

High & Heavy-Transporte mit dem Binnenschiff

Wissenswertes über den Transport von Schwer-
und Übermaßgütern auf der Donau

viadonau



Impressum

Kontakt

Bettina Matzner – Projektmanagerin
Transportentwicklung
Bettina.Matzner@viadonau.org
T +43 504321-1620

Herausgeber

via donau
Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH
Donau-City-Straße 1, 1220 Wien
www.viadonau.org
office@viadonau.org
T +43 50 43 21-1000
F +43 50 43 21-1050

© viadonau 2020

Inhalt

Einleitung	5
Vorteile von High & Heavy-Transporten mit dem Binnenschiff	6
Basisinformationen zur Planung eines Transports auf der Donau	8
Kenngößen der Infrastruktur	10
Häfen und Terminals für den High & Heavy-Umschlag	14
Binnenschiffe für den High & Heavy-Transport	16
Besonderheiten bei High & Heavy-Transporten mit dem Binnenschiff	22
Transportvergleiche Straße – Binnenschiff	23
Zusammenfassung	26



viadonau

viadonau ist ein Unternehmen des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Unser gemeinsames Ziel ist die behutsame und nachhaltige Entwicklung des Lebens- und Wirtschaftsraumes Donau. In Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern arbeitet viadonau an der stärkeren Nutzung und Modernisierung der Donauschifffahrt und unterstützt aktiv ein wechselseitiges Lernen zwischen den Wasserstraßenverwaltungen und den Nutzern der Wasserstraße.

www.viadonau.org

Einleitung

Die Donau durchfließt insgesamt zehn Anrainerstaaten und bildet gemeinsam mit dem Main-Donau-Kanal und dem Rhein eine Transportachse quer durch ganz Europa.

Dabei verbindet diese Achse nicht nur die Nordseehäfen mit dem Schwarzen Meer, sondern auch zahlreiche Ballungsräume sowie Handels- und Industriezentren.

Die Donauschifffahrt zeichnet sich dabei durch hohe Ladekapazitäten, niedrige Transportkosten und Umweltfreundlichkeit aus, was sie zum idealen Transportmittel für Schwer- und Übermaßgüter macht. Für Spezialtransporte von hochwertigen Produkten wie beispielsweise Behältern, Anlagen und Teilen für die Energiewirtschaft ist die Wasserstraße oftmals erste Wahl und nicht nur eine weitere Alternative.

In Hinblick auf die Ökologisierung des europäischen Verkehrssystems sprechen einige Fakten klar für die Binnenschifffahrt: So weist sie beispielsweise den niedrigsten spezifischen Energieverbrauch und die niedrigsten externen Kosten aller Landverkehrsträger auf. Bei einer verstärkten Nutzung der Binnenschifffahrt können Klimagase, Luftschadstoffe, Unfälle und Lärm reduziert werden. Das ist ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der verkehrs- und umweltpolitischen Ziele der österreichischen Bundesregierung und der Europäischen Union.

Vorteile von High & Heavy-Transporten mit dem Binnenschiff

Schwer- und Übermaßgüter können, aufgrund der großen Abmessungen und hohen Gewichte dieser Teile, die Vorteile der Donauschifffahrt optimal nutzen.

Das Binnenschiff bietet eine enorme Laderaumkapazität

Der Laderaum eines großen Motorgüterschiffes auf der Donau kann durchaus eine Länge von 100 m und eine Breite von 10 m erreichen. Für besonders schwere Güter stehen auch Schiffe mit verstärktem Ladeboden zur Verfügung.

Keine zeitlichen Einschränkungen beim Transport

Die Schleusen auf der Donau arbeiten im 24-Stunden-Betrieb an sieben Tagen der Woche. In Österreich besitzen alle Donauschleusen zwei Kammern, damit im Falle von Reparaturen und Revisionen Schiffe ungehindert in der anderen Kammer geschleust werden können. Es gibt auf der Wasserstraße weder Wochenend- noch Nachtfahrverbote.

Abgabefreie Benutzung der Infrastruktur

Für die Benutzung der Wasserstraße und der Schleusen werden grundsätzlich keine Gebühren eingehoben. Der Umschlag und die Nutzung der Infrastruktur in Häfen ist allerdings kostenpflichtig.

Kaum Einschränkungen im Lichtraumprofil

Die Brücken an der Donau bieten ausreichend Durchfahrtshöhen und stellen nur in Ausnahmefällen eine Einschränkung dar. Verkehrsschilder, Tunnel oder Oberleitungen müssen beim Transport auf der Donau im Gegensatz zum Straßen- oder Bahntransport nicht berücksichtigt werden.

Keine Transportbegleitung notwendig

Da es sich bei einem Transport mit dem Binnenschiff vornehmlich um einen Regeltransport handelt, ist keine Transportbegleitung notwendig. Die Demontage von Verkehrszeichen und die Vermessung der Straßeninfrastruktur entfällt. Auch Brücken oder andere Bauwerke müssen nicht auf Ihre Tragfähigkeit geprüft und begutachtet werden.



