kommen umweltfreundliche Fahrzeuge mit Elektroantrieb zum Einsatz und Abgasemissionen sowie Feinstaubbelastungen entfallen. Auch die Reisezeiten im Personen- und Güterverkehr werden sich verkürzen.

So viele Vorteile wollen jedoch erarbeitet sein: Knapp 170 Kilometer Gleis müssen mit einer Oberleitung ausgestattet und für die Stromversorgung ein zusätzliches Umrichterwerk gebaut werden. Für die Oberleitung werden rund 3000 Maste gesetzt. Wegen der Höhe der Oberleitungen sind nicht weniger als neun Straßenbrücken und Fußgängerunterführungen neu zu errichten. Darüber hinaus sind an weiteren Brücken und in einigen Bahnhöfen Umbauarbeiten erforderlich.

Eine besondere Herausforderung bildet die Göltzschtalbrücke. Zunächst erhält die Brücke auf der Oberseite ein neues Tragwerk aus Stahlbeton, in welchem sich die Fundamente für die neuen Oberleitungsmasten befinden. Anschließend werden die Gleise auf dieser Brücke mit der Oberleitung versehen. Gebaut wird „unter dem rollendem Rad“. Während das eine Gleis für die umfangreichen Arbeiten gesperrt wird, rollt der Zugverkehr auf dem Nachbargleis weiter. Die Göltzschtalbrücke ist mit ihren 28 Pfeilern und 29 Tragbögen die größte Ziegelsteinbrücke der Welt. Sie hat eine Länge von 574 Metern und eine Höhe von 78 Metern und wurde am 15. Juli 1851 – nach fünfjähriger Bauzeit – dem Eisenbahnverkehr übergeben.

In die Elektrifizierung Reichenbach – Hof werden rund 120 Millionen Euro investiert.

Leider lassen sich bei einem solchen Projekt vorübergehende Beeinträchtigungen nicht völlig vermeiden. Wir bitten um Entschuldigung für entstehende Unannehmlichkeiten.

Abbildung 29: Elektrifizierung der Strecke Reichenbach-Hof (Quelle: DB AG)

DIE WAHL DES TRANSPORTMITTELS IM HAFENHINTERLANDVERKEHR

Definitionen

Akteure

Für jene Akteure, die in den nachfolgenden Kapiteln genannt werden, gelten folgende Definitionen:

Akteur	Beschreibung
Verlader	Der Verlader ist der Initiator der Transportkette. Er kann sowohl Versender als auch Empfänger sein.
Reederei	Unternehmen, das auf die Durchführung von seeseitigen Transporten spezialisiert ist. Dazu nutzt es eigene oder gecharterte Schiffe.
Spedition	Unternehmen, das Frachtaufträge annimmt, bündelt und zumeist weiter vergibt, so dass der Fokus auf organisatorischen Tätigkeiten liegt. Denkbar ist aber auch die eigenständige Durchführung. Darüber hinaus kann eine Spedition weitere logistische Dienstleistungen anbieten.
Straßentransport-unternehmen	Unternehmen, das eigene LKW besitzt oder fremde LKW zum physischen Transport von Waren im Straßenverkehr nutzt.
KV-Operator	Unternehmen, das Transporte als kombinierten Verkehr (KV) organisiert. Der KV-Operator organisiert entweder Terminal zu Terminal Transporte (z.B. die UIRR ²⁶ Gesellschaften) oder auch Pier-to-Door ²⁷ Transporte.
Eisenbahnverkehrs-unternehmen	Eisenbahnverkehrsunternehmen, kurz EVU, sind öffentliche Einrichtungen oder privatrechtlich organisierte Unternehmen, die Eisenbahnverkehrsleistungen erbringen.
Empfänger	Finaler Adressat der Sendung.

Tabelle 7: Akteure im Hafenhinterlandverkehr

Monomodaler Verkehr

Unter monomodalem Transport ist ein durchgehender Transport mit nur einem Transportmittel (siehe Abbildung 30). Im Hafenhinterlandverkehr ist das in der Regel ein Transport per LKW zum oder vom Empfänger / Versender. Allerdings ist auch ein Transport per Bahn als monomodaler Verkehr möglich. Dafür benötigt allerdings der Empfänger oder Versender einen eigenen Gleisanschluss.

²⁶ Union internationale des sociétés de transport combiné Rail-Route

²⁷ Pier-to-Door Transporte umfassen den Hinterlandtransport vom Terminal zum Empfänger

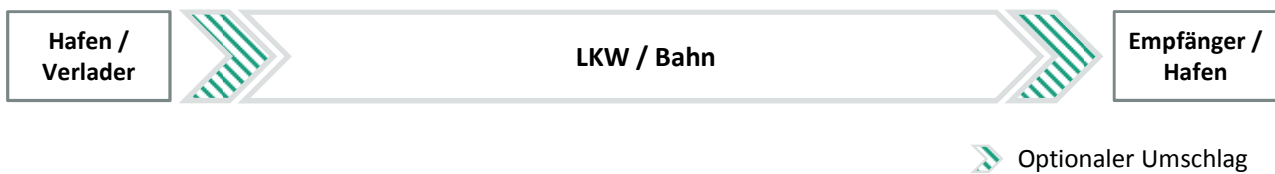


Abbildung 30: Monomodaler Verkehr

Kombinierter Verkehr

Die „European Conference of Ministers of Transport“ (ECMT) beschreibt kombinierten Verkehr folgendermaßen: „Intermodaler Verkehr, bei dem der überwiegende Teil der in Europa zurückgelegten Strecke mit der Eisenbahn, dem Binnen- oder Seeschiff bewältigt und der Vor- und Nachlauf auf der Straße so kurz wie möglich gehalten wird.“²⁸ Interkontinentaler Seeverkehr wird in dieser Definition nicht mitbetrachtet.

Pier-to-Door: Der kombinierte Verkehr beginnt im Hafen. Ein Container, der im Interkontinentalverkehr in Hafen eingetroffen ist, soll weiter ins Hinterland transportiert werden. Der Hafen schlägt den Container auf die Bahn oder das Binnenschiff um. Der Transport per Bahn oder Binnenschiff wird im kombinierten Verkehr als Hauptlauf bezeichnet. In Bayern ein schlägt entweder ein Bahnterminal oder einen Binnenhafen den Container auf einen LKW um. Der Transport per LKW zum Empfänger wird als Nachlauf verstanden (siehe Abbildung 31).



Abbildung 31: Kombinierte Verkehr (Pier-to-Door)

Door-to-Pier: Der Versender befindet sich im Hinterland des Hafens. Er bestellt einen LKW, der den Container zum nächstgelegenen Bahnterminal oder Binnenhafen bringt (Vorlauf). Dort wird der Container auf umgeschlagen und zum Hafen transportiert (Hauptlauf). Der Hafen lagert den Container zunächst ein, er verbleibt im Hafen bis er aufs Schiff verladen wird (siehe Abbildung 32).



Abbildung 32: Kombinierte Verkehr (Door-to-Pier)

²⁸ United Nations (2001)

Organisation

Der Hafenhinterlandverkehr ist immer Teil der gesamten maritimen Transportkette und wird damit auch im Rahmen der gesamten Kette mitorganisiert. In der Praxis haben sich zwei Organisationsformen für maritime Transportketten durchgesetzt:

- **Carrier's Haulage:** Tritt eine Reederei als Organisator der gesamten Transportkette auf und vermarktet neben der eigenen Schiffskapazität auch den Vor- oder Nachlauf an Großabnehmer wie Spediteure oder Verlader, wird dies Carrier's Haulage genannt.

Ein Spezialfall des Carrier's Haulage ist die vertikale Integration. Besitzt ein Konzern sowohl Schiffe, Terminals, KV-Operateure und EVUs und ist damit in der Lage, den gesamten Transport sozusagen „aus einer Hand“ abzuwickeln, spricht man von einer vertikalen Integration. Ein Beispiel hierfür ist die A. P. Møller-Mærsk Gruppe.

- **Merchant's Haulage:** Merchant's Haulage Transporte werden von Akteuren organisiert, die nicht Reedereien sind (hauptsächlich Seefrachtspeditionen und Verlader). Sie bündeln meist Seefrachttransportaufträge. Die Hauptaufgabe beim Merchant's Haulage ist die Organisation der gesamten Transportkette sowie die Koordination und Steuerung verschiedener Subdienstleister.

Folglich wird der Hafenhinterlandverkehr von einer Reederei, einer Seefrachtspedition oder einem Verlader organisiert bzw. durchgeführt.

Entscheidungsprozess im Hafenhinterlandverkehr

Aufgrund der vielen Akteure und möglicher Entscheidungswege ist die maritime Transportkette komplex. Mögliche Entscheidungsträger für den Hafenhinterlandverkehr als Teil der Transportkette sind Verlader, Reederei, Empfänger, Spedition, KV-Operateur, Straßentransportunternehmen und EVU.

Um bewerten zu können, welche Entscheidungen die einzelnen Akteure treffen können, soll der Entscheidungsprozess schematisch näher betrachtet werden (siehe Abbildung 33).

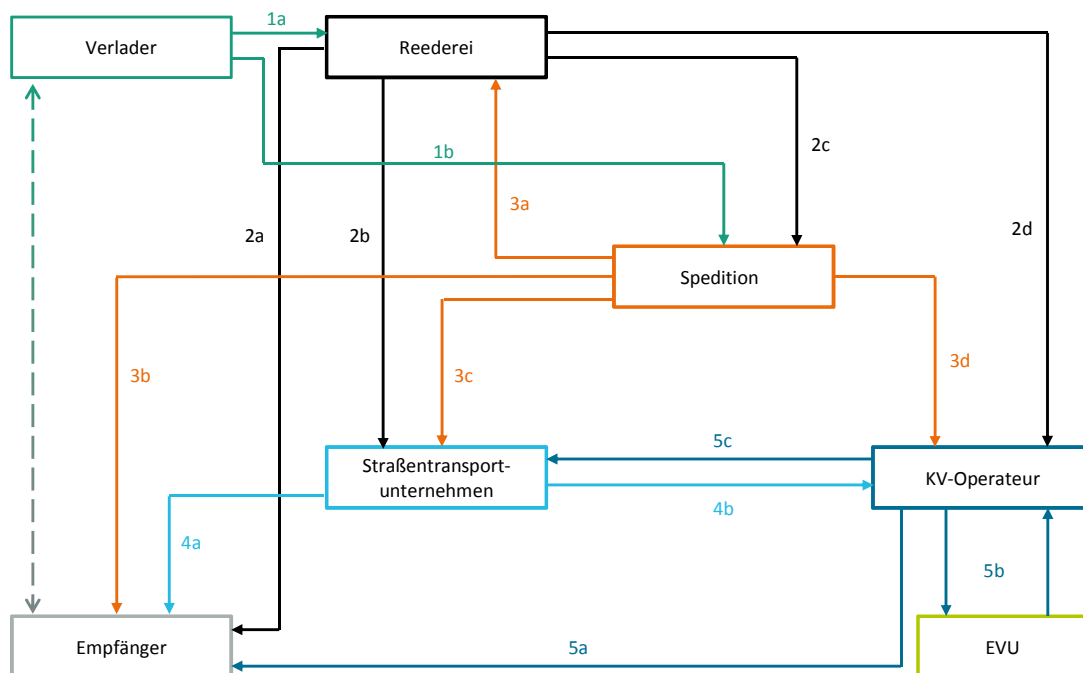


Abbildung 33: Schema des Entscheidungsprozesses im Hafenhinterlandverkehr²⁹

²⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an TFK Transportforschung GmbH (1998), S. 17.

Der Entscheidungsprozess im Hafenhinterlandverkehr beginnt mit dem Verlader. Dieser hat die Möglichkeit, sich entweder direkt an eine Reederei zu wenden (1a) oder die Dienstleistungen einer Spedition in Anspruch zu nehmen (1b). Bei der Spedition kann es sich auch um eine Inhouse-Spedition des Verladers handeln.

In Abhängigkeit von der Organisationsform maritimer Transporte hat die Reederei grundsätzlich mehrere Optionen. Ist sie Teil eines vertikal organisierten Konzerns, kann sie gegebenenfalls den Transport zum Zielort selber durchführen (2a). Ist die Transportkette hingegen in Form eines Carrier's Haulage organisiert, muss die Reederei einen weiteren Akteur zur Abwicklung des Hafenhinterlandtransports unterbeauftragen. Dies kann entweder ein Straßentransportunternehmen (2b), eine Spedition (2c) oder ein KV-Operateur (2d) sein. Welche Transportmöglichkeit die Reederei wählt, kann sie frei entscheiden, insoweit es keine Vorgaben vom Verlader gibt.

Hat sich der Verlader zu Beginn für die Beauftragung einer Spedition entschieden (1b), unterbeauftragt diese eine Reederei (3a). Sofern keine Vorgaben seitens des Verladers bestehen, kann die Spedition dann entscheiden, ob sie für den Hafenhinterlandtransport entweder eigene Verkehrsmittel einsetzen will, um den Transport durchzuführen (3b) oder ein Straßentransportunternehmen (3c) oder einen KV-Operateur (3d) für diese Aufgabe einbinden möchte.

Straßentransportunternehmen können den Hafenhinterlandtransport entweder komplett mit eigenen Verkehrsmitteln durchführen (4a) oder mit KV-Operateuren kooperieren (4b), sofern es die Gegebenheiten erfordern oder Wirtschaftlichkeitsaspekte dafür sprechen.

Ist ein KV-Operateur in die Transportkette involviert, so kann dieser die Waren entweder mit eigener Traktion bis zum Empfänger transportieren (5a) oder Transportleistungen bei einem EVU (5b) oder einem Straßentransportunternehmen (5c) einkaufen. Wofür sich der KV-Operateur entscheidet, ist von dessen Leistungsspektrum abhängig.

EVU treten in der Transportkette nur auf (5b), wenn sie von einem KV-Operateur mit der Erbringung einer reinen Transportleistung beauftragt werden. Angemerkt sei an dieser Stelle, dass zwischen ihnen und dem Empfänger einer Warensendung kein oder nur ein sehr eingeschränkter Kontakt besteht.

Der letzte Akteur im Entscheidungsprozess ist der Empfänger. Da er die Warensendung nur entgegennimmt, hat er auf den ersten Blick keine Entscheidungsmöglichkeiten. Denkbar ist allerdings, dass der Empfänger selbst der Verlader ist oder dem Verlader Transportvorgaben macht, wodurch er einen starken Einfluss auf den gesamten Entscheidungsprozess ausüben kann.

