

## Hafen Hamburg - Der größte Eisenbahnhafen Europas und Österreichs Tor zur Welt

Der Leiter der Repräsentanz Wien des Hafens Hamburg, Ehrensator (FH) Alexander Till, sprach zum obigen Thema am 1. März 2017 im Haus der Kaufmannschaft am Wiener Schwarzenbergplatz im Rahmen des Vortragszyklus „Verkehrsinfrastruktur“, veranstaltet von der Sparte Industrie der Wirtschaftskammer Österreich, der Bundesvereinigung Logistik Österreich und der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft. Gleich einleitend wurde erwähnt, dass die Repräsentanz Wien des Hafens Hamburg, heute zuständig für Österreich, Tschechien, die Slowakei und Ungarn, die älteste Repräsentanz des Hafens Hamburg überhaupt ist und erst nach Bewährung entsprechend dem Muster in Österreich wurden Repräsentanzen im deutschen Inland und an für Hamburg wichtigen Punkten der Welt eingerichtet. Heute gibt es 14 Repräsentanzen des Hafens, die wiederum dem Verein „Hafen Hamburg Marketing“ zugehörig sind. Dieser Verein hat rd. 280 Unternehmen aus 15 Branchen als Mitglieder und er betreibt im Interesse des Hamburger Hafens ein Netzwerk, das über 30.000 Branchenkontakte pro Jahr bietet, unter anderem gestützt auf 110 Veranstaltungen.

Herr Till benützte den Vortrag, um einen generellen Überblick über die Entwicklung der Seewirtschaft zu geben, eingebettet in die rasante Entwicklung der Weltwirtschaft, aber auch in die enormen Sprünge in der Entwicklung der wirtschaftlichen Strukturen überhaupt. Besonders gilt dies für die zunehmende Bedeutung von E-Commerce und das Vordringen der Digitalisierung in praktisch alle Bereiche der Realwirtschaft. All das hat unmittelbare Auswirkungen auf die Verkehrsabwicklung.

Am Beispiel des Containerverkehrs sind Entwicklungssprünge besonders deutlich abzulesen. Stieg der Containerverkehr dem Volumen nach in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts noch jährlich um etwa 10 %, so brachte die Finanzkrise 2008/2009 einen Einbruch mit dem nachfolgenden Volumenwachstum von nur mehr etwa 1 % pro Jahr. Die Umschlagzahlen in den Häfen aber stiegen weltweit im alten Tempo weiter, wie die nachstehende Tabelle zeigt:

### Weltweiter Containerumschlag in Millionen TEU

1990	88 Mio. TEU
1995	145 Mio. TEU
2000	236 Mio. TEU
2005	398 Mio. TEU
2010	550 Mio. TEU
2015	714 Mio. TEU
2018 (Prognose)	850 Mio. TEU

Der Grund für diese Diskrepanz zwischen einem nun nur langsam wachsenden Transportvolumen, gemessen in Containern, und den weiter stark steigenden Umschlagzahlen der Häfen liegt bei den weiter stark steigenden Schiffsgrößen. Um das Jahr 2000 fassten große Containerschiffe des Weltverkehrs 8.000 TEU, hatten eine Länge von 315m, eine Breite von 43m und einen Tiefgang von 14,5m. 10 Jahre später war die Kapazität großer Containerschiffe auf 14.000 TEU gestiegen mit einer Länge von 366m, der Breite von 51m und einem Tiefgang von 15,5m. Die jetzigen großen Containerschiffe des Baujahres 2017 fassen 20.000 TEU, besitzen eine Länge von 400m, eine Breite von 59m und benötigen einen Tiefgang von 16m. Diese großen Schiffe waren noch bestellt worden unter dem Eindruck der stark wachsenden Mengen des Weltverkehrs früherer Jahre. Sie sind auch die Folge der Konzentration des interkontinentalen Seeverkehrs auf immer weniger Reedereien, die wiederum operativ zu Allianzen zusammengeschlossen sind und zwar besonders am Gebiet des Containerverkehrs. Heute dominieren 3 Allianzen das Geschehen in diesem Verkehr. Der Druck auf die Frachtraten entsteht durch diese großen Schiffe mit