© Ennshafen

Keine Sondergenehmigungen erforderlich

Projektladungen, die auf Straße und Schiene als Sondertransporte geführt werden müssen, gelten auf der Donau in den meisten Fällen als Regelladung. Für einen solchen Transport am Binnenschiff sind keine Sondergenehmigungen erforderlich.

Umweltfreundliches Transportmittel

Im Vergleich zu anderen Transportmitteln wie LKW und Bahn zeichnet sich die Binnenschiffahrt durch niedrige externe Kosten und eine gute Umweltperformance aus. Bezogen auf eine Tonne Ladung verbraucht ein Binnenschiff nur circa $\frac{1}{4}$ der beim Transport mit dem LKW aufgewendeten Energiemenge.

Niedrige Infrastruktur- und Wegekosten

Wegekosten setzen sich aus den Kosten für die Errichtung und Erhaltung von Verkehrswegen zusammen. Da im Falle von Binnenwasserstraßen auf die natürliche Infrastruktur zurückgegriffen wird, sind diese Kosten entsprechend gering. Im Gegensatz zur Straße gibt es bei Transporten von High & Heavy-Produkten auf der Donau keine Abnutzung der benutzten Infrastruktur.

Vielseitig einsetzbare Transportmittel

Schwer- und Übermaßgüter werden auf der Donau meist mit standardisierten Trockengüterschiffen transportiert, die auch für den Transport von Massengütern eingesetzt werden. Dies erleichtert die Suche nach einer geeigneten Rückladung in der Transportplanung. Bei einem Straßentransport mit Spezialequipment ergibt sich oftmals keine geeignete Rückladung. Der Leerfahrtenanteil ist auf der Wasserstraße also signifikant niedriger, was zu positiven ökologischen Effekten führt.

Basisinformationen zur Planung eines Transports auf der Donau

Infrastrukturelle Rahmenbedingungen

Seit der Eröffnung des Main-Donau-Kanals im Jahr 1992 verbindet die Rhein-Main-Donau-Wasserstraße 14 europäische Staaten mit einer Gesamtlänge von 3.504 km zwischen der Donaumündung am Schwarzen Meer und der Rheinmündung an der Nordsee.



Die Binnenwasserstraßenachse Rhein-Main-Donau. © viadonau

Die Donau selbst ist auf knapp 2.415 km Länge zwischen Kelheim (Deutschland) und Sulina (Rumänien) für den internationalen Güterverkehr schiffbar.

Nachfolgend werden die wichtigsten Kenngrößen für die Transportplanung mit dem Binnenschiff über die Donau zusammengefasst. Sie bestimmen in der Regel über den Einsatz des richtigen Schiffstyps, die maximale Zuladung und die maximal mögliche Fixpunkthöhe bei der Durchfahrt unter Brücken.

Bei einem Binnenschiffstransport von High & Heavy-Produkten, der keinen Sondertransport darstellt (d.h. die gesamte Ladung findet im Schiffsraum Platz), muss bei der Transportabwicklung in erster Linie die aktuelle

Fahrwassertiefe beachtet werden. In der Regel stellen aber typische High & Heavy-Güter wie z.B. Baumaschinen, Generatoren etc. für die Schifffahrt keine gewichtskritische Ladung dar. Es werden also vergleichsweise niedrige Abladetiefen erreicht.

Bei übergroßen Transporten, die mit einer entsprechenden Höhe aus dem Schiffsraum herausragen, muss vornehmlich auf die Brückendurchfahrtshöhen an kritischen Stellen geachtet werden. In manchen Fällen werden Binnenschiffe mit übergroßen Transportgütern ballastiert, wobei durch das Laden von Ballastwasser in Ballasttanks oder durch das Laden von festem Ballast die Abladetiefe erhöht wird, um die Fixpunkthöhe zu reduzieren und Brücken mit ausreichend Abstand unterfahren zu können.

Kenngrößen der Infrastruktur

Die folgenden Kenngrößen der Wasserstraße bestimmen maßgeblich die Planung und Ausführung eines Binnenschiffstransports.

- Fahrrinne
- Brücken
- Verfügbarkeit der Wasserstraße

Fahrrinne

Wasserpegel

Mit einem **Pegel** wird die Wasserhöhe an einem bestimmten Punkt gemessen. Zu beachten ist, dass der jeweils an einem Pegel gemessene Wasserstand nicht unbedingt die tatsächliche Wassertiefe eines Flusses und somit die aktuelle Fahrwassertiefe angibt, da der **Pegel-nullpunkt** nicht mit der Lage der **Flusssohle** übereinstimmen muss.

