



Binnenhäfen und Logistik

Binnenhäfen als moderne Güterverkehrszentren

So verschieden Binnenhäfen sein können, eines ist ihnen allen gemeinsam: Sie liegen am Süßwasser – also an Flüssen oder Kanälen. Die Hauptaufgabe von Binnenhäfen ist in der Regel der Umschlag von Gütern; dazu kommt manchmal noch die Beförderung von Fahrgästen. Öffentliche Binnenhäfen gewähren einen diskriminierungsfreien Zugang zur wasser- und schienenseitigen Infrastruktur. Darum sind die meisten öffentlichen Binnenhäfen im Eigentum von Bund, Ländern oder Kommunen oder deren Gesellschaften. Private Binnenhäfen dienen in der Regel zur ausschließlichen Ver- und Entsorgung von Industriebetrieben.

Binnenhäfen sind Zentren des regionalen Güterverkehrs. Hier „laufen die Fäden zusammen“, hier treffen die drei Transportwege Wasserstraße, Schiene und Straße aufeinander. Alle Arten von Gütern wandern durch die großen Binnenhäfen, Stückgut (zum Beispiel Maschinen- und Anlagenteile oder Fahrzeuge ebenso wie Containerware (zum Beispiel Elektrogeräte oder Textilien), Schüttgut (zum Beispiel Getreide, Dünger, Kohle, Schrott, Erze) genauso wie flüssige Güter (zum Beispiel Erdölprodukte, Chemikalien).

Während früher in Binnenhäfen nur Waren umgeschlagen und gelagert wurden, werden heute Dienstleistungen wie Organisation und Handling immer wichtiger. Auch industrielle Produktion, Lageraktivitäten (wie zum Beispiel Hochregallager oder automatisierte Kontraktlogistik) und umfangreiche Handelsaktivitäten werden immer mehr in die Binnenhäfen verlegt.

Binnenhäfen sind die größten Recycling-Standorte Deutschlands. Jährlich werden hier aus großen Mengen von Abfall wertvolle Rohstoffe für die Industrie zurückgewonnen und erneut dem Produktionskreislauf zugeführt. In den Binnenhäfen werden sowohl die Ausgangsmaterialien, also die recycelbaren Abfälle, als auch die daraus gewonnenen Rohstoffe schnell und effizient umgeschlagen.

Natürlich sind für die Exportnation Deutschland Häfen als Verkehrsdrehscheiben besonders bedeutsam. In Deutschland gibt es 250 Binnenhäfen. Von wenigen Ausnahmen abgesehen sind alle Seehäfen an eine Binnenwasserstraße angeschlossen. Das macht sie zugleich zu wichtigen Umschlagplätzen für die Binnenschifffahrt.

Doch Binnenhäfen sind nicht nur wichtig als internationale und nationale Verkehrsdrehscheiben, sie sind außerdem ungemein bedeutsam für die Region. Die Binnenhäfen als logistische Zentren des regionalen Handels versorgen das Umland bis zu einem Radius von etwa 100 Kilometern mit verschiedenen Produkten und Waren. Viele Güter des täglichen Bedarfs gelangen über die Häfen in die Städte; das fängt vom Getreide für unser Brot an und hört bei unzähligen Produkten, die per Container transportiert werden wie Fernseher, Mobiltelefone, Jeans oder T-Shirts noch lange nicht auf. Wer hätte gedacht, dass selbst so alltägliche Dinge wie Spielsand für Sandkästen oder Papier für Zeitschriften und Zeitungen oft per Binnenschiff und Binnenhafen an ihre Bestimmungsorte gelangen?

Sogar bei der berühmten Frankfurter Skyline mit ihren Hochhäusern war die Binnenschifffahrt beteiligt – mit einem beachtlichen logistischen Aufwand: Damit Hochhäuser mit ihrem enormen Gewicht einen zuverlässig stabilen Stand haben, brauchen sie ein bis zu 6 Meter dickes Betonfundament, das die Last des Hochhauses aufnimmt. Ein solches Fundament kann nur solide und tragfähig sein, wenn es in einem Stück gefertigt wird. Mehrere Tage dauert es, bis die rund 15.000 Kubikmeter Beton für das Fundament gegossen sind. Konkret bedeutet das, dass ungefähr 220 Betonmischer pro Stunde gebraucht werden. Ohne den nahegelegenen Hafen Frankfurt und die ansässigen Betonwerke wäre das kaum zu schaffen gewesen.