den daraus resultierenden Überkapazitäten, wird aber durch die Kostendegression aus der Größe heraus doch irgendwie verkraftbar. Auch versucht man zu sparen durch eine Koordination der Schiffsumläufe und Fahrpläne innerhalb der Allianzen. Treibstoff wird gespart durch eine inzwischen generell langsamere Fahrweise (slow steaming), so dass die Regelgeschwindigkeit dieser Schiffe inzwischen von 24 Knoten auf 17 Knoten herabgesetzt erscheint. Eine Folge der Schiffsgröße ist auch, dass die in der Fahrt über große Distanzen eingesetzten Riesenschiffe immer weniger Häfen anlaufen können, weil diese für solche großen Einheiten nicht mehr zugänglich sind, besonders was den Tiefgang angeht. Auch die Kailängen werden unzulänglich und vor allem die Reichweiten der Containerbrücken über die Schiffsbreite passen oft nicht mehr. Schließlich kostet eine Containerbrücke, die 24 Containerreihen überspannt, 10 Mio. € und wenn 7 Brücken gleichzeitig ein Riesenschiff bearbeiten, ist eine Investition von 70 Mio. € im Einsatz. So können diese in der Langdistanzfahrt zwar kostengünstigen Riesenschiffe immer weniger Häfen anlaufen und die Container müssen regional mit kleineren Einheiten zur jeweiligen Endbestimmung gebracht werden, wodurch die Umschlagzahlen bei gleichem Transportvolumen aufgebläht werden. Das große Land Indonesien mit seinen langen Küsten ist beispielsweise im Interkontinentalverkehr per Container nur mehr über Singapur im Transshipment erreichbar! In Ostasien entsteht dadurch ein innerregionaler Containerverkehr von (zusätzlich) 60 Mio. TEU jährlich, die entsprechende Zahl in Europa beläuft sich auf 10 Mio. TEU.

Durch diese Entwicklung des Weltverkehrs, aber auch der Schiffsgrößen und Zugangsverhältnisse der einzelnen Häfen ergibt sich gegenwärtig die Rangfolge der Welt-Containerhäfen in der folgenden Weise.

#### Die 20 größten Containerhäfen 2015 in Millionen TEU

Rang	Hafen	Land	Umschlag 2015	Veränderung zu 2014
1	Shanghai	VR China	36,54 Mio. TEU	+ 3,6 %
2	Singapur	Singapur	30,92 Mio. TEU	- 8,7 %
3	Shenzhen	VR China	24,20 Mio. TEU	+ 0,7 %
4	Ningbo - Zhoushan	VR China	20,63 Mio. TEU	+ 6,0 %
5	Hongkong	VR China	20,11 Mio. TEU	- 9,5 %
6	Busan	Südkorea	19,43 Mio. TEU	+ 4,0 %
7	Guangzhou	VR China	17,57 Mio. TEU	+ 5,7 %
8	Qingdao	VR China	17,51 Mio. TEU	+ 5,3 %
9	Dubai	Ver. Arab. Emirate	15,59 Mio. TEU	+ 6,0 %
10	Tianjin	VR China	14,50 Mio. TEU	+ 3,2 %
11	Rotterdam	Niederlande	12,23 Mio. TEU	- 0,5 %
12	Port Kelang	Malaysia	11,89 Mio. TEU	+ 9,0 %
13	Kaoshiung	Taiwan	10,26 Mio. TEU	- 3,1 %
14	Antwerpen	Belgien	9,65 Mio. TEU	+ 7,5 %
15	Dalian	VR China	9,30 Mio. TEU	- 8,2 %
16	Xiamen	VR China	9,18 Mio. TEU	+ 7,1 %
17	Tanjung Pelepas	Malaysia	9,17 Mio. TEU	+ 8,0 %
18	<b>Hamburg</b>	Deutschland	8,82 Mio. TEU	- 9,3 %
19	Los Angeles	USA	8,16 Mio. TEU	- 2,3 %
20	Long Beach	USA	<u>7,19 Mio. TEU</u>	+ 5,4 %
	Summe der 20 Häfen:		312,85 Mio. TEU	

Die Aufstellung zeigt deutlich die Dominanz der chinesischen Häfen mit mehr als der Hälfte des Umschlags dieser 20 größten Containerhäfen, was die Exportstärke Chinas unterstreicht. Ebenso wird deutlich die Transitfunktion von Singapur, der beiden malaysischen Häfen und von Dubai. Die Veränderung der Umschlagszahlen gegenüber 2014

ist ebenso bemerkenswert, was auf die starken und dynamischen Kräfte hinweist, welche hier wirksam sind.