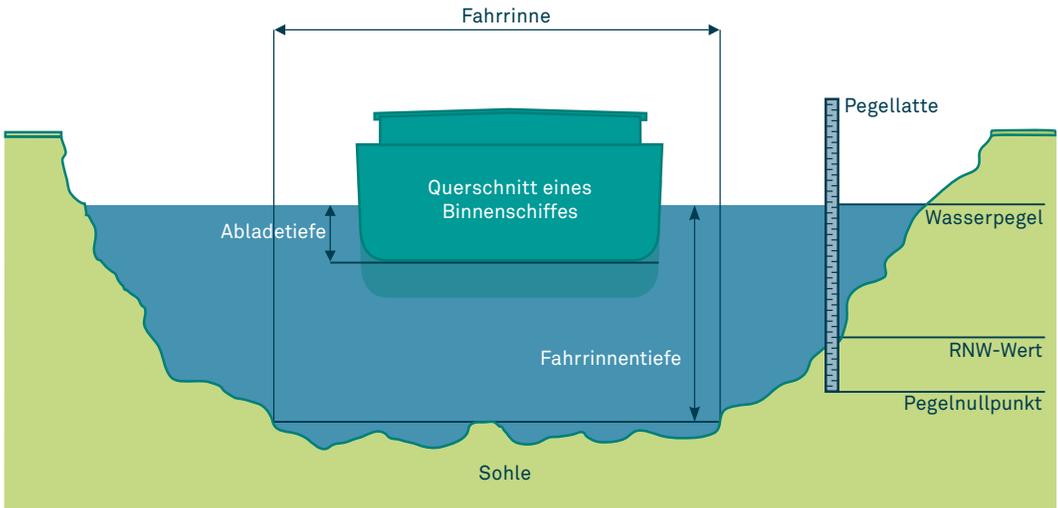
Die Schifffahrt orientiert sich bei der Beurteilung der aktuell verfügbaren **Fahrwasser- und Fahrrinntiefen** an sogenannten Richtpegeln, die für bestimmte Streckenabschnitte relevant sind. Die Wasserstände an einem Richtpegel sind maßgeblich für die **Ablade-**

tiefe von Schiffen, die Durchfahrtshöhe von Brücken sowie die Einschränkung oder Sperre der Schifffahrt bei Hochwasser.

Bezugswasserstände

Da sich der Wasserstand an einem **Pegel** kontinuierlich ändert, wurden Bezugswasserstände definiert. Dabei handelt es sich um statistische Bezugswerte für durchschnittliche Wasserstände, die über einen längeren Zeitraum an einem **Pegel** beobachtet wurden. Die für die Güterschifffahrt auf der Donau wichtigsten Bezugswasserstände sind:

- **Regulierungsniederwasserstand** (RNW)
- **Höchster Schifffahrtswasserstand** (HSW)



Kenngrößen der Fahrrinne (schematische Darstellung) © viadonau

Fahrrinne und Fahrwassertiefe

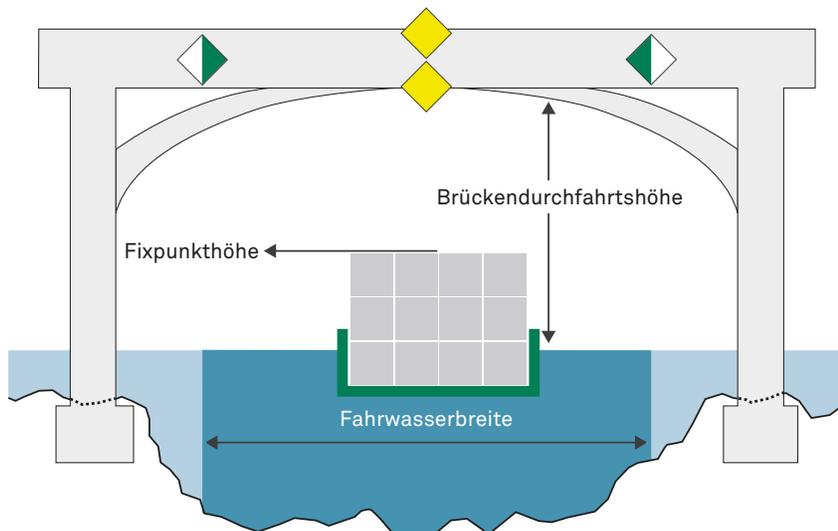
Als **Fahrrinne** wird der Bereich eines Binnengewässers bezeichnet, in dem die Erhaltung bestimmter Fahrwassertiefen und -breiten für den Schiffsverkehr angestrebt wird. Die Breite und der Verlauf der **Fahrrinne** sind durch international vereinheitlichte Fahrwasserzeichen markiert. Dies sind beispielsweise Bojen oder Verkehrszeichen zu Land.

Abladetiefe

Ein entscheidendes wirtschaftliches Kriterium für die Güterschifffahrt ist die verfügbare Fahrwassertiefe innerhalb der Fahrrinne (= **Fahrrinntiefe**). Die daraus resultie-

rende **Abladetiefe** entspricht dem jeweiligen Tiefgang eines Schiffes in Ruhelage bei einem bestimmten Beladungszustand. Höhere **Abladetiefen** bedeuten eine höhere Beladekapazität bei Binnenschifftransporten.