Projekterkenntnisse

Besonders die Akteure am Anfang der Transportkette (Verlader, Reederei, Spedition) haben mehrere Entscheidungsmöglichkeiten über den Transportmode im Hafenhinterland. Die Akteure am Ende der Transportkette (Straßentransportunternehmen, KV-Operateur) haben weniger Entscheidungsmöglichkeiten. Aber auch diese Akteure können über den Transportmode im Hinterland entscheiden. So kann z. B. ein Straßentransportunternehmen einen Auftrag an einen KV-Operateur weitergeben oder umgekehrt. Das EVU hat keine Entscheidungsmöglichkeiten bezüglich des Transportmodes.

Im Rahmen des Projektes HH62+ wurden daher Verlader, Reedereien, Speditionen, Straßentransportunternehmen und KV-Operateure interviewt. Die detaillierten Ergebnisse der Interviews finden sich im Anhang. Die Befragung hat wichtige allgemeine Aussagen und Erkenntnisse ergeben:

- Es gibt Verlader, die (teilweise aus Gewohnheit) auf LKW-Transporte bestehen.
- Große Verlader benutzen häufiger die Bahn, kleine und mittelständige Unternehmen präferieren eher den LKW.
- Im direkten Vergleich ist der Bahntransport deutlich günstiger als der LKW-Verkehr. Entscheidend sind die Vor- bzw. Nachlaufkosten, die von der Entfernung des Kunden vom KV-Terminal und des nächsten Leercontainerdepots abhängen.
- Der LKW wird häufig als flexibler und unkomplizierter wahrgenommen. Viele Kunden wünschen sich eine Bahn, die „so einfach zu buchen ist wie ein LKW“.
- Stammkunden der Reedereien und Spediteure verlangen häufig sowohl Bahn- als auch LKW-Preise. und entscheiden dementsprechend über die Wahl des Verkehrsträgers.
- KV-Operateure konzentrieren sich häufig aufgrund ihrer limitierten Vertriebskapazität hauptsächlich auf Großkunden.
- Bestimmte Arten von Ladung sind aufgrund ihrer Spezifikationen (Gewicht, Transportequipment o.ä.) für den Bahntransport generell ungeeignet.
- Viele Hafenkunden sind über das Angebot an Containerzügen zwischen Hamburg und Bayern nicht oder nur unzureichend informiert.
- Seehafenspediteure entscheiden in den Niederlassungen vor Ort über die Verkehrsträgerwahl, strategische Abteilungen in den Seehäfen machen keine Vorgaben.
- Reedereien (in Carrier's Haulage) nutzen zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern zu über 90 % das Verkehrsmittel Bahn.
- Große Firmen, wie z. B. BMW, arbeiten direkt mit Reedereien zusammen, Seefrachtspediteure sind dann nicht an der Wahl des Transportmodes beteiligt.

Diese Aussagen lassen erkennen, dass sicherlich ein Teil der momentan auf LKW transportierten Container für die Verlagerung auf die Bahn in Frage kommt. Die zentralen Ansatzpunkte zur Förderung dieser Entwicklung sind

- Bestmögliche Sicherstellung eines reibungslosen und störungsfreien Bahnbetriebs.
- Schaffung kundengerechter Angebote im KV und Depotbetrieb.
- Bereitstellung zusätzlicher Informationen zum KV-Angebot.
- Abdeckung größerer Gebiete in Bayern durch neue bzw. erweiterte KV-Terminals und/oder Vernetzung von Standorten.

EMPFEHLUNGEN

Der aktuelle Bahnanteil im Container-Hinterlandverkehr zwischen dem Hamburger Hafen und Bayern von bis zu 65 % ist – auch im Vergleich mit anderen Häfen – bereits heute sehr hoch. Auf kaum einer anderen Relation werden so viele Containerzüge unterschiedlicher Anbietern gefahren und zahlreiche Unternehmen sind bereits treue und zufriedene Bahnkunden.

Aus volkswirtschaftlicher und betriebswirtschaftlicher Sicht sind Containerverkehre auf längeren Strecken besonders für die Verlagerung auf die Schiene geeignet. Die zahlreichen Experteninterviews haben gezeigt, dass es durchaus noch Optimierungsmöglichkeiten im Bahntransport gibt. Außerdem wurde darauf hingewiesen, dass der Schienentransport auch aus umweltpolitischer Sicht ständig an Bedeutung gewinnt und die Bahntransporte die Standorte Bayern und Hamburg insgesamt stärken. Weitere Anstrengungen sind also notwendig, damit der hohe Bahnanteil bei den prognostizierten steigenden Mengen gehalten und möglichst noch gesteigert werden kann. Aus Sicht der Projektpartner lassen sich die erarbeiteten Erkenntnisse für die marktgerechte Umsetzung in kurzfristige und mittel-/langfristige Empfehlungen unterteilen.

Empfehlungen zur kurzfristigen Umsetzung durch die Projektpartner

Empfehlung	Zuständigkeit	Status
Mehr Transparenz und Informationsangebote zum Kombinierten Verkehr herstellen.	Operateure, HHM	In Umsetzung (Veranstaltungen, Online- & Print- medien)
Fortsetzung des bundesländerübergreifenden Dialogs zur administrativen und operativen Optimierung der Bahntransporte und stärkeren Vernetzung von Unternehmen.	Alle	Läuft
Aufklärung über die Entwicklungen des globalen Schifffahrtsmarktes und deren Konsequenzen, damit sich die verladenden Unternehmen besser auf entstehende Veränderungen einstellen können. Insbesondere die Schiffsrößenentwicklung im Containerverkehr macht aus Hafensicht eine stärkere Nutzung von Bahn und Binnenschiff erforderlich, da die größeren punktuellen Mengen so besser zu- bzw. abgefahren werden können.	HHM, Reeder	Läuft
Fortsetzung der Optimierung des Betriebsablaufs der Hamburger Hafenbahn.	HPA, Terminals	Läuft
Schaffung von Anreizen zur Effektivitätssteigerung des Bahnverkehrs im Hafen (z.B. Maximierung der Zuglängen)	HPA, Terminals	In Vorbereitung

Bereitstellung von aktuellen Transportdaten zur Unterstützung eines effizienten Transportkettenmanagements.	HPA	Erledigt (RailPort direct)
Intensivierung der Kundeninformation und -sensibilisierung: Konzepterstellung für einen „Green Logistics Coach“ und Prüfung der Finanzierbarkeit.	LKZ Prien	In Vorbereitung
Vernetzung von Inland-Terminals über verschiedene Produktionskonzepte.	Operateure, Bayernhafen	Teilweise umgesetzt (Aschaffenburg, Nürnberg, Regensburg)
Weitergehende marktgerechte Ausbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen an bayerischen Standorten.	DUSS, Bayernhafen	Läuft (Augsburg, Burghausen, Regensburg,)
Werben für die Förderung von nicht bundeseigener Gleisinfrastruktur (z. B. Hafenbahnen) auf politischer Ebene	Infrastrukturbetreiber	Läuft

Tabelle 8: Empfehlungen zur kurzfristigen Umsetzung durch die Projektpartner

Empfehlungen zur mittel- und langfristigen Umsetzung durch die Projektpartner

Empfehlung	Zuständigkeit	Status
Weitere Investitionen in die Schieneninfrastruktur des Hamburger Hafens (z.B. Optimierung Anbindung CTT).	HPA	Vorgesehen
Prüfung der Errichtung von Hinterland-Gateways, die hafenaffine Dienstleistungen übernehmen können (z.B. Verzollung).	Potenzielle Betreiber (z.B. IPN)	Läuft
Einsatzes von Hybridlokomotiven als Ergänzungen zu Infrastruktureubauten und zur Überbrückung der „letzten Meile“.	EVU	Wird geprüft
Ertüchtigung (Finanzierung und Umsetzung) des Ost-Korridors.	DB Netz AG	Läuft streckenabschnittsweise
Erhöhung der Präsenz von Akteuren aus den Seehäfen in Bayern.	Terminals, Hafenunternehmen	Läuft (z.B. Metrans)

Tabelle 9: Empfehlungen zur mittel- und langfristigen Umsetzung durch die Projektpartner

Anforderungen an Bundes- und Landespolitik

Empfehlung	Zuständigkeit	Status
Fortsetzung des länderübergreifenden Dialogs zur administrativen und operativen Optimierung der Bahntransporte.	BWVI, StWIVT	Findet statt (im Rahmen der Länderverkehrsministerkonferenz)
Zeitnahe Planung und Umsetzung des Ausbaus des Ostkorridors.	BMVBS, DB Netz AG	Findet teilweise statt.
Schaffung zusätzlicher Lagerkapazität für Voll- und Leercontainer (Depots). Aufnahme in die Entwicklungskonzeption 2025 der Richtlinie zur Förderung von Umschlaganlagen des Kombinierten Verkehrs nichtbundeseigener Unternehmen.	DUSS, BMVBS	Noch nicht erfolgt

Tabelle 10: Anforderungen an Bundes- und Landespolitik

Der bestehende hohe Anteil der Schiene ist zwar ein Beleg für die Leistungsfähigkeit und Attraktivität des Container-Hinterlandverkehrs per Bahn zwischen Bayern und dem Hamburger Hafen. Im Projektverlauf wurde aber deutlich, dass schon um diesen Anteil zukünftig halten zu können, Anstrengungen aller Beteiligten an der Transportkette nötig sind. Dennoch halten die Projektpartner bei Umsetzung der genannten Empfehlungen eine weitere Verlagerung von Verkehren auf die Schiene für möglich und wollen hierzu auch ihren Teil beitragen. Die genannten Empfehlungen stehen im Einklang mit den von der Bundesregierung 2009 verabschiedeten Zielen des „Nationalen Hafenkonzeptes für See- und Binnenhäfen“ sowie des „Aktionsplans Güterverkehr und Logistik – Logistikinitiative für Deutschland“.

DANKSAGUNG

Ohne die finanzielle Unterstützung des Projektes durch die Freie und Hansestadt Hamburg (Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation) und den Freistaat Bayern (Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie) wäre die Durchführung des Projektes nicht möglich gewesen. Hierfür gilt der besondere Dank aller Projektbeteiligten.

GLOSSAR

CTT	Container Terminal Tollerort, Hamburg
Demurrage	Im Containerverkehr berechnete Gebühr für verzögerte Abnahme von Containern im Löschhafen. Sie wird dem Kunden vom Reeder in Rechnung gestellt.
Detention	Container-Standgebühr, die der Reeder dem Kunden in Rechnung stellt, wenn letzterer die vereinbarten Auspack- und Rücklieferzeiten überschreitet.
KV	Kombinierter Verkehr
LE	Ladeeinheit
LUW (Logical Unit of Work)	In der Informatik ist die „Logical Unit of Work“ eine andere Bezeichnung für eine Transaktion. Eine Transaktion ist eine Folge betriebswirtschaftlich zusammenhängender Aktionen, die entweder Daten besorgt oder manipuliert. Sie ist aus der Sicht des Benutzers eine logisch zusammenhängende Einheit. ³⁰
Modal Split	Verkehrsteilung: Verkehrsträger- bzw. Verkehrsmittelanteile an der Befriedigung der Gesamtnachfrage nach bestimmten Verkehrsdiensten. Aufteilung der Transportleistung auf die verschiedenen Verkehrsträger bzw. -mittel. ³¹
TEU	Twenty-foot Equivilent Unit (20-Fuß-Einheit), Maßeinheit im Containerverkehr. Zur Vereinheitlichung der Kapazitäts- und Durchsatzmessung werden Container verschiedener Länge auf diese Längeneinheit umgerechnet. ³²

³⁰ Quelle: SAP

³¹ Quelle: Gabler Wirtschaftslexikon

³² Quelle: Gabler Wirtschaftslexikon

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Aufkommen der Umschlagterminals im Untersuchungsraum 2010 (Quelle: HPA)	4
Abbildung 2 : NUTS 3 Regionen in Bayern.....	5
Abbildung 3: Aufkommen bayrischer Hinterlandterminals im Hinterlandverkehr des Hamburger Hafens (Quelle: HABIS)	7
Abbildung 4: Bahnaufkommen im Hinterlandverkehr des Hafen Hamburg nach NUTS 2 Regionen in Bayern (Quelle: HABIS).....	8
Abbildung 5: Bahnaufkommen im Hinterlandverkehr des Hafen Hamburg nach NUTS 2 Regionen in Bayern (Quelle: Destatis/HABIS).....	9
Abbildung 6: Vergleich der Bahnaufkommen im Hinterlandverkehr des Hafen Hamburg nach NUTS 2 Regionen in Bayern (Quelle: Destatis/HABIS)	10
Abbildung 7: Verteilung des bayrischen Aufkommens (TEU) auf NUTS 3 Regionen, das im Rahmen der HPA/DLR Studie erfasst wurde (Quelle: Datenauszug aus DLR/HPA Studie)	12
Abbildung 8: Angenommene Einzugsgebiete der bayrischen Hinterlandterminals.....	13
Abbildung 9: Hochgerechnete LKW-Aufkommen auf NUTS 2 Ebene im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und Bayern (Quelle: Eigene Berechnung auf Grundlage des Datenauszugs aus DLR / HPA Studie)	14
Abbildung 10: Verlauf des errechneten LKW-Verkehrs zwischen Hafen Hamburg und Bayern (Quelle: Eigene Berechnung basierend auf ISL und HHM Daten).....	16
Abbildung 11: Modal Split 2010 im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und Nord- und Südbayern (Quelle: DLR / HPA Studie / HABIS).....	17
Abbildung 12: Modal Split 2010 im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und Nord- und Südbayern (Quelle: DLR / HPA Studie / Destatis).....	18
Abbildung 13: Modal Split 2010 im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und den bayrischen NUTS 2 Regionen (Quelle: DLR / HPA Studie / HABIS).....	19
Abbildung 14: Lenkzeit (h) zwischen Hafen Hamburg und NUTS 3 Region in Bayern	19
Abbildung 15: Modal Split 2010 im Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und den bayrischen NUTS 2 Regionen (Quelle: DLR / HPA Studie / Destatis)	20
Abbildung 16: Aufkommen der Umschlagterminals im Untersuchungsraum 2010 (Quelle: HPA).....	22
Abbildung 17: Terminal München-Riem	23
Abbildung 18: Umschlagbahnhof Augsburg-Oberhausen	24
Abbildung 19: Terminal Burghausen (in Planung)	25
Abbildung 20: Terminal Regensburg.....	26
Abbildung 21: Terminal Nürnberg.....	27
Abbildung 22: Terminal Schweinfurt	28
Abbildung 23: Terminal Hof	29
Abbildung 24: Terminal Ingolstadt	30
Abbildung 25: Terminal Bamberg	31
Abbildung 26: Geplante Maßnahmen zum Schienengüterverkehr im Hamburger Hafen (Quelle: HPA)...	33
Abbildung 27: Notwendiger Infrastrukturausbau für den Schienengüterverkehr aufgrund von bestehenden Kapazitätsengpässen (Quelle: DBAG).....	34
Abbildung 27: Ausbaustrecke (ABS) Uelzen-Stendal als Teil des „Ostkorridors“ (Quelle: DBAG).....	35
Abbildung 29: Elektrifizierung der Strecke Reichenbach-Hof (Quelle: DB AG)	42
Abbildung 30: Monomodaler Verkehr	44
Abbildung 31: Kombiniertes Verkehr (Pier-to-Door)	44
Abbildung 32: Kombiniertes Verkehr (Door-to-Pier).....	44
Abbildung 33: Schema des Entscheidungsprozesses im Hafenhinterlandverkehr	45