Hamburg selber hat im Folgejahr 2016 beim Containerverkehr um 1% gegenüber 2015 zugelegt auf 8,9 Mio. TEU bei einem Gesamtumschlag im Überseeverkehr von 138 Mio. t. Besonders signifikant ist im Sinne der vorher geschilderten Entwicklung die Tatsache, dass im Vergleich 2016 mit 2015 in Hamburg das Verkehrsvolumen mit Containerschiffen von 10.000 bis 14.000 TEU Ladevermögen um 10,3% abgenommen hat, während das Verkehrsvolumen mit Schiffen zwischen 14.000 und 19.000 TEU in bloß diesem einen Jahr um 60 % gewachsen ist. Vor diesem Hintergrund versteht man, dass Hamburg gekämpft hat um die Bewilligung zur Eintiefung der Unterelbe als Zugang dieser Großschiffe zum Hamburger Hafen. Ein Höchstgerichtliches Urteil hat den Weg frei gemacht für die geplante Eintiefung der Unterelbe und die Interessen des Hafens und des Wirtschaftsstandortes Hamburg höher eingestuft als die entgegenstehenden Gründe des Umweltschutzes. Dieses Urteil kontrastiert drastisch zum negativen Urteil des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes in der Sache der 3. Landepiste des Flughafens Wien bei absolut gleicher Rechtslage hinsichtlich des Umweltschutzes, weil Deutschland und Österreich in gleicher Weise Signatäre des Pariser Klimaschutz-Abkommens sind.

Die Seehafen Infrastruktur in Hamburg muss ebenso Schritt halten mit der zunehmenden Schiffgröße. Die 4 großen Containerterminals im Hafen Hamburg sind gerüstet für die so rasant gewachsenen Schiffgrößen:

Terminal	Betreiber	Kailänge	Tiefgang	Schiffsgröße	Schiffslänge
Burchardkai	HHLA	2.850 m	15,30 m	20.000 TEU	400 m
Waltershof	Eurogate	2.080 m	15,30 m	19.000 TEU	400 m
Tollerort	HHLA	1.205 m	15,20 m	20.000 TEU	400 m
Altenwerder	HHLA	1.400 m	15,20 m	14.000 TEU	370 m

Die Containerbrücken dieser Terminals können eine Schiffsbreite von 23 bzw. 24 Containerreihen bearbeiten. Die Schiffgröße im Terminal Altenwerder der Hamburger Hafen- und Lagerhausgesellschaft (HHLA) wird auf 14.000 TEU nicht durch den Tiefgang, sondern durch die Unterfahrhöhe der Brücke über den Köhlbrand, einem Zugangsbereich im Hafengebiet von der Süderelbe weg, beschränkt. An eine Hebung dieser Brücke wird gedacht. Ganz wesentlich innerhalb der Containerterminals ist auch die Art der Flächennutzung im Zusammenhang mit der Bewegung der Container im Terminal. Traditionell werden die Container von der Umschlagbrücke am Schiffskai weg durch Straddle Carrier zum definitiven Abstellplatz am Hafengelände gebracht. Straddle Carrier sind Container-Beförderer, die auch ganze Containerreihen längsseits maximal 3 Container hoch überfahren können, wozu sie aber zwischen den Reihen Platz für die Räder brauchen. Zur Erhöhung der Flächeneffizienz geht man nun dazu über, schienengeführte Bockkräne (rail mounted gantry cranes) zur Bedienung der Abstellflächen vorzusehen, welche Blöcke von mehreren Containerreihen ohne Zwischenraum und 5 Container hoch bestreichen können. Diese Kräne können auch automatisiert arbeiten, so dass die Arbeitsgeschwindigkeit zunimmt und vor allem die Flächenausnutzung ganz bedeutend steigt. All das erhöht die Leistungsfähigkeit eines Terminals und ist auch im Zusammenhang mit der Bearbeitung der größeren Schiffe notwendig. Letztlich ist der Vorgang des Ladens und Löschens direkt am Schiff ebenso der Automatisierung zugänglich und das ganze Geschehen am Terminal mit den ineinandergreifenden Aktivitäten nur mehr digitalisiert abzuwickeln.