Bei High & Heavy-Transporten wird nur sehr selten die maximale Gewichtskapazität eines Binnenschiffes und dadurch die maximale **Abladetiefe** erreicht. Diese Transporte sind daher vergleichsweise weniger anfällig gegenüber Niedrigwassersituationen. Glatteckdeckbargen oder Roll on/Roll off Schiffe haben generell einen geringeren Tiefgang und sind auch bei Niedrigwasser einsetzbar.



Fixpunkthöhe des Schiffes und Brückendurchfahrtshöhe als bestimmende Parameter für Brückendurchfahrten.
© viadonau

Brücken

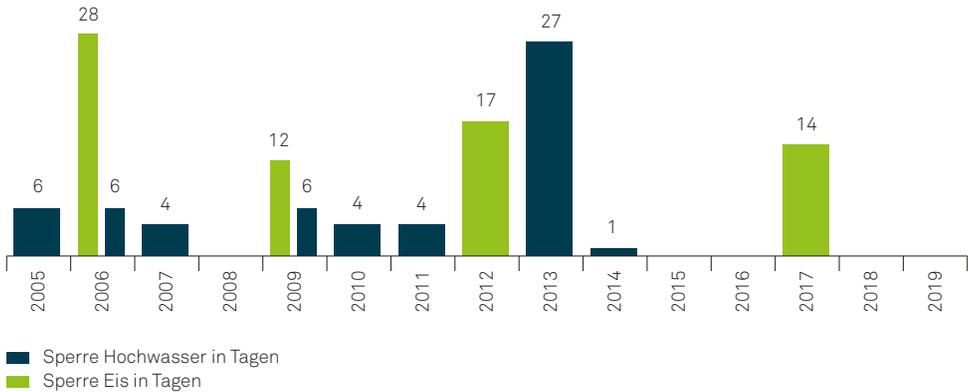
Brücken können eine Wasserstraße, eine Hafeneinfahrt oder ein Flusskraftwerk und damit eine Schleusenanlage überspannen.

An der Donau befinden sich rund 130 Brücken auf einer Strecke von 2.415 Kilometern von Kelheim in Süddeutschland bis Sulina an der rumänischen Schwarzmeerküste.

Die Möglichkeit der Durchfahrt unter einer Brücke hängt vor allem von der **Brückendurchfahrtshöhe** über dem Wasserspiegel und der **Fixpunkthöhe** des Schiffes ab.

Die **Fixpunkthöhe** bezeichnet den senkrechten Abstand zwischen der Wasserlinie und dem höchsten unbeweglichen Punkt eines Schiffes, nachdem bewegliche Teile wie beispielsweise Masten, Radar oder Steuerhaus umgeklappt oder abgesenkt wurden. Die **Fixpunkthöhe** eines Schiffes kann durch die Ballastierung des Schiffes verringert werden.

Bei der Planung und Durchführung von High & Heavy-Transporten mit dem Binnenschiff kann die **Brückendurchfahrtshöhe** für besonders große Übermaßtransporte wie z.B. Tanks eine maßgebliche Rolle spielen.



Verfügbarkeit der österreichischen Donau von 2005 bis 2019. © viadonau

Verfügbarkeit der Wasserstraße Donau

Grundsätzlich steht die Wasserstraße Donau rund um die Uhr zur Verfügung.

Die Schleusen entlang der Donau arbeiten 24 Stunden am Tag und sieben Tage die Woche. Es gibt im Gegensatz zum Straßengüterverkehr keine Wochenend- oder Nachtfahrverbote.

Behördliche Sperren können bei wetterbedingten Extremsituationen, nämlich **Hochwasser** und starker **Eisbildung**, auferlegt werden.

Im Betrachtungszeitraum von 2005 bis 2019 war die österreichische Donau aber nur an 2,1% der Tage nicht verfügbar. Dies entspricht im Durchschnitt ca. 8 Tagen im Jahr. Die oben abgebildete Grafik zeigt die Anzahl der Tage mit behördlicher Sperre für die jeweiligen Jahre im Detail.

Häfen und Terminals für den High & Heavy-Umschlag

Da Quelle und Ziel des Transports sowie die Standorte von Zwischenlager und Endmontage in vielen Fällen nicht an der Wasserstraße liegen, ist bei einem Transport von Schwer- und Übermaßgütern mit dem Binnenschiff in der Regel ein Umschlag notwendig.