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Untersuchte Datenquellen.....	5
Tabelle 2: Containerverkehr in TEU per Bahn zwischen Hafen Hamburg und den bayerischen Hinterland- terminals 2010 (Quelle: HPA, angepasste HABIS Daten).....	6
Tabelle 3: Containerverkehr in TEU per Bahn zwischen Hafen Hamburg und bayrischen NUTS 2 Regionen 2010 (Quelle: HABIS).....	8
Tabelle 4: Containerverkehr in TEU per Bahn zwischen Hafen Hamburg und bayrischen NUTS 2 Regionen 2010 (Quelle: Destatis).....	9
Tabelle 5: Bahnanteil am Hinterlandverkehr zwischen Hafen Hamburg und Bayern 2010 (Quelle: Verschiedene).....	16
Tabelle 6: geplante Maßnahmen entlang des Ostkorridors (Quelle: Wachstumsprogramm DB AG).....	41
Tabelle 7: Akteure im Hafenhinterlandverkehr	43
Tabelle 9: Empfehlungen zur kurzfristigen Umsetzung durch die Projektpartner	49
Tabelle 10: Empfehlungen zur mittel- und langfristigen Umsetzung durch die Projektpartner.....	49
Tabelle 11: Anforderungen an Bundes- und Landespolitik	50

LITERATUR

Bayernhafen Bamberg: <http://www.main-donau-hafen.de/leistungen/intermodal/kv-terminal.html>

Bayernhafen Nürnberg: <http://www.gvz-hafen.com/leistungen/intermodal/trimodale-umschlaganlage-fuer-den-kombinierten-verkehr-kv.html>

Containerverkehrsmodell „Hafen Hamburg“, nicht veröffentlichte Studie im Auftrag der HPA, ISL (2007)

Contargo: <http://www.contargo.net/index.php/de/dienstleistungen/terminals/terminal-hof>

DUSS (2013): http://www1.deutschebahn.com/ecm2-duss/start/terminals_uebersicht/

Gabler Wirtschaftslexikon: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/twenty-foot-equivalent-unit-teu.html>

Gabler Wirtschaftslexikon: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/modal-split.html>

HHLA Kaitarif 201: http://hlla.de/fileadmin/download/HHLA_Kaitarife_20120901.pdf

Prognose des Umschlagpotenzials des Hamburger Hafens für die Jahre 2015, 2020 und 2025, ISL (2010)

SAP:

http://help.sap.com/saphelp_46c/helpdata/de/41/7af4b9a79e11d1950f0000e82de14a/content.htm

TFK Transportforschung GmbH (1998): Analogies in intermodal decision situations, The decision making process in intermodal transport, LOGIQ, Task 1.2, Activity 2, Version 2.1

TRANSLOG: <http://www.translog-gmbh.com/terminal.html>

United Nations (2001): Terminologie des kombinierten Verkehrs, New York und Genf

Union internationale des sociétés de transport combiné Rail-Route

Wirtschaftsförderungsgesellschaft Burghausen mbH

ANHANG

Bayrische NUTS 3 Regionen:

1	Ingolstadt, Kreisfreie Stadt	49	Hof, Kreisfreie Stadt
2	München, Landeshauptstadt, Kreisfreie Stadt	50	Bamberg, Landkreis
3	Rosenheim, Kreisfreie Stadt	51	Bayreuth, Landkreis
4	Altötting, Landkreis	52	Coburg, Landkreis
5	Berchtesgadener Land, Landkreis	53	Forchheim, Landkreis
6	Bad Tölz-Wolfratshausen, Landkreis	54	Hof, Landkreis
7	Dachau, Landkreis	55	Kronach, Landkreis
8	Ebersberg, Landkreis	56	Kulmbach, Landkreis
9	Eichstätt, Landkreis	57	Lichtenfels, Landkreis
10	Erding, Landkreis	58	Wunsiedel i.Fichtelgebirge, Landkreis
11	Freising, Landkreis	59	Ansbach, Kreisfreie Stadt
12	Fürstenfeldbruck, Landkreis	60	Erlangen, Kreisfreie Stadt
13	Garmisch-Partenkirchen, Landkreis	61	Fürth, Kreisfreie Stadt
14	Landsberg am Lech, Landkreis	62	Nürnberg, Kreisfreie Stadt
15	Miesbach, Landkreis	63	Schwabach, Kreisfreie Stadt
16	Mühldorf a.Inn, Landkreis	64	Ansbach, Landkreis
17	München, Landkreis	65	Erlangen-Höchststadt, Landkreis
18	Neuburg-Schrobenhausen, Landkreis	66	Fürth, Landkreis
19	Pfaffenhofen a.d.Ilm, Landkreis	67	Nürnberger Land, Landkreis
20	Rosenheim, Landkreis	Neustadt a.d.Aisch-Bad Windsheim, 68	Landkreis
21	Starnberg, Landkreis	69	Roth, Landkreis
22	Traunstein, Landkreis	70	Weißenburg-Gunzenhausen, Landkreis
23	Weilheim-Schongau, Landkreis	71	Aschaffenburg, Kreisfreie Stadt
24	Landshut, Kreisfreie Stadt	72	Schweinfurt, Kreisfreie Stadt
25	Passau, Kreisfreie Stadt	73	Würzburg, Kreisfreie Stadt
26	Straubing, Kreisfreie Stadt	74	Aschaffenburg, Landkreis
27	Deggendorf, Landkreis	75	Bad Kissingen, Landkreis
28	Freyung-Grafenau, Landkreis	76	Rhön-Grabfeld, Landkreis

29 Kelheim, Landkreis	77 Haßberge, Landkreis
30 Landshut, Landkreis	78 Kitzingen, Landkreis
31 Passau, Landkreis	79 Miltenberg, Landkreis
32 Regen, Landkreis	80 Main-Spessart, Landkreis
33 Rottal-Inn, Landkreis	81 Schweinfurt, Landkreis
34 Straubing-Bogen, Landkreis	82 Würzburg, Landkreis
35 Dingolfing-Landau, Landkreis	83 Augsburg, Kreisfreie Stadt
36 Amberg, Kreisfreie Stadt	84 Kaufbeuren, Kreisfreie Stadt
37 Regensburg, Kreisfreie Stadt	85 Kempten (Allgäu), Kreisfreie Stadt
38 Weiden i.d.OPf., Kreisfreie Stadt	86 Memmingen, Kreisfreie Stadt
39 Amberg-Sulzbach, Landkreis	87 Aichach-Friedberg, Landkreis
40 Cham, Landkreis	88 Augsburg, Landkreis
41 Neumarkt i.d.OPf., Landkreis	89 Dillingen a.d.Donau, Landkreis
42 Neustadt a.d.Waldnaab, Landkreis	90 Günzburg, Landkreis
43 Regensburg, Landkreis	91 Neu-Ulm, Landkreis
44 Schwandorf, Landkreis	92 Lindau (Bodensee), Landkreis
45 Tirschenreuth, Landkreis	93 Ostallgäu, Landkreis
46 Bamberg, Kreisfreie Stadt	94 Unterallgäu, Landkreis
47 Bayreuth, Kreisfreie Stadt	95 Donau-Ries, Landkreis
48 Coburg, Kreisfreie Stadt	96 Oberallgäu, Landkreis

Interviewprotokolle

1. Verlader von Projektladung
2. Verlader von containerisierten Gütern
3. Intermodal Terminals
4. Intermodal-Operateure
5. Reedereien
6. Spediteure

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]

- [REDACTED]
 ■ [REDACTED]
 ■ [REDACTED]
 ■ [REDACTED]
 ■ [REDACTED]
 ■ [REDACTED]

-

[REDACTED]

[REDACTED]

-

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

-
- | Row | Bar Length (approx. %) |
|-----|------------------------|
| 1 | 10 |
| 2 | 30 |
| 3 | 70 |
| 4 | 55 |
| 5 | 70 |
| 6 | 70 |
| 7 | 10 |
| 8 | 30 |
| 9 | 65 |
| 10 | 25 |
| 11 | 90 |
| 12 | 70 |
| 13 | 85 |
| 14 | 25 |
| 15 | 100 |
| 16 | 10 |
| 17 | 50 |
| 18 | 95 |
| 19 | 60 |
| 20 | 95 |
| 21 | 35 |

-
- | Bar Index | Relative Length (approximate) |
|-----------|-------------------------------|
| 1 | 95% |
| 2 | 75% |
| 3 | 55% |
| 4 | 25% |
| 5 | 78% |
| 6 | 98% |
| 7 | 88% |
| 8 | 82% |
| 9 | 99% |
| 10 | 90% |
| 11 | 96% |
| 12 | 97% |
| 13 | 98% |
| 14 | 50% |

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

-

- [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

- _____

- _____

- Seite 66

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]

[REDACTED]

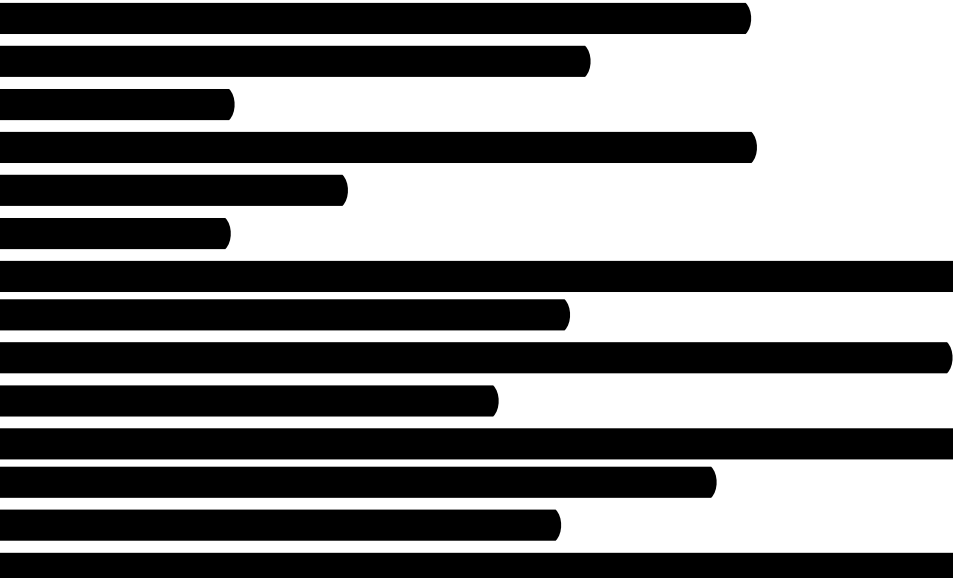
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

- 

-
- | Government | Percentage |
|---------------------|------------|
| Current government | 80% |
| Previous government | 20% |

- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED] – [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
[REDACTED]
 - [REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

Methodischer Leitfaden

Methodischer Leitfaden zur Durchführung von Projekten mit dem Ziel einer Erhöhung des Bahn- bzw. Binnenschiffanteils im Hafenhinterlandverkehr

Bericht im Rahmen des Projekts Hafen Hamburg 62+

Dipl.-Ing. Ralf Fiedler

Dipl.-Kfm. Michael Böttcher

Dipl.-Ing. oec. Torsten Münsterberg

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML
Schwarzenbergstraße 95D
D-21073 Hamburg

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Arbeitspakete des Projekts	4
3	AP 1: Projektplanung und Projektmanagement.....	5
3.1	Projektorganisation	5
3.2	Bestimmung der zu untersuchenden Region	6
3.3	Zieldiskussion	6
3.4	Planung des Aufwands und Erstellung eines Zeitplans.....	7
4	AP 2: Ermittlung der IST-Verkehrsströme	8
4.1	NUTS Systematik	8
4.2	Datenquellen für innerdeutsche Verkehre	8
4.2.1	Transportmittel Bahn	8
4.2.2	Transportmittel Binnenschiff.....	9
4.2.3	Transportmittel LKW.....	9
4.2.4	Transportmittel-übergreifende Auswertungen und Studien	10
4.2.5	Zusammenfassung.....	10
4.3	Datenquellen grenzüberschreitende Verkehre	11
4.4	Ermittlung des Modal Splits.....	11
4.4.1	Transportierte Container per Bahn.....	11
4.4.2	Transportierte Container per Binnenschiff.....	12
4.4.3	Transportierte Container per LKW	12
4.4.4	Berechnung des Modal Splits.....	14
4.5	Plausibilitätsprüfung der Daten	14
4.6	Disaggregation der zu untersuchenden Region	14
5	AP 3: Experteninterviews	16
5.1	Auswahl der Interviewpartner	16
5.2	Auswertung der Interviewergebnisse.....	18
6	AP 4: Mögliche Maßnahmen für einen Modal Shift.....	19
7	AP 5: Projektabschluss; Verbreitung der Ergebnisse.....	21
7.1	Abschlussbericht	21
7.2	Formen der Verbreitung	21
7.3	Adressaten	22
7.4	Weitere Schritte	22
8	Anhang	23
8.1	Akteure im Hafenhinterlandverkehr	23
8.2	Monomodaler Verkehr	24
8.3	Kombinierter Verkehr	24
8.4	Organisation der Transportkette.....	25
8.5	Entscheidungsprozess bei der Wahl des Verkehrsträgers	25
8.6	Interviewleitfaden	28

1 Einleitung

Zur Erhöhung des Bahnanteils im Containerhinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und Bayern hat Hafen Hamburg Marketing e.V. mit dem Logistik Kompetenz Zentrum (LKZ) Prien und einer Reihe weiterer Partner aus Wirtschaft, Forschung und Verwaltung das Projekt „Hafen Hamburg 62+“ durchgeführt. In diesem Projekt wurden u.a.

- der Entscheidungsprozess der Akteure der Transportkette bzgl. der Wahl des Transportmodus im Hinterland analysiert,
- über zahlreiche Interviews die Anforderungen der Akteure an die Qualität des Bahnverkehrs zwischen dem Hafen Hamburg und dem Hinterland untersucht
- sowie Maßnahmen zur Erhöhung des Bahnanteils im Hinterlandverkehr erarbeitet.