Kennzahlen Binnenhäfen

Hafen-Standort	Güterumschlag (in Tonnen 2011)		Anzahl der angesiedelten Firmen im Hafen*	Arbeitsplätze im Hafen einschl. Ansiedler*
	per Schiff	per Bahn		
Frankfurt am Main	2.011.145	1.717.996	115	8.000
Aschaffenburg	872.814	250.492	73	2.200
Wertheim	123.507	10.897	3	14
Würzburg	298.062	965.269	61	k. A.
Schweinfurt	331.841	325.271	13	k. A.
Zeil am Main	110.000	k. A.	3	5
Bamberg	297.000	269.000	75	1.800
Fürth	42.000	108.000	k. A.	k. A.
Nürnberg	515.216	4.379.584	260	5.600
Bachhausen- Mühlhausen	17.700	k. A.	6	60
Kelheim-Saal	456.578	111.915	12	530
Regensburg	1.494.761	2.180.203	90	2.000
Straubing-Sand	637.000	343.000	68	2.530
Deggendorf	376.209	191.570	26	700
Passau	346.002	15.319	11	120

* Bei der Anzahl der Firmen und Arbeitsplätze handelt es sich um circa-Angaben, Stand Juli 2012

k. A. – keine Angabe



Logistik als Wachstumsfaktor

Was ist Logistik? Es ist die Kunst, die richtige Menge der richtigen Objekte, Waren, Personen, Energie oder Informationen an den richtigen Ort zu bringen – und das zum richtigen Zeitpunkt, in der richtigen Qualität und zu den richtigen Kosten (die sogenannten 6 R der Logistik). Logistik arbeitet dann effizient, wenn die Anforderungen zuverlässig, preisgünstig und schnell erfüllt werden. Moderne Logistikdienstleister kümmern sich nicht nur um die Transporte von einem Ort zum anderen, sie übernehmen außerdem nach Möglichkeit weitere Leistungen – zum Beispiel die Produktion, die Verteilung oder auch die Veredelung von Produkten.

Die zunehmende Globalisierung des Welthandels, das heißt, die verstärkte weltweite Zusammenarbeit von Menschen, Unternehmen und Staaten, führten in den letzten Jahrzehnten zu einem starken Anstieg von Warentransporten rund um den Globus. Viele Produkte, wie zum Beispiel Autos, bestehen aus einer Vielzahl von Einzelkomponenten, die im Zuge der weltweiten Arbeitsteilung und Kostenminimierung in den verschiedensten Ländern hergestellt werden und nur noch der letzte Zusammenbau des Produkts an einem Ort stattfindet. Voraussetzungen hierfür waren eine Verbesserung der Transportkapazitäten, zum Beispiel durch die Entwicklung des Frachtcontainers und großer Seeschiffe und die rasanten Entwicklungen im Bereich der Telekommunikation.

Multitalent Container – zu Wasser, auf der Schiene und auf der Straße

Container haben einen maßgeblichen Anteil an dem starken Anstieg des weltweiten Transports. Container wurden zum ersten Mal 1956 in Amerika von dem Reeder Malcom McLean für den Gütertransport eingesetzt. Heute ist der Container Symbol und Basis für den internationalen Handel. In rund 28 Millionen Containern werden Güter auf Seeschiffen, Binnenschiffen, Eisenbahn und LKWs rund um die Welt transportiert.

Sie können fast alles transportieren und sind vielfältig nutzbar. Neben den Standardcontainern für zahlreiche Güter, wie zum Beispiel Smartphones, Fernseher, Spielzeug oder Textilien, gibt es Kühlgutcontainer, Tankcontainer, Abfallcontainer oder auch Wohn- und Schulcontainer. Container gibt es in den verschiedensten Größen. Der Standardcontainer ist 2,44 Meter breit, 6,10 Meter lang und 2,59 Meter hoch und hat ein Ladegewicht von 28.230 Kilogramm. Auf ein großes Binnenschiff passen zwischen 500 – 750 Container.