Die so rasch gestiegenen Schiffgrößen im Containerverkehr stellen auch ganz neue Anforderungen an den Hinterlandsverkehr. In Hamburg werden bei der umschlagsmäßigen Behandlung eines Schiffes von 19.000 TEU Ladekapazität rund 13.000 TEU über die

Kaikante bewegt. Diese Menge löst in der Zu- und Abfuhr vom und nach dem Hinterland im Schnitt folgende Transportbewegungen aus:

13.000 TEU	=	2.921 LKW mit	4.674 TEU
		45 Ganzzüge mit	3.362 TEU
		2 Binnenschiffe mit	<u>164 TEU</u>
			8.200 TEU
		Transshipment per See	<u>4.800 TEU</u>
		Gesamttransport zum/vom Terminal	13.000 TEU

Neben den Mengen ist noch das Tempo dieser Transportbewegungen zu beachten, denn wegen der beschränkten Abstellflächen im Hafen muss der Weitertransport bzw. der Zulauf vor dem Umschlag recht zügig erfolgen. Alle Bewegungen werden bereits vor dem Hafengebiet im Hinterland elektronisch erfasst und danach über den Terminal digitalisiert gelenkt. Besonders LKW dürfen in den Hafengebiet überhaupt nicht mehr ohne elektronische Erfassung einfahren. Hamburg als Großstadt und potenter Industriestandort ist selbst auch bedeutender Quell- und Zielort im Containerverkehr, wofür klarerweise der LKW als Transportart bei der Zustellung dominant ist. Die Eisenbahn ist wegen ihrer kapazitiven Stärke in diesem Spiel am Containerterminal besonders wichtig. So werden Eisenbahnzüge teils bereits in einem Zug ab Schiff beladen, wodurch die Abstellflächen am Terminal entlastet werden. Hamburg ist schon in der historischen Entwicklung immer ein Eisenbahnhafen gewesen und es beansprucht den Rang als größter Eisenbahnhafen Europas. Im Kombinierten Verkehr weist Hamburg wöchentlich 1.100 Zugverbindungen auf. Zum Vergleich: Rotterdam hat 500 wöchentliche Zugverbindungen, Antwerpen und Bremen je 300 wöchentliche Zugverbindungen im Kombinierten Verkehr, der in diesen Fällen vom Seehafen - Containerverkehr bestimmt wird. Die genannten Häfen weisen für 2015 die folgenden Zahlen im Containerverkehr per Bahn auf:

Hamburg	2,304.000 TEU
Bremen u Bremerhaven	1,078.000 TEU
Rotterdam	884.000 TEU
Antwerpen	416.000 TEU

Die Stadt Hamburg betreibt auch eine eigene Hafeneisenbahn mit einer Gleisstrecke von 300 km, mit 807 Weichen und 80 Ladestellen und einer täglichen Bewegung von mehr als 5.000 Waggonen. Auf der Hafeneisenbahn waren 2015 120 Eisenbahn - Unternehmen mit ihren Zügen tätig. Die wöchentlichen Zugverbindungen im Containerverkehr von und nach dem Hafen Hamburg im Jahr 2016 waren:

Nach und von	Deutschland	1.187 Züge
Nach und von	Österreich	254 Züge
	Tschechien	183 Züge
	Polen	69 Züge
	Slowakei	45 Züge
	Frankreich	42 Züge
	Italien	38 Züge
	Ungarn	33 Züge
	Schweiz	19 Züge
	Dänemark	10 Züge
	Türkei	8 Züge
	Weißrussland	6 Züge

Der Containerverkehr von Österreich mit Hamburg wird praktisch zur Gänze per Bahn abgewickelt.