Damit kann das Projekt „Hafen Hamburg 62+“ als eine Blaupause für eventuelle Folgeprojekte zur Erhöhung des Bahnanteils / des Anteils der Binnenschifffahrt bzw. einer Stabilisierung der Anteile der Bahn und der Binnenschifffahrt bei stark wachsenden Gesamtvolumen des Hafens Hamburg mit anderen Hinterlandregionen dienen.

Der hier vorliegende methodische Leitfaden dient als Anleitung zur Durchführung derartiger Projekte mit dem Ziel eines Modal Shifts von der Straße auf die Schiene bzw. Binnenschifffahrt für Containertransporte zwischen dem Hafen Hamburg und Hinterlandregionen.

Obwohl in verschiedenen Modal Shift Projekten sehr spezifische Bedingungen vorliegen können, stellt dieser vorliegende Leitfaden die notwendigen Arbeitsschritte für ein derartiges Projekt grundsätzlich dar.

Im Projekt „Hafen Hamburg 62+“ waren als Projektleitung das LKZ Prien GmbH und Hamburg Hafen Marketing e.V. vertreten, dazu die beiden offiziellen Repräsentanten der Länder Bayern (StMWIT) und Hamburg (BWVI), die Hamburg Port Authority, Hafenbahn (HPA), die Bayernhafen GmbH & Co. KG, die Logistik-Initiative Hamburg, die Bombardier Transportation GmbH, die IPN Inland Port Network GmbH, die DB Netz AG, das Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML sowie die Bayern Innovativ Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbH.

Das Projekt Hamburg 62+ hatte eine Projektlaufzeit von 9 Monaten. Beide Ministerien förderten das Projekt finanziell.

2 Arbeitspakete des Projekts

In **AP 1** erfolgen die Planung des Projekts in Hinblick auf Budgets und Zeitdauer sowie eine genaue Festlegung der zu untersuchenden Region und die Auswahl der Praxispartner.

Die Ermittlung der IST-Verkehrsströme wird in **AP 2** durchgeführt. Erster Schritt in AP 2 ist es, die in Frage kommenden Datenquellen für den Hinterlandverkehr zu identifizieren. Aus diesen Daten erfolgt die Berechnung der Transportmengen und –anteile per Bahn, Binnenschiff und LKW zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region. Eine Unterteilung der zu untersuchenden Region in kleinere Teilgebiete kann notwendig sein, um regionale Disparitäten im Transportaufkommen und im Modal Split zu beachten.

Inhalt von **AP 3** sind Interviews mit den auszuwählenden Akteuren der Transportkette. Ergebnisse aus AP 1 und AP 2 dienen dazu, die Interviewpartner einzugrenzen und wenn nötig, regionale Schwerpunkte bei den Interviews zu definieren. In AP 3 findet auch die Auswertung der Interviews statt.

Die daraus abzuleitenden Maßnahmen sind Gegenstand von **AP 4**.

AP 5 widmet sich der Darstellung und der Verbreitung der Ergebnisse. Die Auswahl der Adressaten und Methoden für die Verbreitung der Ergebnisse sind ein Teil von AP 5.

3 AP 1: Projektplanung und Projektmanagement

In AP1 gilt es für die grundsätzliche Planung des Projekts folgende Entscheidungen zu treffen:

- Projektmanagement
 - Projektleitung
 - Einbindung von Forschungsinstituten und Beratern
 - Einbindung von Behörden und Initiativen
 - Einbindung der Praxispartner aus der Transportwirtschaft
- Bestimmung der zu untersuchenden Region
- Zieldiskussion
- Planung des Aufwands (Zeit, Geld, sonstige Ressourcen) und Erstellung eines Zeitplans
- Finanzierung

3.1 Projektorganisation

Es muss ein Projektleiter bestimmt werden. Es empfiehlt sich dafür eine Firma oder Organisation zu wählen, die sowohl die inhaltlichen als auch die administrativen Aspekte bearbeiten kann. Dieser Projektleiter kann aus folgenden Feldern stammen:

- Forschungsinstitute oder Berater aus dem Bereich Transport und Logistik
 - aus Hamburg
 - aus dem Untersuchungsgebiet
- Behörden, AöR's, Logistik-Initiativen, z.B.
 - Hamburg Port Authority (HPA)
 - Zuständige Ministerien aus Hamburg und dem Untersuchungsgebiet
 - Logistik-Initiativen o.ä. Netzwerke aus Hamburg und dem Untersuchungsgebiet.

Um eine Akzeptanz des Projekts und eine große Praxisnähe sicherzustellen, ist die Einbeziehung von wichtigen Marktteilnehmern aus der Transportwirtschaft hilfreich. Über diese Praxispartner können auch gezielter eine Auswahl und die Ansprache der Interviewpartner erfolgen. Folgende Praxispartner können hinzugezogen werden:

- Akteure²
 - Schieneninfrastrukturbetreiber (DB Netze, Hafenbahn, u.a.)
 - KV-Terminalbetreiber
 - KV-Operateure
 - Speditionen
 - Reedereien

¹ Anstalt öffentlichen Rechts

² Für eine Definition der Akteure siehe 8.1

Diese Auswahl und die Ansprache der Praxispartner können zeitaufwendig sein. Ebenso kann die Antragstellung zur zumindest teilweisen Finanzierung des Projekts zeitaufwendig sein. So dauerte die Vorbereitungsphase im Referenzprojekt Hamburg 62+ 6 Monate.

3.2 Bestimmung der zu untersuchenden Region

Für die zu untersuchenden Region sollte gelten, dass es eine hinreichend große Nachfrage nach Transporten zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region gibt. So würde eine Steigerung oder Beibehaltung des Bahnanteils im Hafenhinterlandverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und einer strukturschwachen bzw. einer wenig Transporte generierenden Region nur einen geringen Einfluss bezogen auf den gesamten Hafenhinterlandverkehr haben. Bezüglich der Transportentfernung sollte eine mittlere Transportentfernung von größer gleich 300 km zwischen dem Hafen Hamburg und der Region vorhanden sein, um die gängige Mindestdistanz für den kombinierten Verkehr zu erfüllen. Die Region sollte so gewählt sein, dass sie eindeutig in administrativen Grenzen definiert ist (z.B. Bundesland, Regierungsbezirke, Kantone o.ä.).

Zusammenfassung der Anforderungen an die zu untersuchenden Region:

- Ausreichende Transportnachfrage
- Mittlere Transportentfernung größer gleich 300 km
- Eindeutig administrativ definiert

3.3 Zieldiskussion

Es gilt zu vereinbaren, welchem Ziel dieses Projekt dient. So kann sowohl eine Erhöhung des Bahnanteils als auch eine Stabilisierung bereits erreichter Quoten unter dem Eindruck des zu erwartenden Verkehrswachstums ein Ziel sein. Da die Teilnahme der Partner Kosten verursacht, ist auch der Nutzen des Projekts für jeden einzelnen zu klären. Während die Praxispartner aus der Transportwirtschaft mittelbar an den durch das Projekt entstehenden Geschäften interessiert sind, ist für die Berater oder Institute unmittelbar ein Ertrag aus der Erbringung ihrer Leistung wichtig. Die Interessenverbände bzw. die politischen Akteure können ihre perspektivischen Ziele durch ein derartiges Projekt unterstützen. Derartige Projekte dienen nicht zuletzt auch dazu, sich intern im Hamburger Hafen und mit den Partnerunternehmen und -behörden in der Region zu vernetzen und auszutauschen.

3.4 Planung des Aufwands und Erstellung eines Zeitplans

Jedes Projekt bedarf einer Planung bezüglich der benötigten finanziellen Mittel und eines Zeitplans. Die Budgetierung des Projekts und der einzelnen Arbeitsschritte ist davon abhängig, welche Akteure zu welchen Konditionen Arbeitsschritte ausführen können.

Als grober Richtwert kann angenommen werden, dass ein solches Projekt mindestens 8 Personenmonate benötigt. Dabei kann bei einzelnen Partnern die Arbeit aus bestehenden Budgets für bestehende Aufgaben abgeleitet werden. Jedoch sind für die Projektleitung und andere Aufgaben der Berater/ Institute direkte Kosten anzunehmen. Reisekosten und Kosten für die Herstellung von Material für die Öffentlichkeitsarbeit sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Mit einer Überslagsrechnung lässt sich das Volumen eines solchen Projekts mit ca. 75.000.- Euro beziffern, Annahmen dazu sind:

- Personenmonatsrate von ca. 10.000.- Euro
- 8 Personenmonate
- Davon 1/3 aus bestehenden Budgets gedeckt
- ca. 4.000.- Euro Reise- und Meetingkosten
- ca. 8.000.- Euro Kosten für Material für Öffentlichkeitsarbeit
- ca. 9.000.- Euro Abschlussveranstaltung
- Unentgeltliche Mitarbeit der Praxispartner aus der Transportwirtschaft und der Ministerien

Die Finanzierung des Projekts muss über Drittmittel zumindest anteilig gesichert sein. In Abbildung 1 ist der zeitliche Ablauf für das Projekt skizziert. Die Angaben sind indikativ, es ist je nach Verfügbarkeit von Mitarbeitern auch möglich, das Projekt in kürzerer Zeit abzuwickeln.

Abbildung 1: Zeitlicher Ablauf der APs

	Monat 1	Monat 2	Monat 3	Monat 4	Monat 5	Monat 6
AP 1: Projektplanung und Projektmanagement	■	■	■	■	■	■
AP 2: Ermittlung der IST-Verkehrsströme			■	■		
AP 3: Experteninterviews			■	■		
AP 4: Maßnahmen für einen Modal Shift					■	
AP 5: Projektabschluss; Verbreitung der Ergebnisse						■

4 AP 2: Ermittlung der IST-Verkehrsströme

Nachdem die zu untersuchende Region in AP 1 bestimmt wurde, ist es Ziel in dieses Arbeitspakets, ein detailliertes Bild über die IST-Verkehrsströme per LKW, Bahn und Binnenschiff zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region für ein bestimmtes Jahr zu ermitteln. Existieren Teilgebiete innerhalb der zu untersuchenden Region mit einem hohen Transportvolumen und einem hohem LKW Anteil, ist es wichtig, diese zu identifizieren. Diese Erkenntnisse dienen auch zur Festlegung von regionalen Schwerpunkten bei den Experteninterviews (in AP 3).

Ein Vorgehen zur Durchführung einer eigenen Umfrage zur Ermittlung der IST-Verkehrsströme wird hier nicht näher beschrieben. Stattdessen wird das Vorgehen bei der Ermittlung der IST-Verkehrsströme anhand von zur Verfügung stehenden Datenquellen aufgezeigt. Dafür wird ein Überblick über vorhandene Datenquellen bezüglich LKW, Bahn und Binnenschiff und für den Hinterlandverkehr des Hafens Hamburg gegeben. Die Erläuterungen zu vorhandenen Daten gelten für den Stand Juni 2012. Zunächst folgt hier zum besseren Verständnis eine kurze Darstellung der systematischen Einteilung von Gebietseinheiten in der EU für statistische Zwecke, genannt NUTS³.

4.1 NUTS Systematik

Es gibt insgesamt 4 NUTS Ebenen und darunter 2 lokale LAU⁴ Ebenen. Die höchste Aggregationsstufe ist die NUTS 0 Ebene, welche mit den Nationalstaaten übereinstimmt. Die niedrigste Aggregationsstufe ist die NUTS 3 Ebene. Für Deutschland existieren beispielsweise

- 16 NUTS 1 Gebiete, welche die Bundesländer darstellen.
- 39 NUTS 2 Gebiete, welche Regierungsbezirke (und ähnliches) darstellen.
- 429 NUTS 3 Gebiete, welche die Landkreise und kreisfreie Städte darstellen.

Es gibt Bundesländer, in denen NUTS Level identisch sind (Stadtstaaten). In machen Staaten wie Dänemark entfallen NUTS Level aufgrund der administrativen Struktur. Für die Datenerhebung in einem solchen Projekt sind die NUTS-Ebenen 0 und 1 zu grob, die NUTS Ebenen 2 und 3 jedoch geeignet. Der Differenzierungsschritt zwischen NUTS 2 und NUTS 3 fällt besonders in Deutschland mit einem Faktor von ~10 der Regionen groß aus. Auf die lokale LAU Ebene muss nicht differenziert werden.

4.2 Datenquellen für innerdeutsche Verkehre

4.2.1 Transportmittel Bahn

HABIS

HABIS ist das Betriebs- und Informationssystem der HPA für die Hafenbahn. In HABIS werden alle Container erfasst, die mit der Bahn in oder aus dem Hafen Hamburg transportiert werden. Der Vor- bzw. Nachlauf zum Empfänger / Versender ist nicht enthalten. Es gibt Transporte, die auf einem KV-Terminal zwischen dem Hafen Hamburg und dem Ziel- bzw. Startterminal mit anderen Verkehren konsolidiert werden (z. B. Mengen aus Hamburg über Bremen). Systembedingt ist bei diesen Transporten das Ziel- bzw. Startterminal in den HABIS Daten nicht enthalten, sondern nur der Konsolidierungspunkt.

³ Nomenclature des unités territoriales statistiques; „Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik“

⁴ Local Administrative Units

Terminals lassen sich meist exakt einer NUTS 3 Region zuordnen. Da aber die Vor- bzw. Nachläufe in den Daten nicht enthalten sind und davon auszugehen ist, dass die Container auch in umliegende NUTS 3 Regionen transportiert werden, ist es für das deutsche Hinterland wenig sinnvoll, die Daten aus HABIS auf die NUTS 3 Regionen zu beziehen. Eine Beziehung der Daten auf NUTS 2 Regionen, die deutlich größer sind als NUTS 3 Regionen, ist hingegen weniger kritisch.

destatis

Sämtlicher Güterverkehr in Deutschland per Bahn wird von destatis erfasst. Die Daten liegen auch explizit für den Hafenhinterlandverkehr vor. Allerdings erfasst auch destatis, ebenso wie HABIS, nicht den Vor- bzw. Nachlauf. Die Daten zum Hafenhinterlandverkehr werden in der „Fachserie 8, R 2, Eisenbahnverkehr“ veröffentlicht und sind auf NUTS 2 Ebene aggregiert. Bei den destatis Daten muss ebenfalls berücksichtigt werden, dass neben Containern auch andere Kombieinheiten, wie Wechselbrücken und Sattelanhänger aus oder nach Hamburg mitgezählt werden, die nicht im Hafen Hamburg umgeschlagen wurden. Der KV-Terminal Billwerder ist ebenso Teil der NUTS 2 Region Hamburg wie die Bahnterminals im Hafen.