Binnenhäfen als wichtiger Bestandteil der Logistikkette

Deutschland hat als führende Exportnation stark von der Globalisierung profitiert. In der Logistik, dem drittgrößten Wirtschaftszweig in Deutschland mit einem Jahresumsatz von über 200 Milliarden Euro, sind rund 2,8 Millionen Menschen beschäftigt! Aber nicht nur für den Export ist eine effiziente Logistik immer wichtiger, auch die Warenverteilung im Inland kann ohne gute Logistik nicht funktionieren. Immerhin werden für jeden Bundesbürger im Jahr mehr als 45 Tonnen Fracht bewegt. Mehr als zwei Millionen Fahrzeuge – vom Kleintransporter bis zum Güterzug und Binnenschiff – sind in Deutschland jeden Tag unterwegs, um die Regale in den Geschäften zu füllen.

Je mehr Güter transportiert werden müssen, desto stärker sind Verkehrswege und Infrastruktur belastet. Der moderne Binnenhafen ist ein wichtiger Bestandteil in der Logistikkette geworden – als Schnittstelle für Schiffe, Bahn und LKW, als Anbieter modernster Ladetechnik, perfekt funktionierender Organisationsmechanismen und vieler zusätzlicher Dienstleistungen, wie etwa Lagerhaltung, Weiterverarbeitung und Versand. Ein prominentes Beispiel für solche Zusatzleistungen: Im Hafen Duisburg wurde 2011 die indische Polarstation „Bharati“ in Einzelteilen angeliefert und zur Probe aufgebaut. Wieder verpackt wurden dann die Einzelteile von Duisburg aus ins ewige Eis verschifft.



Die Vernetzung von Schiff, Bahn und LKW ist unter der Bezeichnung „trimodaler Verkehr“ bekannt. Ziel ist es, längere Entfernungen größtenteils mit Schiff und Bahn zurückzulegen und nur die kurze Strecke vom Hafen oder Bahnhof bis zum Endabnehmer von LKWs zurücklegen zu lassen. Die Vorteile liegen auf der Hand: Bahn und Schiff verursachen weit weniger Abgase als LKWs; außerdem entlastet der Transport via Schiff oder Bahn die notorisch überfüllten Straßen.

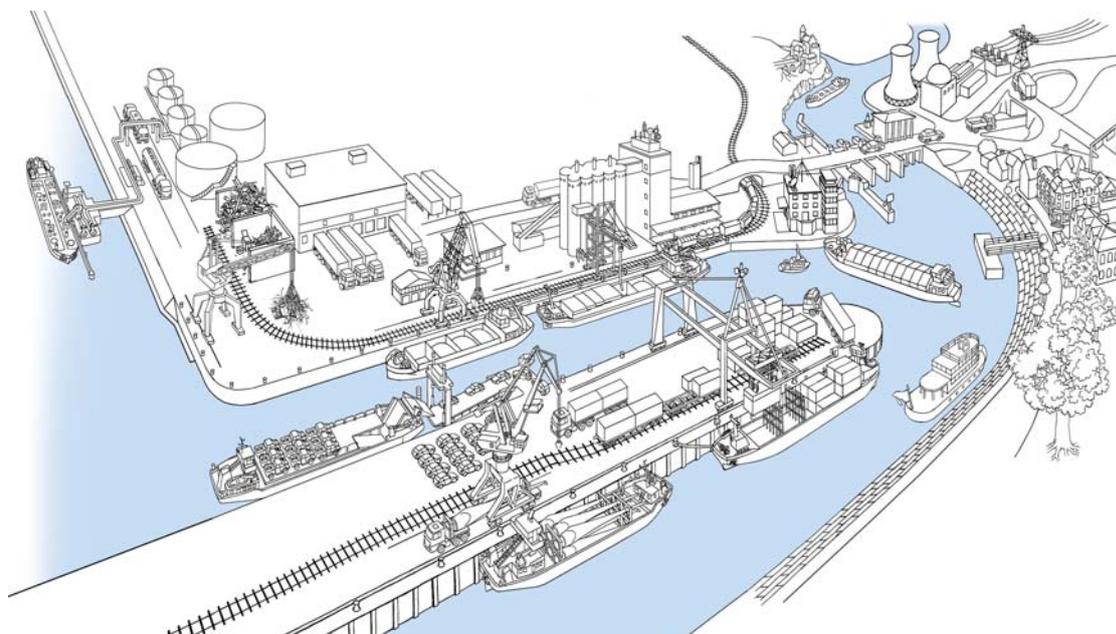
Das Schiff ist das optimale Transportmedium für längere Strecken. Binnenschiffe transportieren heutzutage Güter über Langstrecken von durchschnittlich 1.000 Kilometern. Sie können große Warenmengen relativ energiesparend und fast ohne Lärm befördern. Das Schiff ist ein sehr sicherer Verkehrsträger und für den Transport von Gefahrgütern sehr gut geeignet. Auch beim Transport von sehr sperrigen und schweren Gütern, wie zum Beispiel von Chemiereaktoren, ist das Schiff der Transporter der Wahl. Der Nachteil: Schiffstransporte brauchen ihre Zeit.