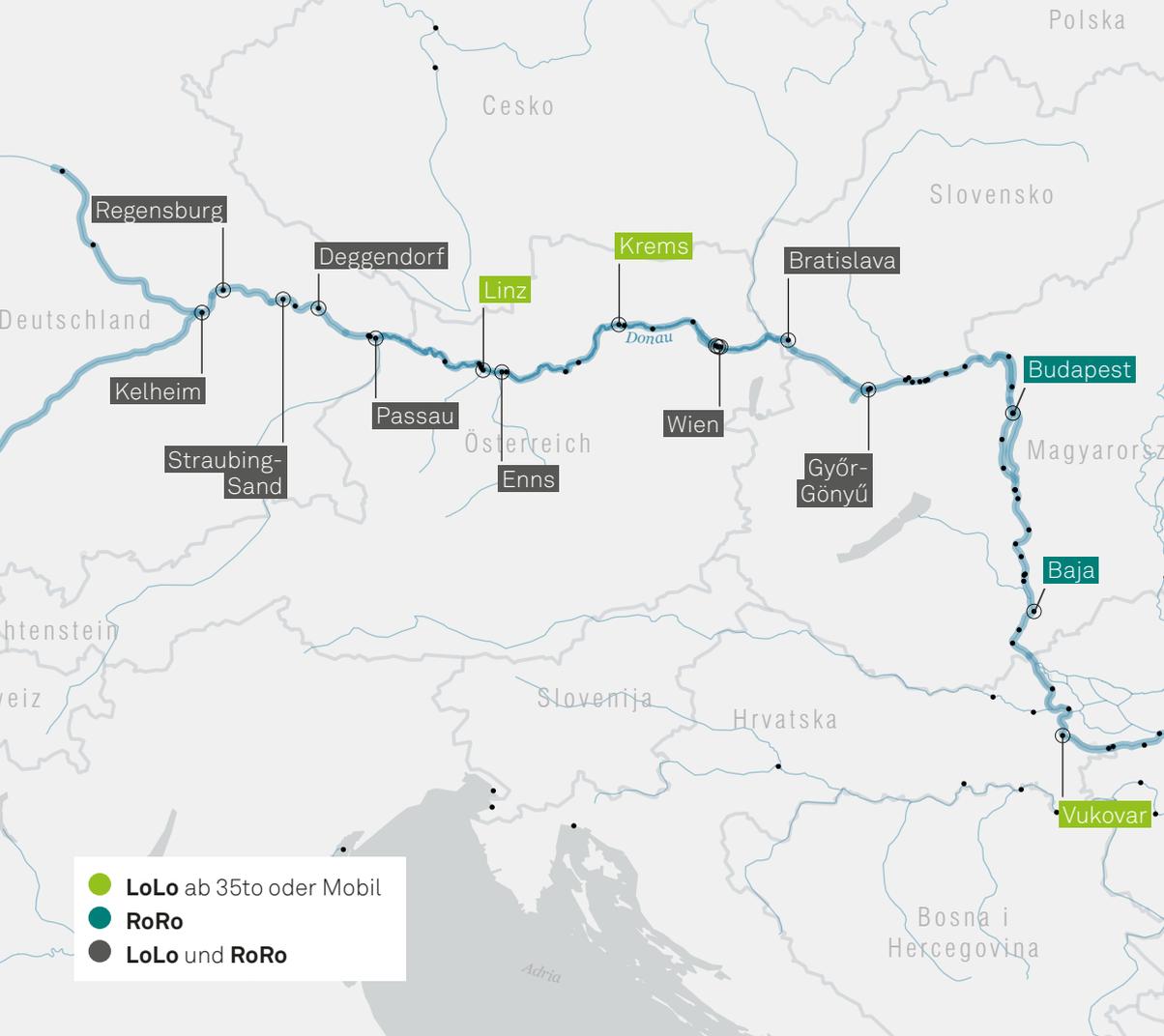
Ein Schwergutumschlag erfordert spezielle Hafeninfrastuktur und -suprastruktur wie beispielsweise befestigte Flächen, die hohe Bodendrucke für mobile Umschlagsanlagen aufnehmen können, Schwerlastkräne oder Rampen für die Verladung rollender Güter. Im besten Falle ist dieses Equipment stationär verfügbar.

Entlang der Donau gibt es zahlreiche Häfen und Terminals bei denen verschiedene

Varianten des Schwergutumschlags durchgeführt werden können. Eine aktuelle Liste mit Umschlagsmöglichkeiten ab 35 to ist im Infobereich „High & Heavy-Transporte mit dem Binnenschiff“ auf der viadonau-Website verfügbar.

Schwerlasthäfen im engeren Sinne mit einer stationären Hebeleistung von über 200 Tonnen befinden sich in Linz (AT), in Bratislava (SK), in Constanța (RO) und in Reni (UA). Rampen gibt es vor allem an der Oberen Donau und am gemeinsamen bulgarisch-rumänischen Donauabschnitt.

Grundsätzlich kann zwischen „**vertikalem Umschlag (Lift on/Lift off)**“ und „**horizontalem Umschlag (Roll on/Roll off)**“ unterschieden werden. Je nach Equipment und Transportgut ergeben sich noch weitere Kategorien, die sie unterhalb der Donaukarte finden können.