Beide Datensätze können sich also nicht voll entsprechen. Hier gilt es, durch die Interviews und die beteiligten Praxispartner zu validen Abschätzungen zu kommen, um folgende kritische Fragen zu klären:

- Einschätzung der Gateway-Verkehre über andere Hubs als Kontrolle der HABIS-Daten
- Ermittlung der nicht-hafenaffinen Volumen aus den destatis-Daten
- Ermittlung von wichtigen Terminals, die die Untersuchungsregion von außerhalb versorgen (Beispiele sind Ulm und Salzburg für Bayern oder Basel für Baden-Württemberg)

4.2.2 Transportmittel Binnenschiff

destatis

Daten für den Hafenhinterlandverkehr per Binnenschiff des Hafens Hamburg sind bei destatis erhältlich. Die Daten sind auf NUTS 2 Ebene aggregiert. Die Verkehrsmengen sind in Tonnen und nicht in TEU angegeben. Nicht stapelfähige Kombieinheiten wie Wechselbrücken sind nicht auf Binnenschiffen anzutreffen, so dass es sich bei intermodalen Ladeeinheiten nur um Container handeln kann. Auch bei den Daten zum Binnenschiff gelten analog zur Bahn, dass finale Vorlauf und Endlauf Destinationen nicht enthalten sind und dass ein Binnenschiffahrtsterminal das Untersuchungsgebiet versorgen kann, ohne dass es Teil der administrativen Region ist. Ebenso können hier Volumen enthalten sein, die zwar von/ nach Hamburg transportiert werden, aber keine Beziehung zum Hafen haben.

4.2.3 Transportmittel LKW

Kraftfahrtbundesamt (KBA)

Das KBA veröffentlicht statistisches Material zum Güterkraftverkehr. Für Studien dieser Art sind allerdings die Statistiken des KBAs wenig brauchbar, da hier die gesamte Region Hamburg und nicht nur der Hafen Hamburg betrachtet wird und nicht nach Aufbau des LKWs unterschieden wird. Es ist daher nicht möglich, Containerverkehr aus dem Hafen mit Hilfe der KBA Daten zu quantifizieren.

HPA / DLR Studie

Im Rahmen der von der HPA in Auftrag gegebenen Studie „Wirtschaftsverkehr im Hamburger Hafen – Zustandsanalyse und Potentialabschätzung“, die im Jahr 2011 fertiggestellt wurde, hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) u. a. eine Fahrzeugführerbefragung an den vier großen Containerterminals im Hafen Hamburg durchgeführt. Dabei wurden u. a. die Ursprungs- bzw. Zielorte auf NUTS 3 Ebene abgefragt. Die Stichprobe wurde in einem Zeitraum von einer Woche erhoben und es wurden 1735 TEU erfasst. Der Anteil des Hamburger LKW Hinterlandverkehrs im Jahre 2010, der durch die Stichprobe abgedeckt ist, beträgt 0,05 %.

Insgesamt ist der Stichprobenumfang der HPA / DLR Studie jedoch zu gering, um auf NUTS 3 Ebene statistisch belastbare Aussagen bezüglich deren Transportmenge treffen zu können. Für statistisch belastbare Aussagen auf NUTS 2 und NUTS 1 Ebene ist der Stichprobenumfang aber groß genug.

4.2.4 Transportmittel-übergreifende Auswertungen und Studien

Forschungsarbeiten / Gutachten: Studien des Instituts für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL)

Für die Jahre 2005⁵ und 2008⁶ existieren Studien des ISL, in denen das Transportvolumen und der Modal Split für die Hinterlandregionen des Hafens Hamburg ausgewiesen ist. Diese Angaben basieren nicht auf Realdaten, sondern auf einer Hochrechnung von Befragungsergebnissen innerhalb eines Hinterland-Modells des ISLs. Durch die Stichprobe für das Jahr 2005 wurde 22 % des gesamten Hinterlandverkehrs des Hafens Hamburg abgedeckt. Angaben zur Stichprobengröße für das Jahr 2008 wurden nicht gemacht. Der Modal Split ist für beide Studien nur auf Bundeslandebene (NUTS 1) verfügbar.

4.2.5 Zusammenfassung

In Tabelle 1 sind die nutzbaren Datenquellen für die Analyse der IST-Verkehrsströme im deutschen Containerhinterlandverkehr des Hafens Hamburg zusammengefasst.

Tabelle 1: Überblick über nutzbare Datenquellen zum Hafenhinterlandverkehr

Daten- quelle	Abgedeckte Transport- modi	Erhebungs- zeitraum	Abdeckung des Hinterlandverkehrs bez. auf das Erhebungsjahr	Aggregations- niveau	Angabe in	Wechsel- brücken enthalten	Bewertung
HABIS	Bahn	jährlich	100 %	KV Terminal	TEU	Nein	Maßgeblich
destatis	Bahn	jährlich	100 %	NUTS 2	TEU	Ja	Als Kom- plementär zu HABIS
destatis	Binnenschiff	jährlich	100 %	NUTS 2	Tonnen	Nein	Maßgeblich
DLR / HPA Studie	LKW	14.6.2010 - 20.6.2010	0,05 %	NUTS 3, aber nur auswertbar auf NUTS 2	TEU	Nein	Indikative Stichprobe
ISL Studie für 2005	LKW, Bahn, Binnenschiff	2005	LKW: 22 % Bahn: k.A. Binnenschiff: k.A.	NUTS 1	TEU	Nein	Indikative Modell- rechnung
ISL Studie für 2008	LKW, Bahn, Binnenschiff	2008	k.A.	NUTS 1	TEU	Nein	Indikative Modell- rechnung

Es zeigt sich, dass Informationen über den deutschen Hinterlandverkehr des Hafens Hamburg für die Bahn auf Terminalebene und für das Binnenschiff auf NUTS 2 Ebene vorhanden sind. Allerdings ist die finale Senke bzw. Quelle der Container in den Daten nicht inkludiert.

Für den LKW Hinterlandverkehr gibt es keine Vollerhebung, sondern nur Stichproben, wobei die durch Stichproben ermittelten Daten des KBAs keine Rückschlüsse auf den Hafenverkehr zulassen. Die Fahrzeugführerbefragung im Hafen Hamburg im Rahmen der DLR / HPA Studie von 2011 hatte Daten auf NUTS 3 Ebene zum Ergebnis. Der Stichprobenumfang der DLR / HPA Studie ist jedoch zu gering, um für alle

⁵ ISL (2007) Containerverkehrsmodell „Hafen Hamburg“

⁶ ISL (2010) Prognose des Umschlagpotenzials des Hamburger Hafens für die Jahre 2015, 2020 und 2025

deutschen NUTS 3 Gebiete statistisch belastbare Aussagen treffen zu können. Die Datengrundlage erlaubt dies jedoch für NUTS 1 und NUTS 2 Gebiete. Auf Bundeslandebene liefern die ISL Studien für 2005 und 2008 errechnete Daten.

4.3 Datenquellen grenzüberschreitende Verkehre

Alle in Kapitel 4.2.1 bis 4.2.4 und Tabelle 1 aufgeführten Datenquellen beinhalten auch Daten für Hafenhinterlandgebiete außerhalb Deutschlands. Jedoch gibt es Unterschiede im Aggregationsniveau der Daten. Die ISL Studien für 2005 und 2008 und destatis (Bahn und Binnenschiff) beinhalten Daten nur auf NUTS 0 Ebene (Ebene der Nationalstaaten). Bei der Durchführung von Modal Shift Projekten im Ausland ist eine Recherche nach Datenquellen bei den Statistischen Ämtern im Untersuchungsland notwendig. Generell ist davon auszugehen, dass der Detaillierungsgrad deutscher Statistiken für ausländische Gebiete geringer ist als für deutsche, und dass die nationalen Statistiken in andern europäischen Ländern ebenso unschärfer werden, wenn die Verkehre grenzüberschreitend sind.

4.4 Ermittlung des Modal Splits

Das folgende Kapitel enthält eine Anleitung zur Errechnung des Modal Splits. Das Erhebungsjahr wird mit j als das Jahr bezeichnet, für das eine Transportmenge in einer Studie oder statistischen Quelle angegeben wird. Das Untersuchungsjahr i ist das Jahr, für das die IST-Verkehrsströme bestimmt werden sollen. Zur Ermittlung des Modal Splits müssen zunächst die Transportmengen per Bahn, Binnenschiff und LKW zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region bestimmt werden.

4.4.1 Transportierte Container per Bahn

Bereinigung der Bahndaten im Hinblick auf Gateways und Hubs

Es gibt Containertransporte per Bahn zwischen dem Hafen Hamburg und dem Ziel- bzw. Startterminal, die mit anderen Bahnverkehren auf einem Zwischenterminal konsolidiert werden. Es kann sein, dass bei solchen Transporten in den Daten nicht das Ziel- bzw. Startterminal enthalten ist, sondern nur der Konsolidierungspunkt (dies ist z. B. zum Teil bei den HABIS Daten der Fall).

Zunächst müssen diese Informationen mit Hilfe des Lieferanten der Datenquelle ermittelt werden. Ist dies nicht möglich, sollten diese Informationen bei Praxispartnern (KV-Operateur, KV-Terminalbetreiber) erfragt werden. Wenn auch dies zu keinem Erkenntnisgewinn führt, müssen im Rahmen der Experteninterviews (AP 3) die entsprechenden KV-Terminals bzw. KV-Operateure dahingehend befragt werden. Nachdem die beschriebenen Containertransporte für die betreffenden KV-Terminals ermittelt bzw. geschätzt wurden, müssen die Transportmengen dieser KV-Terminals entsprechend angepasst werden.

Bereinigung der Bahndaten im Hinblick auf Start- bzw. Endpunkte von Transporten außerhalb der zu untersuchenden Region

Falls der Vor- bzw. Nachlauf in den Daten nicht inkludiert ist (was bei HABIS und destatis Daten der Fall ist), muss überprüft werden,

- ob und wie viele Containertransporte, die einem KV-Terminal (in der zu untersuchenden Region) in den Daten zugeordnet sind, im Vor- bzw. Nachlauf ihre Quelle bzw. ihre Senke außerhalb der zu untersuchenden Region haben.
- ob und wie viele Containertransporte, die einem KV-Terminal außerhalb der zu untersuchenden Region zugeordnet sind, im Vor- bzw. Nachlauf ihre Quelle bzw. ihre Senke innerhalb der zu untersuchenden Region haben.

Erhält man diese Informationen für ein KV-Terminal nicht speziell für die Containertransporte zwischen dem Hafen Hamburg, sondern für alle Relationen des KV-Terminals, kann man annehmen, dass der angegebene Anteil an „fremder Ladung“ für alle Relationen auch für die Containertransporte mit dem Hafen Hamburg gilt.

Ermittlung der Gesamttransportmenge per Bahn unter Bereinigung der Bahndaten im Hinblick auf Wechselbrücken und Sattelanhänger

Sind neben Containern auch Wechselbrücken und/ oder Sattelanhänger als Transporteinheiten im kombinierten Verkehr in den Daten mit angegeben, sollten diese herausgerechnet werden, da es sich bei beiden Typen um kontinentale Verkehre handelt, die nicht direkt mit dem Seehafen zu tun haben. Also sind per Definition keine derartigen Einheiten Teil der HABIS-Daten, wohl aber der destatis Daten. Einige Container aus dem Hafen werden über den DUSS Terminal Billwerder versandt. Diese Container sollten mit berücksichtigt werden, obgleich es sich um eine geringe Teilmenge handelt. Die Zahlen dazu kann man von den Praxispartnern oder den Interviews herleiten.

Hat man die beschriebenen Punkte zur Bereinigung der Bahndaten wenn nötig vorgenommen, dann berechnet man die Gesamttransportmenge (in TEU) per Bahn im Containerhinterlandverkehr im Untersuchungsjahr i zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region $Bahn_i^{Anz_HH_Reg}$ durch die Addition der Mengen aller KV-Terminals (oder evtl. einer höheren Aggregationsebene). Da die Bahndaten eine Erfassung aller Containertransporte darstellen, ist die Bildung eines Konfidenzintervalls⁷ für die ermittelte Transportmenge per Bahn nicht nötig.

Vergleich verschiedener Quellen

Liegt mehr als eine Quelle zum Bahnverkehr vor, dann sollte ein Vergleich der ermittelten Gesamttransportmengen erfolgen. Zeigen sich Unterschiede, dann sind die Gründe dafür zu bestimmen und eventuelle Korrekturen vorzunehmen.

4.4.2 Transportierte Container per Binnenschiff

Der Anteil des Binnenschiffs am Containerhinterlandverkehr des Hafen Hamburg betrug 1,8 % im Jahre 2010. Es ist also gut möglich, dass für die zu untersuchende Region im Hinterland des Hafen Hamburg das Binnenschiff keine Rolle spielt. Sollte das Binnenschiff zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region jedoch eine Bedeutung haben, dann müssen alle Punkte in Kapitel 4.4.1 auch für das Binnenschiff vorgenommen werden.

4.4.3 Transportierte Container per LKW

Auswertung einer Stichprobe

Die Gesamttransportmenge für das Erhebungsjahr j per LKW zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region $LKW_j^{Anz_HH_Reg}$ wird eventuell in einer wissenschaftlichen Studie angegeben (z.B. in den ISL Studien auf Bundeslandebene). Liegen Befragungsergebnisse für das Erhebungsjahr j in Form einer Stichprobe vor (z. B. bei der DLR / HPA Studie), muss eine statistische Auswertung dieser Stichprobe erfolgen. Für die Beschreibung der benötigten Schritte bei der Auswertung werden folgende Definitionen eingeführt:

$LKW_j^{Anz_HH}$	Gesamttransportmenge in TEU im Hamburger Hafenhinterlandverkehr per LKW im Erhebungsjahr j (ist in Statistiken ausgewiesen)
$LKW_j^{Ant_HH_Reg}$	Anteil der transportierten TEU per LKW zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region an der Gesamttransportmenge im Hafenhinterlandverkehr per LKW im Erhebungsjahr j (unbekannter Wert; zu schätzen durch Stichprobe)

⁷ Das Konfidenzintervall sagt etwas über die Präzision der Lageschätzung eines Parameters (zum Beispiel eines Mittelwertes) aus. Das Konfidenzintervall schließt einen Bereich um den geschätzten Wert des Parameters ein, der mit einer zuvor festgelegten Wahrscheinlichkeit (dem Konfidenzniveau) die wahre Lage des Parameters trifft.

