

Erster Containerdienst auf nordwestdeutschen Kanälen mit Erfolg

C. Zimmermann¹, A. Matheja², S. Messing³

Containerdienst Hamburg-Braunschweig-Hannover

Nach einer Vorlaufphase von Januar bis April 1999 werden seit Mai 1999 zwischen Hamburg und Braunschweig über die Elbe, den Elbe-Seitenkanal und den Mittellandkanal regelmäßig Container mit steigender Tendenz transportiert. Seit März 2000 hat die Vorlaufphase für den Hafen Hannover begonnen, Bild 1.

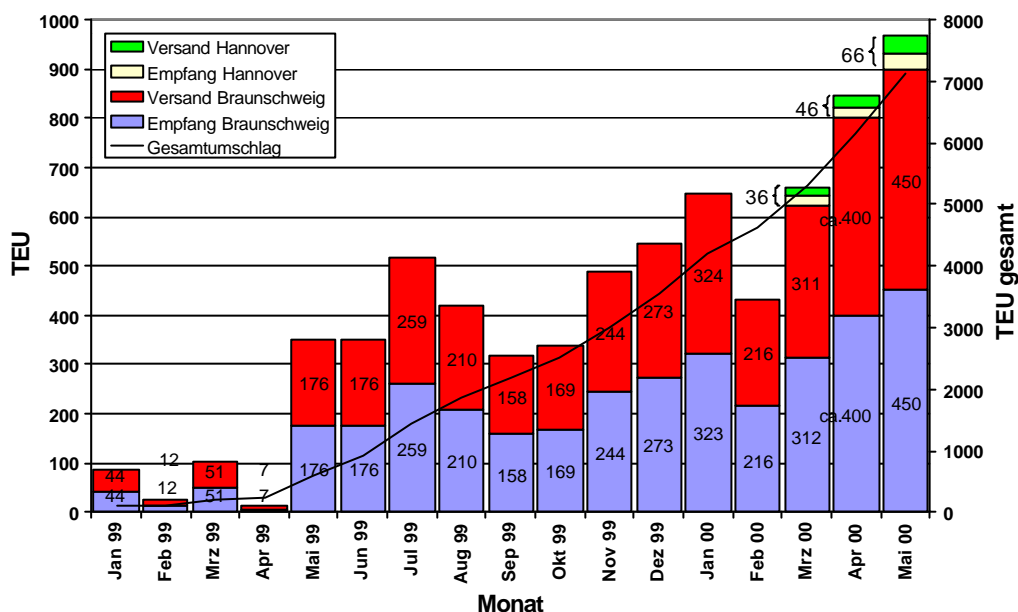


Bild 1: Containerumschlag in Hannover und Braunschweig

Damit ist ein vom BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) unterstütztes Projekt im Rahmen des Programms "Flexible Transportketten" (Projekträger TÜV RHEINLAND) erfolgreich gestartet. Gesamtziel dieses BMBF-Programms ist die Schaffung flexibler Transportketten und die Vernetzung von Verkehren über Schiene, Straße und Wasser, um Verladern und Spediteuren wirtschaftlich attraktive Lösungen im kombinierten Verkehr unter Integration des Binnenschiffs anbieten zu können.

Das Ziel des hier dargestellten Projektes ist die Schaffung infrastruktureller, logistischer und betrieblicher Voraussetzungen zur vollständigen Integration des umweltfreundlichen Verkehrsträgers Binnenschiff / Wasserstraße in bestehende Transportketten sowie die Realisierung eines bisher nicht existierenden Binnenschiff-Liniendienstes für Container zwischen dem Seehafen Hamburg und Binnenhäfen an Flüssen und Kanälen im Hinterland mit dem Ergebnis der Verlagerung von Güterströmen auf die

¹ Prof. Dr.-Ing. - FRANZIUS-INSTITUT FÜR WASSERBAU UND KÜSTENINGENIEURWESEN – UNIVERSITÄT HANNOVER - Projektkoordinator

² Dr.-Ing. - FRANZIUS-INSTITUT FÜR WASSERBAU UND KÜSTENINGENIEURWESEN – UNIVERSITÄT HANNOVER - Projektleiter

Wasserstraßen. Die Partner des Projektverbundes "NORDDEUTSCHE VERKEHRSDIENSTE (NVD)" (<http://www.nvd.de>) sind