Nicht den Hafenverkehr in Hamburg betreffen die 12 Zugverbindungen nach und von China über Sibirien, welche in Konkurrenz zum Seeverkehr bestehen und die, wie man versichert, den Ostasienverkehr über See kaum tangieren.

Der intensive Hinterlandverkehr per Bahn, den Hafen Hamburg betreffend, hat die Nord/Süd-Hauptzulaufstrecke, die zwischen Hannover und Würzburg viergleisig zur Verfügung steht, bereits kapazitiv sehr beansprucht, so dass Ersatzstrecken, die etwas östlich davon verlaufen und das Gebiet der ehemaligen DDR berühren, nun hochgerüstet werden. Ein so genannter „Ostkorridor“ verläuft von Hamburg über Lüneburg-Ülzen-Stendal-Magdeburg-Halle-Leipzig-Reichenbach-Hof-Marktredwitz-Weiden nach Regensburg und ist auch besonders für Österreich relevant. Zwischen Hof und Regensburg fehlt noch die Elektrifizierung, die nun nachgeholt wird. Die sehr im Containerverkehr engagierte Eisenbahn-Unternehmung „Metrans“, ein Tochterunternehmen der Hamburger Hafen- und Lagerhausgesellschaft (HHLA), betreibt Zulaufverbindungen noch weiter im Osten über Tschechien und den dort befindlichen firmeneigenen Terminal in Böhmisches Trübau (Ceska Trebova) mit Zulaufverbindungen aus der Slowakei (Dunajvski Streda) und Ungarn. Metrans hat auch einen Stützpunkt im Hafen Krems und eine Zugverbindung von dort nach Böhmisches Trübau und weiter nach Hamburg. Tschechien und die Slowakei haben ein Containeraufkommen im Hafen Hamburg von zusammen rd. 400.000 TEU im Jahr 2015, die Vergleichsziffer für Österreich ist rd. 300.000 TEU.

Der gesamte österreichische Überseeverkehr per Container beläuft sich auf rd. 600.000 TEU pro Jahr und weist eine Stärke im Export auf, was auch bedeutet, dass die Reedereien einen Zulaufbedarf an Leercontainern nach Österreich haben. Der Hafen Hamburg wickelt mit jährlich rd. 300.000 TEU etwa 50 % des österreichischen Containerverkehrs mit Übersee ab. Besonders stark ist dabei die Exportrichtung, wobei die hohe Frequenz der Überseeverbindungen via Hamburg und die Möglichkeit direkter Schiffsverbindungen nach praktisch allen Ecken der Welt eine wichtige Rolle spielen. Insofern ist der Hafen Hamburg tatsächlich Österreichs Tor zur Welt. Gestützt wird die besonders im Export wichtige Expertise im Überseeverkehr auch durch die Tatsache, dass von den 15 größten Reedereien der Welt allein 12 eine direkte Vertretung in Österreich unterhalten und damit die nötige Service-Dichte bieten. Der österreichische Überseeverkehr mittels Container nützt auch intensiv die Dienste von Speditionen. Es dürfte gleichsam ein Unikum sein, dass der österreichische Überseeverkehr per Container zu rd. 90 % unter Mitwirkung von Speditionen abläuft. In Tschechien und Süddeutschland liegt die Beteiligung von Spediteuren bei 70 %, in Ungarn bei 50 % und in West- und Norddeutschland drängt das direkte Wirken der Reedereien die Spedition auf etwa 40 % Beteiligung an diesem Geschäft zurück.

Im Containerverkehr ist nicht nur die technische Ausstattung der Seehäfen wichtig, sondern als Gegenstück sind leistungsfähige Terminals im Binnenland nötig. In dieser Beziehung kann Österreich auf eine günstige Ausrüstung verweisen und zwar nicht nur allgemein kapazitiv, sondern auch in der Streuung über das lang gestreckte Staatsgebiet.