$LKW_j^{Anz_HH_Reg}$	Anzahl der transportierten TEU per LKW zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region im Erhebungsjahr j (unbekannter Wert; zu schätzen durch Stichprobe)
$L\hat{R}W_j^{Ant_HH_Reg}$	Schätzwert durch Stichprobe für $LKW_j^{Ant_HH_Reg}$
$L\hat{R}W_j^{Anz_HH_Reg}$	Schätzwert durch Stichprobe für $LKW_j^{Anz_HH_Reg}$
k_j	Anzahl der TEU in der Stichprobe im Erhebungsjahr j , die zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region transportiert wurden (Ergebnis der Stichprobe)
n_j	Anzahl der TEU, die durch Stichprobe im Erhebungsjahr j insgesamt abgefragt wurden (Ergebnis der Stichprobe)
z_α	α -Quantil der Standardnormalverteilung (ist aus MS Excel oder Tabellen zu entnehmen)
$1 - \alpha$	Konfidenzniveau des zugehörigen Konfidenzintervalls ⁸

Zunächst werden die Schätzwerte $L\hat{R}W_j^{Ant_HH_Reg}$ und $L\hat{R}W_j^{Anz_HH_Reg}$ mit den Formeln

$$L\hat{R}W_j^{Ant_HH_Reg} = \frac{k_j}{n_j} \quad (1) \quad \text{und} \quad L\hat{R}W_j^{Anz_HH_Reg} = \frac{k_j}{n_j} \cdot LKW_j^{Anz_HH} \quad (2)$$

berechnet. Da $L\hat{R}W_j^{Anz_HH_Reg}$ nur eine Schätzung ist, muss ein Konfidenzintervall berechnet werden. Für die Berechnung des Konfidenzintervalls muss die Bedingung

$$n_j \cdot L\hat{R}W_j^{Ant_HH_Reg} (1 - L\hat{R}W_j^{Ant_HH_Reg}) \geq 9 \quad (3)$$

erfüllt sein. Die Grenzen des Konfidenzintervall mit dem Konfidenzniveau $1 - \alpha$ für den Wert $LKW_j^{Anz_HH_Reg}$ werden folgendermaßen berechnet (Minus für die linke Grenze und Plus für die rechte Grenze des Konfidenzintervalls):

$$LKW_j^{Anz_HH} \cdot \left(L\hat{R}W_j^{Ant_HH_Reg} \pm z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{L\hat{R}W_j^{Ant_HH_Reg} (1 - L\hat{R}W_j^{Ant_HH_Reg})}{n_j}} \right) \quad (4)$$

Dieses Konfidenzintervall umschließt den unbekannten Wert $LKW_j^{Anz_HH_Reg}$ mit einer Wahrscheinlichkeit von $1 - \alpha$. Je geringer α und damit je höher das Konfidenzniveau gewählt wird, desto größer wird die Breite des Konfidenzintervalls und umgekehrt. Hier ist eine geeignete Abwägung zwischen diesen beiden Größen zu treffen.

Vorgehen bei Ungleichheit von Erhebungs- und Untersuchungsjahr

Für den Fall, dass in einer wissenschaftlichen Studie bzw. in einer Stichprobe das Erhebungsjahr j vor dem Untersuchungsjahr i liegt, ist für die Schätzung der transportierten TEU per LKW im Untersuchungsjahr i zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region $L\hat{R}W_i^{Anz_HH_Reg}$ folgende Formel zu verwenden:

$$L\hat{R}W_i^{Anz_HH_Reg} = LKW_i^{Anz_HH} \cdot L\hat{R}W_j^{Ant_HH_Reg} \quad (5)$$

⁸ Bei einem Konfidenzintervall mit dem Konfidenzniveau von $1 - \alpha$ liegt der unbekannte geschätzte Wert mit einer Wahrscheinlichkeit von $1 - \alpha$ im berechneten Intervall

Durch diese Formel wird das Wachstum bzw. der Rückgang des gesamten Hamburger Hinterlandverkehrs per LKW zwischen dem Erhebungsjahr j und dem Untersuchungsjahr i berücksichtigt. Bei dieser Berechnung wird angenommen, dass der Anteil der zu untersuchenden Region am gesamten Hamburger Hinterlandverkehr per LKW im Untersuchungsjahr i genauso hoch ist wie im Erhebungsjahr j .

Zur Berechnung des Konfidenzintervalls muss in Formel (4) für den Wert $LKW_j^{Anz_HH}$ einfach nur der Wert $LKW_i^{Anz_HH}$ eingesetzt werden.

Vergleich verschiedener Quellen

Liegt mehr als eine Quelle zum LKW Verkehr vor, dann sollte ein Vergleich der ermittelten Gesamttransportmengen erfolgen. Die Befragungen der Marktteilnehmer können hier einen wertvollen Input liefern.

4.4.4 Berechnung des Modal Splits

Aus den berechneten Transportmengen (in TEU) per Bahn, Binnenschiff und LKW im Containerhinterlandverkehr im Untersuchungsjahr i zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region lässt sich der Modal Split für das Untersuchungsjahr i folgendermaßen berechnen:

$$Bahnanteil_i = \frac{Bahn_i^{Anz_HH_Reg}}{Bahn_i^{Anz_HH_Reg} + Binnenschiff_i^{Anz_HH_Reg} + LKW_j^{Anz_HH_Reg}} \quad (6)$$

$$Binnenschiffanteil_i = \frac{Binnenschiff_i^{Anz_HH_Reg}}{Bahn_i^{Anz_HH_Reg} + Binnenschiff_i^{Anz_HH_Reg} + LKW_j^{Anz_HH_Reg}} \quad (7)$$

$$LKWanteil_i = \frac{LKW_j^{Anz_HH_Reg}}{Bahn_i^{Anz_HH_Reg} + Binnenschiff_i^{Anz_HH_Reg} + LKW_j^{Anz_HH_Reg}} \quad (8)$$

Hat man eine Stichprobe bei der Ermittlung der LKW Transportmengen ausgewertet und ein Konfidenzintervall für $LKW_j^{Anz_HH_Reg}$ berechnet, dann kann man die Anteile aller drei Verkehrsträger jeweils auch als Konfidenzintervall angeben. Die Grenzen der Konfidenzintervalle für die Anteile der Verkehrsträger berechnet man, indem man in die Formeln (6-8) anstatt $LKW_j^{Anz_HH_Reg}$ einmal die linke und einmal die rechte Grenze des Konfidenzintervalls für $LKW_j^{Anz_HH_Reg}$ (siehe Formel 4) einsetzt.

4.5 Plausibilitätsprüfung der Daten

Die in „Tabelle 1: Überblick über nutzbare Datenquellen zum Hafenhinterlandverkehr“ angegebenen Datenquellen und die aus den Befragungen gewonnen Erkenntnisse werden sich höchstwahrscheinlich in Teilen widersprechen. Deshalb ist es notwendig, neben den oben beschriebenen mathematischen Berechnungen die Plausibilität der Daten zu validieren. Gerade Verkehrsstatistiken sind oft weniger genau als zunächst angenommen, da die Berichtspflicht zur Übermittlung von Daten nicht immer oberste Priorität bei den Akteuren zu genießen scheint. Des Weiteren sind oft Einschränkungen in den Definitionen der Daten enthalten, so dass sich Definitionsgrenzen wie zwischen Direktverkehren und gebrochener Verkehren sowie zwischen grenzüberschreitenden Verkehren und Binnenverkehren in den Daten niederschlagen. Hier gilt es, mit den zu Verfügung stehenden Quellen und dem im Konsortium vorhandenen Expertenwissen zu einer Aussage zu den Volumen zu kommen.

4.6 Disaggregation der zu untersuchenden Region

Ziel dieses Kapitels ist es, von der Gesamtbetrachtung der zu untersuchenden Region in Kapitel 4.4 zu einer feiner räumlich untergliederten Betrachtung zu gelangen. Dabei sollen für die einzelnen Teilgebiete die Gesamttransportmenge für alle drei Verkehrsträger und der Modal Split ermittelt werden. Diese feinere

Betrachtungsweise soll es ermöglichen, regionale Unterschiede, z.B. hohe LKW Anteile festzustellen, die in den Experteninterviews (AP 3) thematisiert werden.

Disaggregation der LKW Transportströme

Liegen Daten aus einer Stichprobe zur Analyse vor, dann sollten zunächst die Transportmengen per LKW für die Teilgebiete ermitteln werden, die entstehen, wenn die zu untersuchende Region unterteilt wird. So können die Quellen und Senken der LKW-Verkehre auf NUTS 3 Ebene verfügbar sein. Um eine statistische Aussage mit Hilfe von Konfidenzintervallen treffen zu können, muss jedoch jedes gebildete Teilgebiet mit einer gewissen Häufigkeit in der Stichprobe vertreten sein. Deswegen muss bei der Bildung von Teilgebieten Formel (3) erfüllt sein. Bei Verwendung von Formel (3) und allen nötigen Berechnungen dafür sowie bei Bildung des Konfidenzintervalls müssen jedoch, nicht wie in Kapitel 4.4.3 die Transportströme zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchende Region betrachtet werden, sondern jeweils nur die Transportströme zwischen dem Hafen Hamburg und dem gebildeten Teilgebiet. Die Teilgebiete, die Formel (3) nicht erfüllen, müssen mit anderen angrenzenden Teilgebieten solange zusammengelegt werden, bis Formel (3) für das neu entstandene Teilgebiet erfüllt ist. Wenn möglich sollten Teilgebiete zusammengelegt werden, die beide Formel (4.1) nicht erfüllen.

Angabe des Modal Splits für Teilgebiete

Die Angabe des Modal Splits ist nur für Teilgebiete möglich, für die die finale Destination der Bahnverkehre und Binnenschiffverkehre zugeordnet werden kann. In den HABIS und destatis Daten für die Bahnverkehre sind nur die Start- bzw. Zielterminals (bzw. die zugehörige NUTS 2 Ebene) und nicht der eigentliche Ursprungsort bzw. die finale Destination der Transporte enthalten. In diesem Fall ist beispielsweise die Angabe der Modal Splits auf NUTS 3 Ebene in Deutschland nicht möglich, da das Einzugsgebiet eines KV-Terminals in der Regel größer als ein NUTS 3 Gebiet ist.

Folglich sind Teilgebiete möglichst so zu bilden, dass diese die Haupteinzugsgebiete der darin enthaltenen KV-Terminals beinhalten. Dasselbe gilt für die Binnenhäfen. Bei der Bildung der Teilgebiete muss wiederum Formel (3) erfüllt sein.

5 AP 3: Experteninterviews

Gegenstand dieses Arbeitspakets sind die Experteninterviews. Zunächst werden Hinweise zur Auswahl der Interviewpartner gegeben. Ein Interviewleitfaden und die Arbeitsschritte bei der Auswertung der Interviewergebnisse sind hier skizziert.

Da es einen hohen personellen Aufwand erfordert, in allen Teilgebieten der zu untersuchenden Region eine große Anzahl der Akteure der Transportkette zu interviewen, um mit einer ausreichend großen Stichprobe eine statistische Auswertung durchzuführen zu können, ist allein eine statistische Auswertung nicht das Ziel der Experteninterviews. Vielmehr sollen mit den Interviews folgende qualitative Ziele erreicht werden

- Den Entscheidungsprozess der Marktteilnehmer zu verstehen
- Informationen über individuelle Gründe zur Transportmodewahl zu gewinnen
- Informationen über individuelle Gründe zur Hafenwahl zu gewinnen
- Den Interviewpartnern Informationen über die Optionen des Bahntransports von/ zu dem Hafen Hamburg zu vermitteln

5.1 Auswahl der Interviewpartner

In Tabelle 2 sind grundlegende Informationen zu den durchzuführenden Experteninterviews aufgeführt. Die Angaben zur Anzahl der Interviews pro Akteur sind indikativ, diese Anzahl kann bei Bedarf an die Größe und Transportmenge der zu untersuchenden Region angepasst werden. (Basis für diese Angaben sind die Bundesländer der Größe Bayerns bzw. Baden-Württemberg)

Tabelle 2: Eckdaten zu den Experteninterviews

Akteur	Anzahl Interviews	Ort
Verlader	~25	zu untersuchende Region
Spediteure	~15	Hamburg und zu untersuchende Region
Reedereien	~4	Hamburg und zu untersuchende Region
KV-Operateure	~2-3	Hamburg und zu untersuchende Region
KV-Terminal-Betreiber	~4-8	zu untersuchende Region
Binnenhafen-Betreiber	~1-3	zu untersuchende Region

Die Auswahl der Akteure ist ein dynamischer Prozess, da in den Interviews neue Erkenntnisse zu Marktteilnehmer gewonnen werden können.

Anzahl der Interviews pro Akteur

Der Schwerpunkt der Interviews sollte bei den Verladern liegen, da diese letztendlich die Transportanforderungen definieren und die Möglichkeit haben, den Verkehrsträger im Hinterland vorzugeben. Zu beachten ist bei der Auswahl der Verladern, dass diese die unterschiedlichen Wirtschaftszweige abdecken. Da die Verladern nicht immer eine Vorgabe bezüglich des Verkehrsträgers im Hinterland machen bzw. sich auf das Fachwissen des Spediteurs verlassen, sollten Spediteure ebenfalls einen hohen Anteil der Interviewpartner stellen. Ein Verladern kann sich bezüglich der Organisation seiner Containertransporte auch an eine Reederei wenden. Da die Anzahl der Reedereien im Containerhinterlandverkehr deutlich geringer ist als die Anzahl der Spediteure und Verladern, müssen entsprechend weniger Reedereien interviewt werden. Dasselbe gilt für die KV-Operateure und die Betreiber der KV-Terminals (und bei Bedarf die der Binnenhäfen).

Transportvolumen der Interviewpartner

Es ist zu beachten, dass schwerpunktmäßig Akteure mit einem hohen Transportvolumen zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region interviewt werden. Bei den Verladern, Spediteuren und KV-Terminals sind jedoch auch mittlere und kleine Akteure zu interviewen, um deren besondere Situation und Herausforderungen zu ermitteln.

Ermittlung von fehlenden Informationen für die Analyse der IST-Verkehrsströme

Konnten die im Kapitel 4.4.1 und 4.4.2 beschriebenen Korrekturen der Daten zum Bahn- und Binnenschiffverkehr nicht vorgenommen bzw. nur grob geschätzt werden, dann sollten die betreffenden Betreiber der KV-Terminals (evtl. auch die der Binnenhäfen) bzw. KV-Operateure als Interviewpartner gewonnen werden und bezüglich der fehlenden Informationen befragt werden.