Umschlagsmöglichkeiten entlang der Donau für High & Heavy- Güter.
 © viadonau. Hintergrundkarte: OpenStreetMap, Esri

Vertikaler Umschlag – Lift on/Lift off (LoLo)

In Häfen oder an Terminals mit stationären Kränen



© viadonau

In Häfen oder an Terminals mit mobilen Kränen



© EHG Ennshafen

Entlang der Donau mit mobilen Kränen



© viadonau



Horizontaler Umschlag – Roll on/Roll off (RoRo)

Rollende Güter auf eigenen Rädern



© EHG Ennshafen

Nicht rollende Güter auf Anhängern und Plattformen



© viadonau

Danube Ports

Die Plattform Danube Ports bietet Informationen zu mehr als 60 Häfen und Umschlagplätzen entlang der Donau zwischen Kelheim in Deutschland und dem Schwarzen Meer sowie an angrenzenden Flüssen und Kanälen.

Neben allgemeinen Informationen zu Häfen enthalten die Hafenprofile weitere Details wie Kontakt, Angaben zu Hafenbetreibern, Hafenbehörden, wichtige Daten zu Infra- und Suprastruktur, sowie einen Überblick über lokale Logistik Anbieter.



[www.danube-logistics.info/
danube-ports](http://www.danube-logistics.info/danube-ports)



Binnenschiffe für den High & Heavy-Transport

Fallbeispiele Binnenschiffe -
Laderaumabmessungen und Tragfähigkeit

Trockengüterschiffe

Trockengüterschiffe werden für die Beförderung verschiedenster Güter eingesetzt, darunter etwa Stahlzylinder (Coils), Agrarische Schüttgüter sowie Erze und Metallwaren. Diese Schiffe eignen sich selbstverständlich auch für den Transport von großen, langen und sperrigen Stückgütern. Aufgrund dieser universellen Einsatzmöglichkeit, lässt sich die

Zahl der Leerfahrten auf ein niedriges Maß reduzieren.

Innerhalb der einzelnen Schiffsklassen können die Abmessungen von Schiff zu Schiff variieren. Nachfolgend finden Sie ein paar Fallbeispiele für auf der Donau verkehrende Trockengüterschiffe.



**Kleines Motorgüterschiff
„M/S Rubiships XIII“**

© Rubiships

Laderaumabmessungen			Laderaum Volumen m ³ (unter Luken)	Max. Tragfähigkeit in to
Länge in m	Breite in m	Höhe in m		
67,30	7,64	3,80	2.200	1.710



Großmotorgüterschiff (110er)
„M/S Pieter Senior“

© Pieter Bos

Laderaumabmessungen 110er			Laderaum Volumen m ³ (unter Luken)	Max. Tragfähigkeit in to
Länge in m	Breite in m	Höhe in m		
80,00	10,10	4,33	3.500	2.854



Großmotorgüterschiff (135er)
„M/S ALLIANCE“

© van Vliet

Laderaumabmessungen 135er			Laderaum Volumen m ³ (unter Luken)	Max. Tragfähigkeit in to
Länge in m	Breite in m	Höhe in m		
105	10,1	4,5	5.000	4.005



Schubverband
(Schubschiff + 2 Schubleichter)

2er-Schubverband in Zigarrenformation
 © viadonau

Schiff	Laderaumabmessungen			Laderaum Volumen m ³ (unter Luken)	Max. Tragfähigkeit in to
	Länge in m	Breite in m	Höhe in m		
Schubleichter 1	65,00	9,00	3,70	2.164,5	1.700
Schubleichter 2	65,00	9,00	3,70	2.164,5	1.700

Spezialschiffe

Roll-on/Roll-off Schiffe

Roll-on/Roll-off Umschlag bedeutet, dass die transportierten Objekte (ohne Kran) entweder auf den eigenen Rädern oder auf Trailer/Tieflader geladen und über hafen- und/oder schiffeigene Rampen verladen werden. Zu den wichtigsten auf diese Weise transportierten Gütern zählen beispielsweise Baumaschinen und landwirtschaftliche Maschinen, Autokräne sowie weitere Schwer- und Übermaßgüter.

Bei Roll-on/Roll-off Schiffen handelt es sich oftmals um Spezialschiffe mit einem Deck, wodurch sich eine große, durchgängige Abstellfläche für rollende Güter ergibt. Trockengutschiffe können mit Rampen und fallweise mit Gestellen für mehrere Ladedecks ausgerüstet sein und dadurch im Roll-on/Roll-off Verkehr auch für den Transport von PKW verwendet werden.



RoRo-Schiff „Horst Felix“. © Felbermayr



RoRo-Schiff Jumbo. © Rubi Trans

Deckabmessungen Horst Felix	
Länge in m	Breite in m
60,00	9,00

Deckabmessungen Jumbo III	
Länge in m	Breite in m
70,00	19,50

Spezialschiffe mit verstärktem Ladeboden

Für den Transport von besonders schweren Stückgütern, wie z.B. Transformatoren, können Barge mit verstärktem Boden eingesetzt werden, die hohe Drucklasten pro m^2 aufnehmen können. Der abgebildete Schubleichter ist außerdem für den Transport von Containern optimiert (Mit einer Innenbreite von 10,05m können 4 nebeneinanderstehende ISO-Container transportiert werden) und verfügt zusätzlich über einen verstärkten Ladeboden für schwere Stückgüter.