FRANZIUS-INSTITUT FÜR WASSERBAU UND KÜSTENINGENIEURWESEN
UNIVERSITÄT HANNOVER (Koordinator)

Entwicklung eines Binnenhafeninformationssystems (BIDIS) und eines Wasserstraßenbetriebs- und Informationssystems WABIS als Grundlage einer durchgehenden Informationskette für die Transportkette für Container

DEUTSCHE BINNENREEDEREI DBR, BERLIN
Operator und Containertransport auf der Wasserstraße

HAFENBETRIEBSGESELLSCHAFT BRAUNSCHWEIG, BRAUNSCHWEIG
Hafenbetrieb, Containerhandling, Containerlagerung, Service, Vor- und Nachlauf

STÄDTISCHE HÄFEN HANNOVER
Hafenbetrieb, Containerhandling, Containerlagerung, Service, Vor- und Nachlauf

DATENKOMMUNIKATIONSSYSTEM DAKOSY GMBH, HAMBURG
Telekommunikation und Datenhandling für den Hafen Hamburg, Schnittstelle zum Binnenschiff

Neben der Verbindung nach Hamburg ist vorgesehen, im Rahmen dieses bis 2002 laufenden Forschungsprogramms die Ausweitung des Verkehrs zum Containerterminal in Bremerhaven vorzubereiten, sowie die Möglichkeiten von Containertransporten von Hamburg und Bremerhaven über die westdeutschen Kanäle zum Rhein zu untersuchen.



Bild 2: Laufende und geplante Containerdienste zu den norddeutschen Seehäfen und abgedeckte Wirtschaftsräume

Infrastrukturelle und schiffstechnische Randbedingungen

Nach der Freigabe der Stadtstrecke Hannover ist der Betrieb zwischen Hamburg über Lüneburg, Braunschweig und Hannover bis zum Rhein mit Großmotorgüterschiffen GMS (Breite 11,4 m, Tiefgang bis 2,8 m) bzw. für entsprechende Schubverbände möglich. Die Länge im Schiffshebewerk Lüneburg beträgt 106,0 m und begrenzt die Schiffslängen entsprechend. Verbände bis 190 m können die Schleusen passieren, müssen in Lüneburg jedoch getrennt durchgeholt werden. Die Brückendurchfahrtshöhen mit durchgehend 5,25 m auf den Kanälen erlauben einen unbeschränkten zweilagigen Transport von Containern, Bild 3. Drei Lagen wären mit entsprechender Ballastierung und Zusatztrimmung denkbar, würden jedoch nur beschränkte (< 8 km/h) Geschwindigkeiten erlauben und damit höhere Betriebskosten bedingen, weshalb mit dem vorhandenen Schiffsraum 3lagiger Transport vorläufig nicht erwogen wird. Höhenbeschränkungen ergeben sich durch die Elbbrücken oberhalb Hamburgs, die je nach Abfluss und Tideverhältnissen nur in einem Zeitfenster für Containerschiffe passierbar sind.