#### Umschlagskapazitäten der Terminals in Österreich

Standort	Ist-Kapazität in TEU	Ausbauabsicht in TEU
Hafen Wien	800.000	1,500.000
Hafen Enns	300.000	600.000
Hafen Linz	350.000	500.000
Metrans Danubia Krems	80.000	250.000
Containerterminal Salzburg	250.000	300.000
ÖBB Infra Villach	100.000	100.000
ÖBB Infra Wolfurt	100.000	190.000

ÖBB Infra Wels	235.000	380.000
ÖBB Infra Wien Inzersdorf	210.000	420.000
ÖBB Infra St. Michael	40.000	40.000
Cargo Center Graz	200.000	400.000
Hafen Ybbs	<u>11.000</u>	<u>11.000</u>
Summe:	2,676.000	4,691.000

Die angegebenen Kapazitäten betreffen nicht bloß ISO-Container, sondern ebenso Wechselaufbauten und kranbare Sattelaufleger. Die genannten Terminals dienen ebenso dem kontinentalen Verkehr, nicht nur dem Verkehr mit Übersee. Es ist jedoch ersichtlich, dass für die österreichische Wirtschaft ausreichend Terminal - Kapazität vorhanden ist im Kombinierten Verkehr quer über das ganze Bundesgebiet (wobei Angaben zum Terminal der ÖBB in Wörgl fehlen) und dass darüber hinaus noch erhebliche Ausbau-Absichten bestehen.

Abschließend betrachtete Herr Till in seinem Vortrag noch das Konkurrenzverhältnis der Häfen an der Nordsee und an der Adria im Bezug auf Österreich und auch hier fokussiert auf den hochwertigen Verkehr in Containern. Im Containerverkehr mit Hamburg wird 98 % der Containeranzahl per Bahn befördert, was an der hohen Zugsfrequenz und der sehr guten Zugsauslastung über die flachen Bahnstrecken liegt, welche den Nachteil der längeren Strecke aufwiegen. Die Nordhäfen punkten mit ihrer hohen Schiffsfrequenz, den vielen Direktverbindungen rund um die Welt, ihrem hohen Organisationsgrad und ihrer guten Expertise auf vielen Gebieten. Selbst eine längere Seestrecke, etwa nach Ostasien im Export bringt keinen Zeitnachteil gegenüber der Adria, wenngleich sich ein solcher beim Import auf dieser Strecke ergibt. Der Containertransport für die österreichische Kundschaft über Koper ist im Wachsen und hat sich von 2012 mit 90.000 TEU bis 2015 auf rd.180.000 TEU verdoppelt. Dies liegt auch an den Reedereien, die vermehrt auch die Adria in ihre Überseedienste einbauen und die freien Kapazitäten der Südhäfen schätzen lernen, was langsam auch Triest zu nützen beginnt. Allerdings ist der Bahnverkehr mit Koper durch die unzureichende Bahnanbindung (steil, kapazitiv beschränkt) sehr behindert und die an sich guten Bahnstrecken nach Triest werden wenig intensiv genutzt. Die Südhäfen werden zunehmend im Containerverkehr zu LKW-Destinationen. Wenn die Wirtschaft im Sinne der Klimaproblematik verhalten wird eine geringe CO<sup>2</sup> - Belastung vorzuziehen, entsteht damit ein zunehmender Nachteil für die Südhäfen. Allerdings beginnen die Reedereien, welche die Südhäfen bedienen und die auch im Norden tätig sind, die Auslastung ihrer Schiffe im Süden durch Sonderrabatte auf die Seefracht zu stützen, was nicht ohne jeden Einfluss sein wird. In der Umschlagkapazität der Häfen im Norden für den Containerverkehr ist kein Engpass in Sicht, weil diese Häfen (Hamburg, Bremerhaven, Wilhelmshaven, Rotterdam, Antwerpen, Zeebrügge und Le Havre) für 2020 eine Umschlagkapazität für 80 Mio. TEU pro Jahr vorsehen, während die Südhäfen (Koper, Rijeka, Triest und Venedig) 5,5 Mio. TEU Umschlagkapazität vorweisen können.

Eine interessierte Diskussion beschloss den Vortragsabend mit einem Schwerpunkt auf die digital gestützte Abwicklung des gesamten Übersee-Verkehrs unter Einschluss der Zollabwicklung und diverser und relativ neuer Sicherheitsvorkehrungen, bevor der Vortragende herzlich bedankt wurde.

Dr. Karl Frohner  
7. März 2017