Barge mit verstärktem Boden. © First DDSG

Laderaumabmessungen Spezial-Schubleichter			Laderaum Volumen m^3	Max. Tragfähigkeit in to
Länge in m	Breite in m	Höhe in m		
73,00	10,00	3.285	2.300	4.005



Schiffahrtsunternehmen für High & Heavy-Transporte

Im Gegensatz zu traditionellen Ladungen aus dem Rohstoffbereich stellen Stückgüter hochwertige und oftmals einzigartige Produkte dar. Deshalb sind die Logistikanforderungen bei diesen Gütern sehr hoch und Transportverzögerungen oder gar ein Schaden am Transportgut beim Umschlag unbedingt zu verhindern.

Nicht jedes Schiffahrtsunternehmen übernimmt den Transport solcher Produkte. Eine Auflistung von Reedereien und Befrachtern, die den Transport von Schwer- und Übermaßgütern mit dem Binnenschiff und teilweise Zusatzdienstleistungen in diesem Bereich anbieten, findet sich im Infobereich „High & Heavy-Transporte mit dem Binnenschiff“ auf der vidadonau-Website und auf der Plattform der Blauen Seiten.

Die Blauen Seiten

Seit 2009 sind die Blauen Seiten eine unverzichtbare Plattform für die verladende Industrie im Donaauraum. Schiffahrtsunternehmen können hier umfangreiche Firmenprofile erstellen, Nutzer können mit einer umfassenden Suchfunktion den passenden Anbieter finden und direkt für Transportanfragen kontaktieren.



[www.danube-logistics.info/
the-blue-pages](http://www.danube-logistics.info/the-blue-pages)



Schwertransport Reaktorteile, Schleuse Aschach.
© viadonau



Transport von Windkraftanlagenflügel auf der Donau.
© viadonau

Besonderheiten bei High & Heavy-Transporten mit dem Binnenschiff

Große und schwere Teile oder mehrere Stücke im Verbund werden in der Regel als ganze Ladung geführt, es wird also nichts zuge- und selten – aufgrund der zeitgebundenen Abläufe – im Verband gefahren.

Bei kleineren Teilen können die Transporte aber auch mit anderen Teilladungen oder in einem Verband kombiniert werden. Bei komplexen Projekten werden oftmals mehrere Teile in einem Schiff verladen, da man im Gegensatz zu einem Straßentransport nicht auf die kleinste unteilbare Ladung zurückgreifen muss. Beispiele aus der Vergangenheit im

Windkraftbereich zeigen, dass der Transport eines ganzen Turms oder mehrerer Flügel in einem Binnenschiff reibungslos funktioniert.

Die Herausforderungen der Transportkette liegen bei solchen Transporten beim Timing der Prozesse in der gesamten Kette. In vielen Fällen erfolgt eine Zwischenlagerung im Hafen oder Terminal, um die einzelnen Teile für die Verladung abzapfen zu können. Zusätzlich besteht in manchen Häfen die Möglichkeit, die Endmontage durchzuführen und so ganze Teile am Schiff zu transportieren (z.B. zum Seehafen), welche am Straßen- oder Schienennetz keinen Platz finden würden.

Transportvergleiche Straße – Binnenschiff

Welche Vorteile bergen Transporte mit dem Binnenschiff nun ganz konkret?

Anhand von zwei Transportfällen aus der Vergangenheit möchten wir aufzeigen, wo hier die Potenziale liegen und welche Entscheidungsparameter beim Vergleich zwischen Straßen- und Binnenschiffstransport ausschlaggebend sind.

Kostenblöcke Binnenschifftransport:

- Transportkosten Hauptlauf mit dem Binnenschiff
- Umschlagsentgelt in Häfen/Terminals oder für mobiles Equipment
- Kosten für den Vor- und Nachlauf zu den Umschlagspunkten

Kostenblöcke Straßentransport:

- Transportkosten Straßensondertransport
- Kosten für Transportbegleitung
- Kosten für Administratives (Brückenatteste, Vermessungen)
- Maut und weitere Straßenbenützungskosten

Transportvergleich A: Kontinentaler Transport

Hierbei handelt es sich um den Transport von Betonteilen für Windkraftanlagen von Deutschland nach Österreich und vice versa, die vom Deutschen Hersteller zwischen den Jahren 2011 und 2017 über den Hafen Krems und die Umschlagslände Bad Deutsch Altenburg verschifft wurden.

Die Teile wiesen Stückgewichte von 25-50 to auf und hatten eine Höhe von 3,80m und eine Breite von 2,50-5,00m. Die Teile wurden eng im



© viadonau

Laderaum der Motorgüterschiffe geschichtet. Bei guten Wasserständen konnte pro Schiff ein ganzer Betonturm transportiert werden.