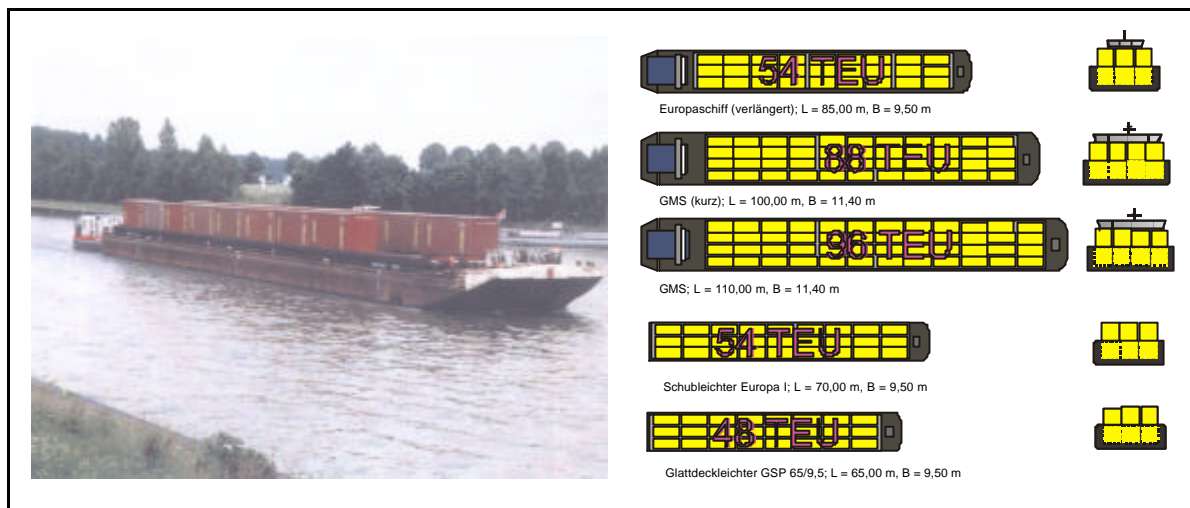


Bild 3: Konventionelle Binnenschiffe für den Containertransport

Die Häfen Hannover und Braunschweig setzen derzeit für den Containerumschlag und für die Weiterverladung an Land konventionelle Krantechnik mit angehängtem Spreader ein, Bild 4. Die Umschlagzahlen in Braunschweig erforderten jedoch die zusätzliche Anschaffung eines Reachstackers für Lkw-Beladung und Lagerhaltung. Wegen der Umschlagleistung von 10 bis 15 TEU/h haben die Planungen für den Einsatz von Containerbrücken und die zugehörige Hafenin- und -suprastruktur begonnen. Im Hafen Hamburg werden die Binnenschiffe durch die vorhandenen Seecontainerbrücken gelöscht und geladen.



Bild 4: Containerumschlag in den Häfen Hannover und Braunschweig

Ladungspotentiale

Interne Untersuchungen und Einzelbefragungen für die Regionen Hannover und Braunschweig (30 km Umkreis) nach Hamburg haben ein Containeraufkommen von 60.000 bis 80.000 TEU pro Jahr ergeben, die ausschließlich per Lkw transportiert werden. Das Verlagerungspotential auf die Wasserstraße wurde für die Anfangsphase von 3 bis 5 Jahren mit 5 bis 8% und nach Etablierung eines Linienverkehrs mit regelmäßigen Abfahrten und zugehöriger Organisation der Transportkette bis zum Kunden im Hinterland sowie Angebot zugehöriger Service- und Lagereinrichtungen auf 20 bis 25 %, d.h. bis zu 20.000 TEU/Jahr eingeschätzt. Der Umschlag in Braunschweig im ersten Jahr mit ca. 3.500 TEU hat die Erwartungen erfüllt. Nach den Umschlagzahlen für 2000 werden die Schätzungen für Braunschweig vorzeitig erreicht. In Hannover zeichnet sich eine ähnliche Entwicklung ab, jedoch mit einjähriger Verzögerung.

Organisation der Transportkette

Akquisition der Ladung und Organisation des Transportes auf der Wasserstraße erfolgen durch die Häfen gemeinsam mit der DBR als Schiffsoperator. Der Vor- und Nachlauf sowie Lagerhaltung und Service einschließlich Zollabfertigung auf den Binnenterminals werden durch die Häfen organisiert.

Umlaufzeit und Kosten

Die Umlaufzeit zwischen Hamburg und Hannover/Braunschweig entspricht den Erwartungen, Bild 5. Allerdings ist derzeit aus wirtschaftlichen Erwägungen keine Optimierung erfolgt, die je nach Abfahrtszeiten im Hafen Hamburg und anfallenden Containermengen Schleusungen außerhalb der offiziellen Betriebszeiten sowie einen durchgehenden Schiffs- und Umschlagbetrieb erfordern, mit entsprechend höherem Personalaufwand.

Die Transportkosten bzw. Preise je TEU auf der Strecke Hamburg-Braunschweig-Hannover einschließlich Umschlag in den Häfen sowie Vor- und Nachlauf bewegen sich in den prognostizierten Bereichen (Tabelle 1) bzw. liegen erheblich darunter, womit sich die Attraktivität der Verlagerung erklärt.