Außerdem sind sie naturgemäß an die relativ wenigen Wasserstraßen gebunden. Dafür haben sie im Gegensatz zu Schiene oder Straße noch große freie Kapazitäten.

Jeder Binnenhafen ist anders

Binnenhäfen sind Zentren des Güterumschlags. Hierfür ist eine möglichst gute infrastrukturelle Verknüpfung der Wasserstraße mit dem Schienen- und Straßennetz eine Grundvoraussetzung. Alle Binnenhäfen haben eine Kaimauer mit Anlegestellen, eine Hafenbahn und eine Hafenverwaltung, die sich um den reibungslosen Ablauf im Hafengelände kümmern. Zudem verfügen alle Binnenhäfen über Vorrichtungen, um typische Massen- und Flüssiggüter wie Getreide oder Erdölprodukte umzuschlagen und zu lagern. Außerdem verfügen sie über vielfältige Einrichtungen, um auch hochwertige Stückgüter, Waren in Containern und auf Paletten beladene Güter umzuschlagen und zu lagern.

Je nach Größe, Grad und Art der Spezialisierung können sich die Binnenhäfen oft erheblich voneinander unterscheiden. Je nach Art der jeweiligen Güter sind beispielsweise bestimmte Be- und Entladevorrichtungen nötig. Zur Ausstattung eines Hafens gehören in der Regel Massengut-Terminal, Container-Terminal, Stückgut-Terminal und RoRo-Terminal. Andere Flächen sind für die Unternehmen vorgesehen, die sich im Binnenhafen angesiedelt haben (Logistikunternehmen, Speditionen, Produktionsbetriebe); auffällig sind dabei vor allem die großen Lagerhallen und Speicher.





Berufe im Hafen

Häfen sind ein wichtiger Arbeitgeber in Deutschland. Die Hafenbetreiber selbst beschäftigen bundesweit rund 3.000 Mitarbeiter. Außerdem arbeiten in den rund 2.800 Unternehmen, die direkt im Hafen oder in hafennahen Industriegebieten angesiedelt sind, circa 235.000 Mitarbeiter. Hinzukommen weitere, mit den Binnenhäfen in Verbindung stehende Arbeitsplätze in der Region.

Das Berufsbild der im Hafen beschäftigten Menschen hat sich in den letzten 100 Jahren stark verändert. Um 1900 wimmelte es in den Häfen vor Menschen, denn fast jeder Arbeitsschritt musste von Hand bewältigt werden. Viele Stückgüter wie Baumwolle oder Kaffee waren in Säcken und Kisten verpackt, die von den sogenannten Schauerleuten mit Hilfe von schiffseigenen Ladegeschrirren und Kranen bewegt wurden. Am Kai mussten die Arbeiter alle Waren per Sackkarre in die Speicher transportieren und per Hand stapeln. Die Arbeit im Hafen war damals schwer und körperlich außerordentlich anstrengend, und sie war gefährlich und unfallträchtig.

Mit dem Siegeszug des Containers und dem technischen Fortschritt in den 1960er und 1970er Jahren veränderten sich die Berufe im Hafen erheblich. Aus der knochenbrecherischen Schinderei von einst ist eine Arbeit am Computer mit dem Joystick geworden. Tonnenschwere Container wurden nun nicht mehr mit Muskel-, sondern mit Maschinenkraft bewegt. Heute sind viel weniger Menschen im Hafen beschäftigt als noch vor 100 Jahren, und ihre Arbeit erfordert oft weniger Kraft als Konzentration und Präzision. Die Belastung aber bleibt: Die Verdichtung der Arbeitsabläufe und die Verantwortung für immer teurere Waren ist die moderne Art der Arbeitsbelastung.