A
Kontinentaler
Transport



Binnenschiffstransport



Straßentransport

Laufzeit

7-10 Tage

2-3 Tage je nach Bundesland in DE

Transportpreis

80 %

100 %

Emissionen

Im gesamten Projektzeitraum konnten durch den Einsatz des Binnenschiffs in Summe etwa 20.000 to CO₂ eingespart werden

**Weitere wichtige
Entscheidungs-
parameter**

Die transportierte Menge pro Schiff betrug 1000-1200to. Es wurden meist Motorgüterschiffe verwendet.

Die Ladung eines Schiffes entspricht 40 Tiefbett-LKW- Fahrten und 40 Leerfahrten zurück. Zusätzlich benötigten die großen Stücke auch eine Transportbegleitung.

**Transportvergleich B:
Seehafen-Hinterland Verkehr**

Bei diesem Beispiel handelt es sich um einen Export von Wasserkraftwerksteilen aus Österreich über den Seehafen Antwerpen nach Afrika.

Der Transport beginnt beim österreichischen Produzenten, danach folgt ein Vorlauf per LKW und eine Zwischenlagerung (Consolidation) im Hafen Krems. Für den Transport mit dem Binnenschiff zum Hafen Antwerpen wurden die Teile seemäßig in Schwergutkisten verpackt.



© Rhenus Donauhafen Krems

Diese Schwergutkisten wiesen Abmessungen von 5-15m Länge, 2-6m Breite und 1-4m Höhe auf. Die Stückgewichte der verpackten Teile betragen bis zu 120 to.

B
Seehafen-
Hinterland



Binnenschiffstransport



Straßentransport

Laufzeit

12 Tage

2-3 Tage

Transportpreis

90 %

100 %

Emissionen

Mit modernen Binnenschiffen ist eine CO₂-Reduktion um 40% möglich (40 LKW vs 1 MGS), mit dem Vorteil, dass das Trockengüterschiff flexibel Rückladung aufnimmt, die ein Spezial-LKW sehr wahrscheinlich nicht generieren kann. Zusätzlich fallen auch notwendige Begleitdienste und andere zusätzliche Fahrten weg.

**Weitere wichtige
Entscheidungs-
parameter**

Aufgrund des sehr sicheren Transports ohne Verschubstöße und mit geringer Kräfteeinwirkung sind keine speziellen Verzurrungen (Lashing) notwendig.

Ein Straßentransport mit Breiten über 5,0m und Gewicht von mehr als 80to ist je nach Route aufgrund von Baustellen auf der Strecke durch Deutschland schwierig durchführbar. Die Einholung der notwendigen Straßensondertransport-Genehmigungen kann sich ebenfalls zeitaufwendig und schwierig gestalten.

Zusammenfassung

Wie die beschriebenen Praxisbeispiele zeigen, ergeben sich bei der Nutzung des Binnenschiffs zahlreiche Vorteile.

Durch die Kombination von mehreren Frachtpartien im Schiff und auch aufgrund der Einsparung von Leer- und Begleitfahrten können die Gesamtkosten zusätzlich gesenkt werden. Die längeren Laufzeiten beim Transport mit dem Binnenschiff werden oft dadurch relativiert, dass für den Straßentransport ja eine Genehmigung eingeholt werden muss und umfangreiche Vorarbeiten geleistet werden

müssen (Routenplanung, Vorstudien etc.). Dies ist auch mit entsprechenden Zeit- und Kostenaufwänden verbunden.

Aus gesamtwirtschaftlicher und umweltpolitischer Sicht ergeben sich durch den Einsatz des Binnenschiffs Möglichkeiten, den Ausstoß von klimaschädlichen Emissionen wie beispielsweise CO₂ zu reduzieren. Zusätzlich wird durch die Verlagerung auf das Binnenschiff die Straßeninfrastruktur signifikant entlastet und dadurch die Verkehrssicherheit auf der Straße erhöht.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

viadonau bietet Beratung und Unterstützung für Verlagerer und Spediteure, die mehr über die Möglichkeiten und Vorteile eines Transports mit dem Binnenschiff erfahren möchten. Dabei stehen wir Ihnen gerne für alle Fragen zur Verfügung, egal ob in einem persönlichen Gespräch, per E-Mail oder telefonisch.

Kontakt

Bettina Matzner – Projektmanagerin
Bettina.Matzner@viadonau.org
T +43 504321-1620

Linksammlung

Österreich

Infobereich „High & Heavy-Transporte mit dem Binnenschiff“
auf der viadonau-Website

www.viadonau.org/high-heavy

Fahrwasserinformation

www.doris.bmk.gv.at/fahrwasserinformation

Brückendurchfahrtshöhen

www.doris.bmk.gv.at/fahrwasserinformation/brueckendurchfahrtshoehen

International

Fahrwasserinformation

www.danubeportal.com

Liste der Donaubrücken

www.viadonau.org/wirtschaft/transportachse-donau/bruecken

Schifffahrtsunternehmen

www.danube-logistics.info/the-blue-pages

Donauhäfen

www.danube-logistics.info/danube-ports



www.viadonau.org/high-heavy