Regionale Schwerpunkte bei den Interviews

Bei der Disaggregation der zu untersuchenden Region in Kapitel 4.6 haben sich möglicherweise Teilgebiete herauskristallisiert, die vergleichsweise hohe LKW Mengen oder einen hohen LKW Anteil im Modal Split aufweisen. In diesen Teilgebieten sollten verstärkt Akteure befragt werden.

5.2 Auswertung der Interviewergebnisse

Die Ergebnisse der Interviews sollten im Rahmen von Meetings mit allen Interviewern gemeinsam diskutiert und die wichtigsten Erkenntnisse herausgearbeitet werden. Eine Priorisierung der genannten Gründe für die Transportmodeentscheidung im Hinterland und der größten Herausforderungen im Bahnverkehr ist, unter Umständen durch Hinzuziehen der Praxispartner, vorzunehmen. Liegen neue Daten bzw. Erkenntnisse bezüglich der IST-Verkehrsströme vor, dann sollten diese in AP 2 eingearbeitet werden.

Durch die Interviews können Hypothesen bzgl. der IST-Verkehrsströme in AP 2 validiert oder widerlegt werden, so

- die preisliche Konkurrenzfähigkeit des LKWs gegenüber der Bahn ab einer gewissen Entfernung zu einem bestimmten KV-Terminal oder zum Hafen Hamburg,
- die mangelnde Leistungsfähigkeit oder Qualität eines bestimmten KV-Terminals oder
- die Nichtabdeckung bestimmter Gebiete durch KV-Terminals

6 AP 4: Mögliche Maßnahmen für einen Modal Shift

Die folgende Liste enthält diskutierte Maßnahmen aus dem Referenzprojekt Hafen Hamburg 62+. Diese Liste ist damit nicht umfassend, da spezifische Situationen in anderen Regionen andere Maßnahme erfordern können. Bei allen aufgeführten Maßnahmen in Tabelle 3 muss im Einzelfall überprüft werden (gegebenenfalls in Diskussionen mit den Praxispartnern), ob der Aufwand der Umsetzung in einem angemessenen Verhältnis zum erwarteten Nutzen steht.

Tabelle 3: Mögliche Maßnahmen zur Stärkung der Bahn

Erkenntnisse aus dem Interview	Maßnahme	Umsetzung durch
- Wahl des LKW aus Gewohnheit - Die Entscheidung den LKW zu wählen stand bisher nie zur Disposition - Zu wenig Kenntnisse über den KV - Aufwand der Umstellung auf Bahn wird gescheut - Vermutete Qualitätsdefizite im KV - Unsicherheit, ob Transporte überhaupt bahnaffin sind - Unsicherheit, ob Bahntransport sich überhaupt rechnet - Bindung an einen Spediteur, der nur LKW anbietet	- Verbreiten von Informationen zum KV mit seinen Vorteilen (Kosten, Umweltaspekte etc.) im Internet, in Printmedien, auf Messen und Konferenzen - Aktive Kontaktaufnahme mit kleinen Verladern und Unterstützung durch Angebot kostenloser Beratungsleistungen bezüglich dem KV (Stichwort „Green Logistics Coach“)	- Projektleitung, Forschungsinstitute/ Berater - KV-Operateure
Nicht durch KV-Terminals abgedeckte Bereiche	Wenn noch nicht vorhanden: Weiterführende wissenschaftliche Untersuchung bezüglich des volkswirtschaftlichen Nutzens eines KV-Terminals	Wissenschaftliches Institut
	Wenn positive Studie: Antrag auf „Förderung von Umschlaganlagen des Kombinierten Verkehrs nichtbundeseigener Unternehmen“	KV-Terminalbetreiber
Zu kurze Öffnungszeiten eines KV-Terminals	Hinweis auf die Notwendigkeit von schnelleren Genehmigungsverfahren zur Ausweitung der Öffnungszeiten	- Projektleitung, Forschungsinstitute/ Berater - Praxispartner
	Beantragung auf Ausweitung der Öffnungszeiten	KV-Terminal
Zu wenige Lagermöglichkeiten in einem KV-Terminal	Schaffung von zusätzlichen Lagermöglichkeiten	KV-Terminal
Zu geringe Umschlagskapazität eines KV-Terminals	Ausbau der Umschlagskapazität	KV-Terminal
Zu niedrige Frequenz der fahrenden Züge	Prüfung, ob Bündelung von Bahnverkehren in einem Hub	Wissenschaftliches Institut

	sinnvoll ist	• Praxispartner (KV-Operateur, KV-Term.)
• Zu wenige bzw. keine Informationen während des Transports über Verspätungen	• Verbesserung der Informationsweitergabe bei Verspätungen	• Praxispartner (Spediteure, Reedereien, KV-Operateure, KV-Terminals)
• Engpässe bei den Verbindungen	• Wenn noch nicht vorhanden: Weiterführende wissenschaftliche Untersuchung bezüglich der Erforderlichkeit eines Streckenausbaus	• Wissenschaftliches Institut
	• Wenn positive Studie: Hinwirkung auf finanzielle Unterstützung und Genehmigung eines Streckenausbaus	• Projektleitung, Forschungsinstitute/Berater • Praxispartner
• Vorteile bei der Zollabwicklung im Hamburger Hafen mit dem LKW	• Koordination von Veranstaltungen mit dem Zoll und Akteuren der Transportkette zur Verbesserung der Zollabwicklung mit der Bahn	• Projektleitung, Forschungsinstitute/Berater
• Verbesserungspotentiale bei der Hafenbahn	• Durchführung von Projekten zur Umsetzung der Erkenntnisse	• Praxispartner (Hafenbahn)

7 AP 5: Projektabschluss; Verbreitung der Ergebnisse

7.1 Abschlussbericht

Die erarbeitenden Ergebnisse sollten im Rahmen einer Projektdokumentation und Archivierung der Ergebnisse in einem Schlussbericht zusammengefasst werden. Dieser Schlussbericht kann, je nach Willen der daran Beteiligten und der darin publizierten Informationen, veröffentlicht werden. Die Verbreitung der Ergebnisse sollte darüber hinaus jedoch auch in anderer Form erfolgen, die einen einfacheren Zugang zu dem Thema bietet, z.B. einer Broschüre.

Ein wichtiger Bestandteil eines Modal Shift Projekts ist die öffentlichkeitswirksame Verbreitung der Ergebnisse. In diesem AP sind die Adressaten und Formen der Verbreitung für die Projektergebnisse auszuarbeiten.

7.2 Formen der Verbreitung

Broschüre

Nach Durchführung der vorigen Arbeitspakete sollte eine professionell gestaltete Broschüre mit den wesentlichen Erkenntnissen und beschlossenen Maßnahmen in Auftrag gegeben werden und diese auf Informationsveranstaltungen, Messen, Konferenzen und einer Pressekonferenz veröffentlicht werden. Die Broschüre hat 3 Funktionen,

- Information über das Projekt,
- Grundinformationen über die Funktionsweise des kombinierten Verkehrs,
- Werben für den Hafenstandort Hamburg und seine effizienten Hinterlandverbindungen

Anfertigen eines internen Projektberichts

Siehe 7.1.

Pressemitteilungen

Passende Zeitpunkte einer Pressemitteilung sind der Beginn und das Ende des Projekts mit den wesentlichen Zielen bzw. Ergebnissen.

Pressekonferenz

Eine Pressekonferenz nach Abschluss des Projekts dient dazu, Pressevertreter, Teilnehmer der Transportkette und politische Entscheidungsträger gezielt zu informieren. Mit einer Pressekonferenz unter Beteiligung der politischen Vertreter lässt sich ein offizieller Charakter des Projekts betonen.

Internet

Auf Internetseiten der Beteiligten sollten während und nach dem Projekt Informationen zur Verfügung gestellt werden.

Artikel in Fachzeitschriften

Es sollten Veröffentlichungen in logistischen Fachzeitschriften (z.B. DVZ, LOGISTIK HEUTE) mit den wesentlichen Ergebnissen nach Beendigung des Projekts publiziert werden. Eventuell ist auch eine Veröffentlichung während des Projekts sinnvoll.

Informationsveranstaltungen, Messen und Konferenzen

Diese Veranstaltungen können nach Beendigung des Projekts genutzt werden, um dort ausführlich dem Fachpublikum die Ergebnisse und abgeleiteten Maßnahmen vorzustellen. Beispiele sind die Transport Logistik Messe in München oder Messen in Hamburg wie die Transfairlog. Dazu können auf Messen Vorträge gehalten und das Informationsmaterial bereit gelegt werden. Als Konferenz bietet sich z.B. die jährlich stattfindende Intermodal an.

7.3 Adressaten

Verlader in der zu untersuchenden Region

Die Verloader sind ein wichtiger Adressat, da diese letztendlich die Transportanforderungen definieren und die Möglichkeit haben, den Verkehrsträger im Hinterland vorzugeben. Dabei sollten auch kleinere Verloader beachtet werden, da diese tendenziell weniger Kenntnis über den KV haben als die großen Verloader.

Weitere Teilnehmer der Transportkette (insbesondere Reedereien und Spediteure)

Gibt der Verloader den Verkehrsträger im Hinterland nicht vor, trifft die beauftragte Reederei oder Spedition die Wahl des Verkehrsträgers im Hinterland und auch häufig die Wahl des Hafens. Folglich sind diese zu adressieren. Jedoch sollten auch alle weiteren Teilnehmer der Transportkette über die geplanten Verbesserungsmaßnahmen informiert werden.

Politische Entscheidungsträger im Bereich Verkehrsinfrastruktur

Die politischen Entscheidungsträger bezüglich Förderung von Infrastrukturmaßnahmen sollten ebenfalls Teil der Zielgruppe sein. Sie können so auf die aktuellen Stärken, Chancen und Entwicklungspotenziale des KVs zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region hingewiesen werden.

7.4 Weitere Schritte

In der Projektlaufzeit werden die anvisierten Maßnahmen nicht umgesetzt werden können. Damit die Umsetzung der Maßnahmen auch erfolgt und dokumentiert wird, bietet sich an, über eine verantwortliche Stelle den Kontakt zum Konsortium zu halten und die betroffenen Praxispartner zu Workshops einzuladen, wenn es der Umsetzung dienlich scheint. Dort können die Maßnahmen koordiniert und abgestimmt werden.

8 Anhang

8.1 Akteure im Hafenhinterlandverkehr

In Tabelle 4 ist eine Beschreibung der Akteure im Hafenhinterlandverkehr enthalten.

Tabelle 4: Akteure im Hinterlandverkehr

Akteur	Beschreibung
Verlader	Der Verlader ist der Initiator der Transportkette. Er kann sowohl Versender als auch Empfänger sein.
Reederei	Unternehmen, das auf die Durchführung von seeseitigen Transporten spezialisiert ist. Dazu nutzt es eigene oder gecharterte Schiffe.
Spedition	Unternehmen, das Frachtaufträge annimmt, bündelt und zumeist weiter vergibt, so dass der Fokus auf organisatorischen Tätigkeiten liegt. Denkbar ist aber auch die eigenständige Durchführung. Darüber hinaus kann eine Spedition weitere logistische Dienstleistungen anbieten.
Straßentransport-unternehmen	Unternehmen, das eigene LKW besitzt oder fremde LKW zum physischen Transport von Waren im Straßenverkehr nutzt.
KV-Operator	Unternehmen, das Transporte als kombinierten Verkehr (KV) organisiert. Der KV-Operator organisiert entweder Terminal zu Terminal Transporte (z. B. die UIRR ⁹ Gesellschaften) oder auch Pier-to-Door ¹⁰ Transporte.
Eisenbahnverkehrs-unternehmen	Eisenbahnverkehrsunternehmen, kurz EVU, sind öffentliche Einrichtungen oder privatrechtlich organisierte Unternehmen, die Eisenbahnverkehrsleistungen erbringen.
KV- Terminal Betreiber	Unternehmen, das eine Umschlaganlage für den kombinierten Verkehr betreibt.
Schienen-infrastrukturbetreiber	Unternehmen, das als Eisenbahninfrastrukturunternehmen, kurz EIU, Bau, Betrieb und Unterhaltung der Schienenwege betreibt.
Empfänger	Finaler Adressat der Sendung.

⁹ Union Internationale des Sociétés de Transport Combiné Rail-Route

¹⁰ Pier-to-Door Transporte umfassen den Hinterlandtransport vom Terminal zum Empfänger

8.2 Monomodaler Verkehr

Unter monomodalem Transport ist ein durchgehender Transport mit nur einem Transportmittel zu verstehen (siehe Abbildung 2). Im Hafenhinterlandverkehr ist das in der Regel ein Transport per LKW zum oder vom Empfänger / Versender. Allerdings ist auch ein Transport per Bahn als monomodaler Verkehr möglich. Dafür benötigt allerdings der Empfänger oder Versender einen eigenen Gleisanschluss.



Abbildung 2: Monomodaler Verkehr

8.3 Kombinierte Verkehr

Die „European Conference of Ministers of Transport“ (ECMT) beschreibt kombinierten Verkehr folgendermaßen:¹¹ „Intermodaler Verkehr, bei dem der überwiegende Teil der in Europa zurückgelegten Strecke mit der Eisenbahn, dem Binnen- oder Seeschiff bewältigt und der Vor- und Nachlauf auf der Straße so kurz wie möglich gehalten wird.“ Interkontinentaler Seeverkehr wird in dieser Definition nicht mitbetrachtet.

Pier-to-Door: Der kombinierte Verkehr beginnt im Hafen. Ein Container, der im Interkontinentalverkehr in Hafen eingetroffen ist, soll weiter ins Hinterland transportiert werden. Der Hafen schlägt den Container auf die Bahn oder das Binnenschiff um. Der Transport per Bahn oder Binnenschiff wird im kombinierten Verkehr als Hauptlauf bezeichnet. Im Hinterland schlägt entweder ein Bahnterminal oder ein Binnenhafen den Container auf einen LKW um. Der Transport per LKW zum Empfänger wird als Nachlauf verstanden (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3: Kombinierte Verkehr (Pier-to-Door)

Door-to-Pier: Der Versender befindet sich im Hinterland des Hafens. Er bestellt einen LKW, der den Container zum nächstgelegenen Bahnterminal oder Binnenhafen bringt (Vorlauf). Dort wird der Container umgeschlagen und zum Hafen transportiert (Hauptlauf). Der Hafen lagert den Container zunächst ein, er verbleibt im Hafen bis er aufs Schiff verladen wird (siehe Abbildung 4).