Wer im Hafen arbeiten möchte, kann zwischen verschiedensten Berufen auswählen. Einige interessante Berufe werden hier vorgestellt:

Hafenmeister/in

Hafenmeister/innen sind für den Schiffsverkehr, die Verwaltung und die Sicherheit in Häfen zuständig. Sie weisen unter anderem Schiffen Liegeplätze zu und sorgen für Sicherheit, zum Beispiel beim Umschlag gefährlicher Güter. Sie kümmern sich außerdem um die Befahrbarkeit des Hafenbeckens, planen die anfallenden Arbeitsabläufe und überwachen den Hafenumschlag. Zudem sind sie für die Überwachung der Ufergeldabrechnung (Kosten für den Liegeplatz) zuständig.

Kranführer/in

Kranführer/innen sind in einem Hafen für den Güterumschlag zwischen Schiff und Kai zuständig. Sie bedienen dabei die verschiedensten Kräne mit speziellen Greifern und Hebevorrichtungen für alle erdenklichen Güter. Diese Arbeit muss mit großer Genauigkeit und Sorgfalt erfolgen, um Verletzungen bei Mitarbeitern am Boden und Schäden an Gütern oder Verkehrsmitteln zu vermeiden.

Lokführer/in

Fast alle Häfen haben eine eigene Hafenbahn. Diese sorgt für einen reibungslosen Güterumschlag sowohl innerhalb des Hafens als auch außerhalb des Hafens in der Anbindung zum Güterverkehrsnetz. Die Lokführer/innen bedienen die Lokomotiven der Hafenbahn und sorgen für einen termingerechten Güterumschlag.

Kaufmann/-frau für Spedition und Logistik

Der Kaufmann oder die Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung muss den gesamten Umschlagbetrieb im Binnenhafen im Blick haben. Damit der trimodale Transport mit Schiff, Bahn und LKW funktioniert, müssen alle Abläufe überwacht und Zeiten eingehalten werden.



Betriebswirte/in

Betriebswirte/innen finden sich in den verschiedensten Bereichen eines Unternehmens. Vor allem in den Unternehmensbereichen Marketing, Personal, Controlling oder Rechnungswesen und Steuerwesen sind sie stark vertreten.

Kraftfahrer/in

Kraftfahrer/innen sorgen neben den Lokführer/innen für einen reibungslosen und termingerechten Güterumschlag sowohl innerhalb als auch außerhalb des Hafens.

Technischer Zeichner/in

Technische Zeichner/innen zeichnen nach Auftragsvorgabe Planfertigungen, schematische und perspektivische Darstellungen von Bauteilen, Werkzeugen und Maschinenbauelementen. Die meisten Zeichnungen erfolgen heutzutage am PC mit CAD Software (Computer Aided Design).

Elektriker/in, Elektroniker/in, Mechatroniker/in

Die Aufgabe von Elektriker/innen im Hafen besteht hauptsächlich darin, die Anlagen zu warten. Elektroniker/innen kümmern sich um die Montage, Inbetriebnahme und Wartung von elektrischen Gesamtsystemen und deren einzelne Komponenten. Ihr Arbeitsfeld reicht von Computertechnik über Elektroinstallationen bis hin zur Regelungstechnik. Um der immer stärkeren Verzahnung von mechanischen Systemen mit Elektronik und Computertechnik gerecht zu werden, wurde der Ausbildungsberuf des Mechatronikers geschaffen. Mechatroniker/innen bauen aus mechanischen, elektrischen und elektronischen Bestandteilen komplexe Systeme.

Industriemechaniker/in

Industriemechaniker/innen stellen Geräteteile und Baugruppen für Maschinen und Produktionsanlagen her, richten sie ein oder bauen sie um. Sie überwachen und optimieren Fertigungsprozesse und übernehmen Reparatur- und Wartungsaufgaben.

Informations- und Telekommunikationsberufe

Angefangen vom IT-System-Elektroniker/in, zum Fachinformatiker/in bis hin zum Systeminformatiker/in gibt es zahlreiche Berufe in diesem Bereich. Die Telekommunikation ist in jedem Bereich immer stärker vertreten, ohne diese wären komplexe Logistiksysteme nicht effizient zu steuern.