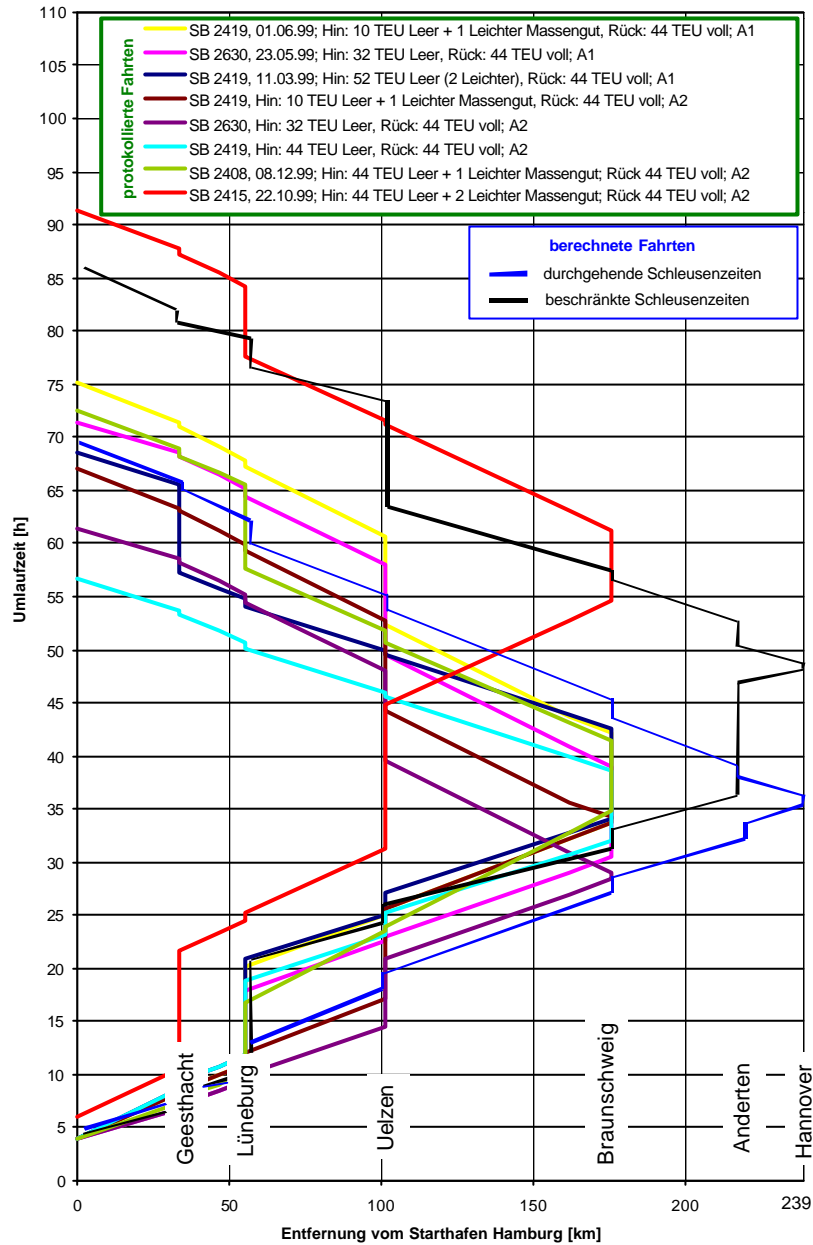


Bild 5: Rechnerische und tatsächliche Umlaufzeiten für einen Schubverband Hamburg-Hannover-Braunschweig