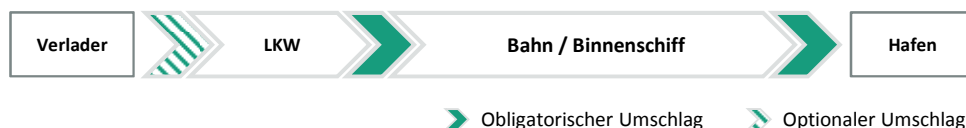


Abbildung 4: Kombinierte Verkehr (Door-to-Pier)

¹¹ United Nations (2001)

8.4 Organisation der Transportkette

Der Hafenhinterlandverkehr ist immer Teil der gesamten maritimen Transportkette und wird damit auch im Rahmen der gesamten Kette mitorganisiert. In der Praxis haben sich zwei Organisationsformen für maritime Transportketten durchgesetzt:

- **Carrier's Haulage:** Tritt eine Reederei als Organisator der gesamten Transportkette auf und vermarktet neben der eigenen Schiffskapazität auch den Vor- oder Nachlauf an Großabnehmer wie Spediteure oder Verlader, wird dies Carrier's Haulage genannt.

Ein Spezialfall des Carrier's Haulage ist die vertikale Integration. Besitzt ein Konzern sowohl Schiffe, Terminals, KV-Operateure und EVUs und ist damit in der Lage, den gesamten Transport sozusagen „aus einer Hand“ abzuwickeln, spricht man von einer vertikalen Integration.

- **Merchant's Haulage:** Merchant's Haulage Transporte werden von Akteuren organisiert, die nicht Reedereien sind (hauptsächlich Seefrachtspeditionen und Verlader). Sie bündeln meist Seefrachttransportaufträge. Die Hauptaufgabe beim Merchant's Haulage ist die Organisation der gesamten Transportkette sowie die Koordination und Steuerung verschiedener Subdienstleister.

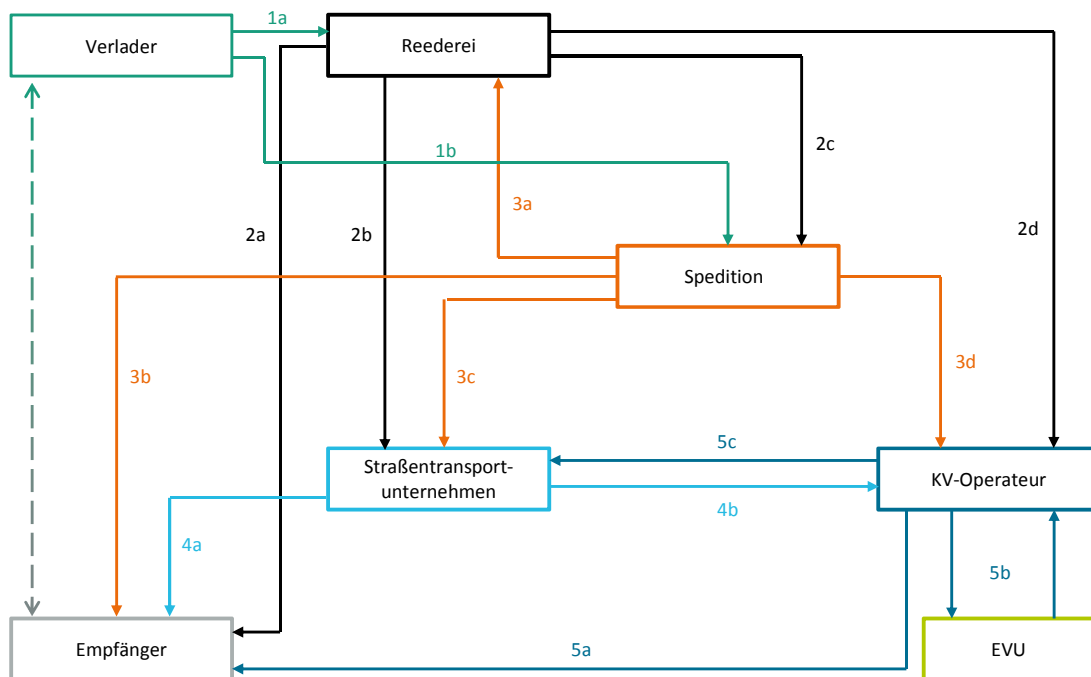
Folglich wird der Hafenhinterlandverkehr von einer Reederei, einer Seefrachtspedition oder einem Verlader organisiert bzw. durchgeführt.

8.5 Entscheidungsprozess bei der Wahl des Verkehrsträgers

Aufgrund der vielen Akteure und möglicher Entscheidungswege ist die maritime Transportkette komplex. Mögliche Entscheidungsträger für den Hafenhinterlandverkehr als Teil der Transportkette sind Verlader, Reederei, Empfänger, Spedition, KV-Operateur und Straßentransportunternehmen. EVU und KV-Terminal-Betreiber haben lediglich reaktive Möglichkeiten.

Um bewerten zu können, welche Entscheidungen die einzelnen Akteure treffen können, soll der Entscheidungsprozess schematisch näher betrachtet werden (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5: Schema des Entscheidungsprozesses im Hafenhinterlandverkehr



Der Entscheidungsprozess im Hafenhinterlandverkehr beginnt mit dem Verloader. Dieser hat die Möglichkeit, sich entweder direkt an eine Reederei zu wenden (1a) oder die Dienstleistungen einer Spedition in Anspruch zu nehmen (1b). Bei der Spedition kann es sich auch um eine Inhouse-Spedition des Verladers handeln.

In Abhängigkeit von der Organisationsform maritimer Transporte hat die Reederei grundsätzlich mehrere Optionen. Ist sie Teil eines vertikal organisierten Konzerns, kann sie gegebenenfalls den Transport zum Zielort selber durchführen (2a). Ist die Transportkette hingegen in Form eines Carriers Haulage organisiert, muss die Reederei einen weiteren Akteur zur Abwicklung des Hafenhinterlandtransports unterbeauftragen. Dies kann entweder ein Straßentransportunternehmen (2b), eine Spedition (2c) oder ein KV-Operateur (2d) sein. Welche Transportmöglichkeit die Reederei wählt, kann sie frei entscheiden, insoweit es keine Vorgaben vom Verloader gibt.

Hat sich der Verloader zu Beginn für die Beauftragung einer Spedition entschieden (1b), unterbeauftragt diese eine Reederei (3a). Sofern keine Vorgaben seitens des Verladers bestehen, kann die Spedition dann entscheiden, ob sie für den Hafenhinterlandtransport entweder eigene Verkehrsmittel einsetzen will, um den Transport durchzuführen (3b) oder ein Straßentransportunternehmen (3c) oder einen KV-Operateur (3d) für diese Aufgabe einbinden möchte.

Straßentransportunternehmen können den Hafenhinterlandtransport entweder komplett mit eigenen Verkehrsmitteln durchführen (4a) oder mit KV-Operateuren kooperieren (4b), sofern es die Gegebenheiten erfordern oder Wirtschaftlichkeitsaspekte dafür sprechen.

Ist ein KV-Operateur in die Transportkette involviert, so kann dieser die Waren entweder mit eigener Traktion bis zum Empfänger transportieren (5a) oder Transportleistungen bei einem EVU (5b) oder einem Straßentransportunternehmen (5c) einkaufen. Wofür sich der KV-Operateur entscheidet, ist von dessen Leistungsspektrum abhängig.

EVU treten in der Transportkette nur auf (5b), wenn sie von einem KV-Operateur mit der Erbringung einer reinen Transportleistung beauftragt werden. Angemerkt sei an dieser Stelle, dass zwischen ihnen und dem Empfänger einer Warensendung kein oder nur ein sehr eingeschränkter Kontakt besteht.

Der letzte Akteur im Entscheidungsprozess ist der Empfänger. Da er die Warensendung nur entgegennimmt, hat er auf den ersten Blick keine Entscheidungsmöglichkeiten. Denkbar ist allerdings, dass der Empfänger selbst der Verlader ist oder dem Verlader Transportvorgaben macht, wodurch er einen starken Einfluss auf den gesamten Entscheidungsprozess ausüben kann.

8.6 Interviewleitfaden

Ein Interview sollte idealerweise jeweils von zwei Personen durchgeführt werden. Dabei sollte eine Person das Interview führen und die andere Person die Gesprächsnotizen aufnehmen. Im Folgenden ist ein Interviewleitfaden aufgeführt. Ziel des Interviews ist das qualitative Erfassen der Entscheidung für oder gegen einen Transportmode und die gegenseitige Information des Interviewers und des Interviewten. In der Klammer hinter jedem Gesprächspunkt steht, an welche Akteure der Transportkette die Frage gerichtet ist und gestellt werden kann. V steht dabei für Verladere, R für Reederei, S für Spediteur, O für KV-Operateur und T für KV-Terminal-Betreiber.

Allgemeine Fragen

1. Was transportieren Sie für Güter? (V)
2. Haben diese Güter besondere Anforderungen beim Transport? (V)
3. Wie viel TEU transportieren Sie jährlich zwischen dem Hafen Hamburg und Ihrem Unternehmen / der zu untersuchenden Region / ihrem KV-Terminal? (VRSOT)
4. Wie ist Ihr Modal Split zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region? (VRS)
5. Wer organisiert für Sie Ihre Transporte (Spediteur, Reederei, KV Operateur)? (V)
6. Geben Sie den Verkehrsträger im Hinterland vor oder überlassen Sie dem Organisator des Transports die Entscheidung? (V)
7. Wie häufig kommt es vor, dass der Kunde bei Ihnen den Transportmode vorgibt? (RS)
8. Wie schätzen Sie Ihr Verhältnis zwischen Merchant's und Carrier's Haulage zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region ein? (RS)

Fragen bezüglich der Entscheidung für einen Verkehrsträger im Hinterland

9. Wenn Sie den LKW im Hinterland wählen und nicht den KV, was sind die Gründe dafür? Z. B.
 - a) Gewohnheit (V)
 - b) Die Entscheidung, den LKW zu wählen, stand bisher nie zur Disposition (V)
 - c) Zu wenig Kenntnis über den KV (V)
 - d) Unsicherheit, ob Bahntransport sich überhaupt rechnet (V)
 - e) Unsicherheit, ob eigene Transporte überhaupt bahnaffin sind (V)
 - f) Zufriedenheit mit dem LKW (V)
 - g) Der Aufwand auf die Bahn umzustellen wird gescheut (V)
 - h) Bindung an einen Spediteur, der nur LKW anbietet (V)
 - i) Empfehlung des Spediteurs für den LKW (V)
 - j) Zu geringes Transportaufkommen für die Bahn (V)
 - k) Schlechte Erfahrungen mit dem KV (VRS)
 - l) Kunde gibt den LKW vor (RS)
 - m) Nur LKW im Angebot (S)
 - n) Kein KV Terminal in der Nähe vorhanden (VRS)
 - o) Servicedefizite des ansässigen KV-Terminals (VRS)
 - p) Geringerer Preis des LKWs (VRS)
 - q) Kurzfristigere Buchungen beim LKW möglich (VRS)
 - r) Bei KV zu frühe Abholung des Containers nötig bzw. zu späte Lieferung des Containers die Folge (VRS)
 - s) Zu niedrige Frequenz der fahrenden Züge (VRS)
 - t) Sicherheitsaspekte (Beschädigungen des Containers) (VRS)
 - u) Vorteile bei der Zollabwicklung mit dem LKW (VRS)
 - v) Transport von speziellen Gütern (z.B. zu kühlende Ware, sensible Güter) (VRS)
 - w) Höheres Risiko von Verspätungen bei der Bahn (VRS)

- x) Zu wenig bzw. keine Informationen während des Transports über Verspätungen (VRS)

10. Wenn Sie die Bahn wählen, was sind die Gründe dafür? Z. B.

- a) Green Logistics Aspekte (VRS)
- b) Imagegründe (VRS)
- c) Geringerer Preis gegenüber dem LKW (VRS)
- d) Empfehlung der Reederei bzw. des Spediteurs für die Bahn (V)
- e) Vorgabe des Kunden (RS)
- f) Qualitätsmerkmale

11. Was müsste passieren, damit Ihre Entscheidung für den Transportmode anders ausfällt als momentan? (VRS)

Verbesserungsmöglichkeiten im Bahnverkehr

12. Wo sehen Sie Engpässe / Verbesserungsmöglichkeiten im Bahnverkehr zwischen dem Hafen Hamburg und der zu untersuchenden Region? (RSOT)

- a) Bei der Strecke (Infrastruktur, Baustellen, zu geringe Kapazität,...)
- b) Bei den Zugsystemen (Shuttle, Block-Train, Hub and Spoke, ...)
- c) Beim Netzzugang (Trassenverfügbarkeit, kurzfristige Buchungen,...)
- d) Bei der Verfügbarkeit von Lok, Wagen, Personal
- e) Bei der Verfügbarkeit von Rangierdiensten in der zu untersuchenden Region und Hamburg (mehr Anbieter, Kosten, Zweisystemlok, ...)
- f) Bei der durchgängigen Informationskette (z. B. Unpünktlichkeit melden)
- g) Beim Leercontainermanagement (z.B. Anzahl Leercontainerdepots)
- h) Bei den vorhandenen Terminals (Erreichbarkeit, Kapazität, Abstellmöglichkeiten, Öffnungszeiten,...)
- i) Bei der Terminaldichte (nicht erschlossene Gebiete)

Ermittlung von fehlenden Informationen für die Analyse der IST-Verkehrsströme

Konnten die im Kapitel 4.4.1 und 4.4.2 beschriebenen Korrekturen der Daten zum Bahn- und Binnenschiffverkehr nicht vorgenommen bzw. nur grob geschätzt werden, dann sollten die betreffenden KV-Terminals (evtl. auch Binnenhäfen) bzw. KV-Operateure je nach Bedarf befragt werden,

- 13. ob und wie viele Containertransporte des KV-Terminals dort nur konsolidiert werden, dem KV-Terminal in den Daten aber zugerechnet wurden.
- 14. ob und wie viele Containertransporte von bzw. zu dem KV-Terminal diesem nicht zugerechnet werden, da diese über einen Konsolidierungspunkt transportiert werden.
- 15. ob und wie viele Containertransporte, die dem KV-Terminal zugeordnet sind, im Vor- bzw. Nachlauf ihren Ursprung bzw. ihr Ziel außerhalb der zu untersuchenden Region haben (oder in einem anderen Teilgebiet der zu untersuchenden Region; siehe Kapitel 4.6 „Angabe des Modal Splits für Teilgebiete“).

ob und wie viele Containertransporte, die einem KV-Terminal außerhalb der zu untersuchenden Region zugeordnet sind, im Vor- bzw. Nachlauf ihren Ursprung bzw. ihr Ziel innerhalb der zu untersuchenden Region haben (bei Bedarf auch das Teilgebiet der zu untersuchenden Region abfragen; siehe Kapitel 4.6 „Angabe des Modal Splits für Teilgebiete“).