Relation	Güterkraftverkehr					Eisenbahn					Binnenschiff			
	Fracht DM	externe Kosten DM	volksw. Kosten DM	Anteil ext. an volksw. Kosten	GKV zu Binnensch.	Fracht DM	externe Kosten DM	volksw. Kosten DM	Anteil ext. an volksw. Kosten	Eisenbahn zu Binnensch.	Fracht ²⁾ DM	externe Kosten DM	volksw. Kosten DM	Anteil ext. an volksw. Kosten
Hamburg nach Berlin	a 995,00 ¹⁾	328,20	1.323,20	24,8 %	212,5 %	495,00	232,28	727,28	31,9 %	116,8 %	449,03	173,52	622,55	27,9 %
	b 995,00 ¹⁾	656,40	1.651,40	39,7 %	155,0 %	887,00	464,56	1.351,56	34,4 %	126,9 %	718,05	347,04	1.065,10	32,6 %
Hannover/ Braunschweig	a 645,00 ¹⁾	195,19	840,19	23,2 %	173,2 %	414,00	141,51	555,51	25,5 %	114,5 %	370,63	114,51	485,04	23,6 %
	b 645,00 ¹⁾	390,39	1.035,39	37,7 %	131,0 %	702,00	283,01	985,01	28,7 %	124,7 %	561,05	229,02	790,07	29,0 %
Dortmund	a 830,00	383,62	1.213,62	31,6 %	193,4 %	420,00	245,52	665,52	36,9 %	106,0 %	476,95	150,60	627,55	24,0 %
	b 1.165,00	767,24	1.932,24	39,7 %	179,7 %	825,00	491,03	1.316,03	37,3 %	122,4 %	773,90	301,20	1.075,10	28,0 %
Dresden	a 1.495,00	544,84	2.039,84	26,7 %	344,5 %	615,00	332,51	947,51	35,1 %	160,0 %	433,15	159,03	582,19	26,9 %
	b 1.495,00	1.089,68	2.584,68	42,2 %	257,3 %	1.103,00	665,01	1.768,01	37,6 %	176,0 %	686,31	318,07	1.004,37	31,7 %

Anmerkung:

a = einfache Fahrt beladen / b = Hin- und Rückfahrt beladen

¹⁾ Wegen geringen Rückfrachtaufkommens Preis für Rundlauf mit oder ohne Rückfracht

²⁾ incl. Umschlag, Vor- und Nachlauf 30 km

Tabelle 1: Vergleich der einzelwirtschaftlichen, der externen und der volkswirtschaftlichen Kosten je TEU auf Hamburger Relationen
(aus: "Defizite und Maßnahmen für den Hinterlandtransport mit Containern auf Binnenschiffen und Wasserstraßen", FRANZIUS-INSTITUT et al.: Studie im Auftrag des BMBF, Hannover 1998)

Informations- und Kommunikationstechnik, Telematik

Um das Containeraufkommen in den betrachteten Binnenhäfen dem Service in den Seehäfen anzugleichen, bedarf es neben durchgehenden Logistikkonzepten des Einsatzes EDV-gestützter Informations- und Kommunikationssysteme (IuK).

IuK-Systeme sind heute unverzichtbarer Bestandteile moderner Transportketten. Da zur Zeit für die spezifischen Belange von Binnenhäfen keine ausgereiften Systeme existieren, erfolgt derzeit innerhalb dieses Projektes die Entwicklung eines Binnenhafen-Informations- und Dispositionssystems (BIDIS), Bild 6. Ziel ist eine ökonomische, schnelle, flexible und einfache Verfolgung der Transportkette inklusive des Umschlages in den Binnenhäfen, die Organisation des Vor- und Nachlaufes sowie weiterer Serviceleistungen. Stichwort ist hier u.a. die Weiterführung des "elektronischen Frachtbriefes" vom Seehafen in die Binnenhäfen bis zum Kunden. In der zweiten Hälfte dieses Jahres soll BIDIS in den Häfen Hannover und Braunschweig den Probetrieb beginnen.

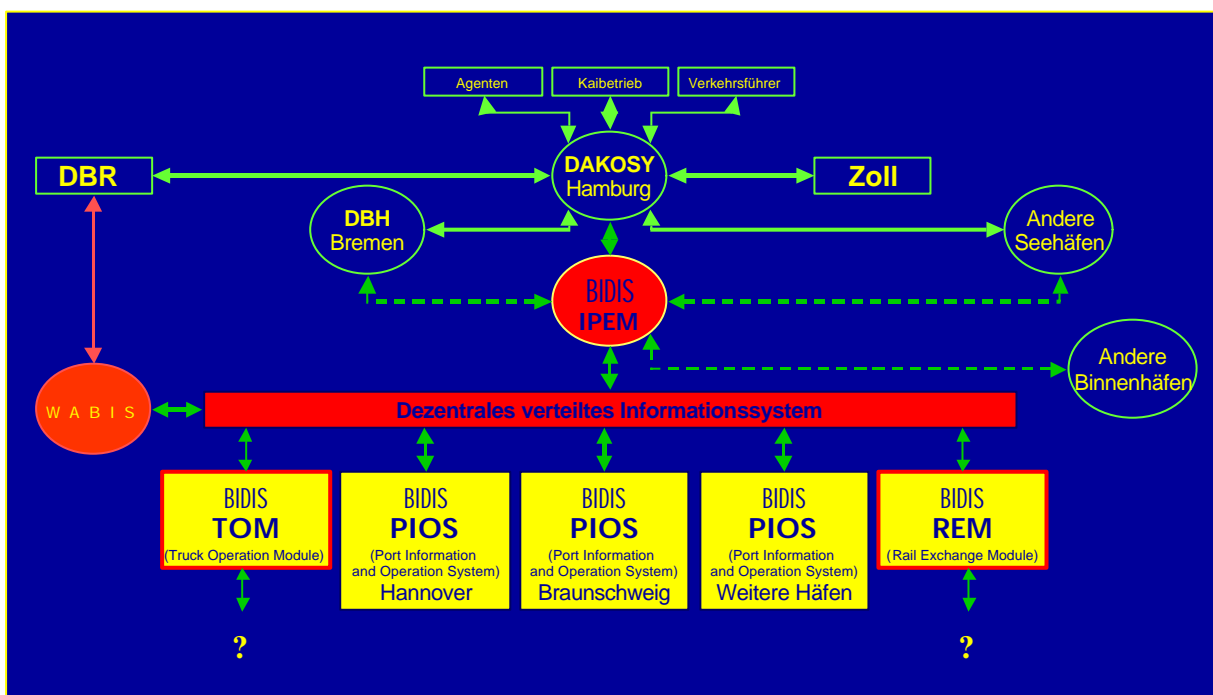


Bild 6: Kommunikationsschema BIDIS für den Betrieb eines Binnenhafens und die Abwicklung des Containertransportes

Parallel wird zur Verfolgung und Optimierung des Transportablaufes auf der Wasserstraße ein Wasserstraßenbetriebs- und Informationssystem (WABIS) entwickelt. Durch die Verknüpfung einer Vielzahl von Informationsquellen, z.B. ELWIS der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, einschließlich automatischer Aktualisierung soll dem Schiffsführer, dem Verfrachter, dem Hafen u.a. ermöglicht werden, alle transportrelevanten Daten innerhalb eines einzigen Informationssystems jederzeit abzufragen. Auf diesen Informationen aufbauende Module sollen u.a. der Bestimmung der voraussichtlichen Ankunftszeit ETA (Estimated Time of Arrival) im Zielhafen dienen. Neben den Beteiligten an der Transportkette soll auch eine Verbindung zu der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung möglich sein.

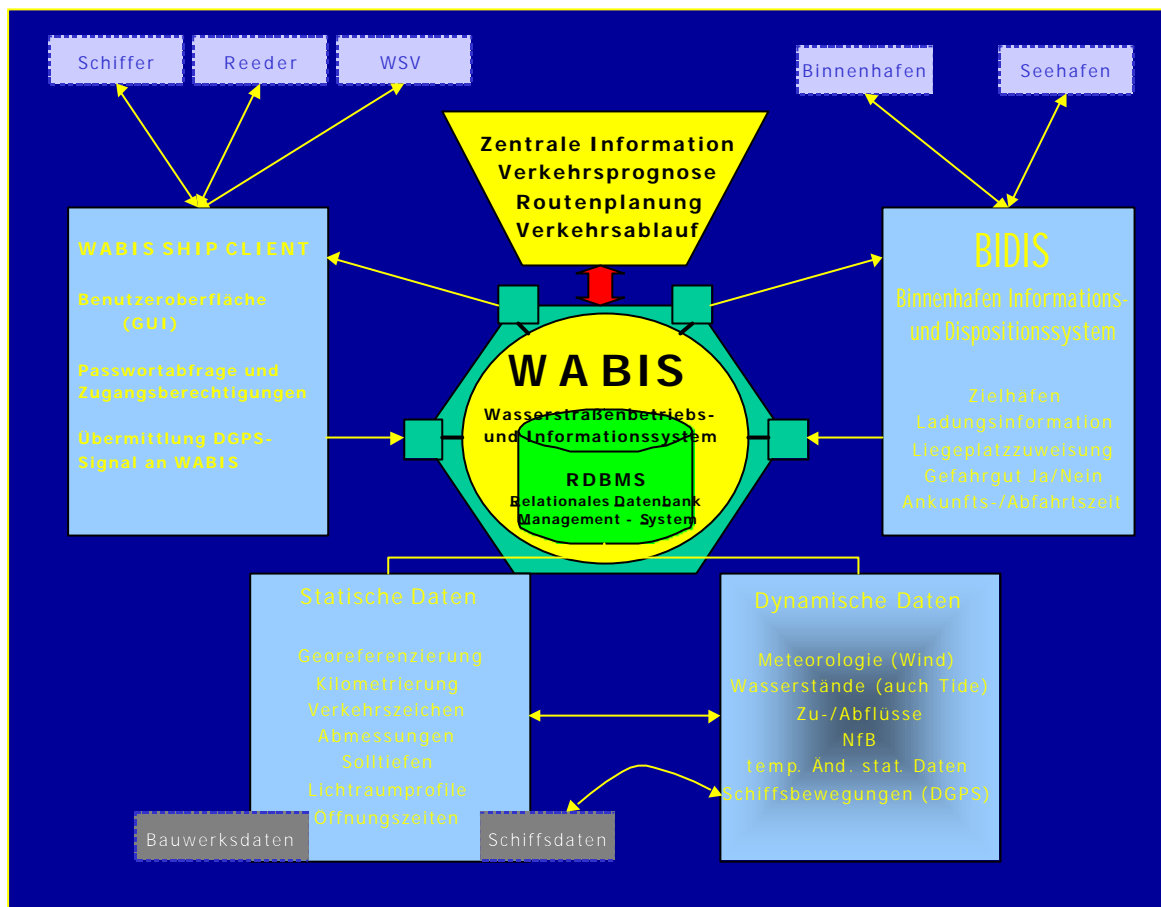


Bild 7: Schema des Wasserstraßenbetriebs- und Informationssystems WABIS

Ausblick

Die bereits 1999 in Braunschweig und seit März 2000 auch in Hannover auf Binnenschiffe umgeschlagenen Container für den Transport in den Seehafen Hamburg lassen den Schluss zu, dass im Einzugsgebiet des neuen Containerdienstes NVD in naher Zukunft noch weitere beträchtliche Containermengen von der Straße auf die Wasserstraße verlagert werden. Damit dieses Ziel auch im Interesse einer zukunftsorientierten, ökonomisch und ökologisch orientierten Verkehrspolitik erreicht wird, werden auch derzeit Anstrengungen für eine verbesserte Infra- und Suprastruktur in den Häfen, Einrichtung von Serviceeinrichtungen, Anlage von Depots für Leercontainer usw. unternommen.

Literatur

BUNDESMINISTERIUM FÜR
VERKEHR

Verkehr in Zahlen 1998
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Deutscher Verkehrs-Verlag, Bonn, 1998

LUB CONSULTING GMBH
DORNIER PLANUNGSBERATUNG

Handbuch Güterverkehr Binnenschiff
Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr

GMBH	(BMV), Bonn 1997
WESTEUROPÄISCHER SCHIFF- FAHRTS- UND HAFENKALENDER	Westeuropäischer Schifffahrts- und Hafenkalendar (WESKA), Binnenschifffahrts-Verlag GmbH, Duisburg 1997
ZIMMERMANN, C. HÜSIG, A.	Ausbau von Transportketten und Liniendiensten mit Binnenschiffen zwischen dem Seehafen Hamburg und den Binnenhäfen im westdeut- schen Kanalnetz Tagungsband des HTG-Kongresses '99, Seehafen-Verlag GmbH, Hamburg 1999
FRANZIUS-INSTITUT INSTITUT FÜR VERKEHRS- WISSENSCHAFT LEHNKERING REEDEREI	Defizite und Maßnahmen für den Hinterlandverkehr mit Containern auf Binnenschiffen und Wasserstraßen Studie im Auftrag des BMBF, Projekt Nr. MTK 0584, Hannover 1998