Verfahrenstechnologe/in in der Mühlen- und Futtermittelwirtschaft

Der früher als Müller bekannte Berufszweig sorgt auch heute noch für das tägliche Mehl. Aus Getreide stellen die Verfahrenstechnologen/innen mit moderner Technik hochwertige Mahlprodukte für Backwaren, für das Mehl in der eigenen Küche, für die Weiterverarbeitung in anderen, vielfältigen Produkten der Lebensmittelwirtschaft sowie als Futtermittel her.

Ingenieur/in

Ingenieure/innen sind wissenschaftlich ausgebildete Fachleute auf einem technischen Gebiet. In einem Hafen finden sich Möglichkeiten für die verschiedensten Ingenieurberufe. Am häufigsten im Hafen vertreten sind Ingenieure/innen in den Bereichen Produktion und Logistik, Elektrotechnik, Maschinenbau, Hoch- und Tiefbau oder Chemietechnik.

Kommissionierer/in, Fachkraft Lagerlogistik

Lager- und Transportarbeiter/innen kommissionieren die Waren, das heißt, sie stellen die Sendungen nach Kundenaufträgen zusammen, kontrollieren die Lieferung und die dazugehörigen Papiere und sorgen für die richtige Verladung der Ware. Oft gehört auch das Verpacken der Güter zu ihren Aufgaben. Teilweise führen sie auch die Lagerbestandsdatei: Sie erfassen und pflegen die Daten mit EDV-unterstützten Lagerverwaltungssystemen.

Informationen für Schulklassen und Hafenfürungen

Frankfurt am Main

HFM Managementgesellschaft
für Hafen und Markt mbH
Bianca Winkel
Lindleystraße 14, 60314 Frankfurt/Main
Telefon: 069/21236461
E-Mail: bianca.winkel@hfmfrankfurt.de
www.hfm-frankfurt.de

Aschaffenburg

bayernhafen Aschaffenburg
Angelika Sander
Hafenbahnhofstraße 27, 63741 Aschaffenburg
Telefon: 06021/8467-24
E-Mail: a.sander@bayernhafen.de
www.mainhafen.de

Wertheim

Zweckverband Mainhafen
Nadine Kunze-Böcher
Mühlenstraße 26, 97877 Wertheim
Telefon: 09342/91863-24
E-Mail: nadine.kunzeboecher@de.rhenus.com
www.mainhafen-wertheim.de

Würzburg

Würzburger Hafen GmbH
Karl-Heinz Adam
Haugerring 5, 97070 Würzburg
Telefon: 0931/36-1414
E-Mail: karl-heinz.adam@wvv.de
www.wvv.de

Schweinfurt

Schweinfurter Hafenumschlag GmbH
Gerhard Lasser
Hafenstraße 34, 97424 Schweinfurt
Telefon: 09721/931-357
www.stadtwerke-sw.de

Zeil am Main

Stadtwerke Zeil
Günther Bier
Bamberger Straße 20, 97475 Zeil am Main
Telefon: 09524/949-55
E-Mail: g.bier@zeil-am-main.de
www.stadtwerke-zeil.de





Bamberg

bayernhafen Bamberg
Harald Holzschuh
Hafenstraße 1, 96052 Bamberg
Telefon: 0951/96505-22
E-Mail: h.holzschuh@bayernhafen.de
www.main-donau-hafen.de

Nürnberg

bayernhafen Nürnberg
Hafen Nürnberg-Roth GmbH
Elke Wechsler
Rotterdammer Straße 2, 90451 Nürnberg
E-Mail: e.wechsler@gvz-hafen.com
www.gvz-hafen.com

Lände Bachhausen-Mühlhausen

Gemeinde Mühlhausen
Renate Schiller
Bahnhofstraße 7, 92360 Mühlhausen
Telefon: 09185/9417-21
E-Mail: schiller@muehlhausensulz.de
www.muehlhausen-sulz.de

Kelheim-Saal

Zweckverband Häfen im Landkreis Kelheim
Herbert Engl
Hopfenbachweg 4, 93309 Kelheim
Telefon: 09441/6882-13
E-Mail: engl@hafen-kelheim.de
www.hafen-kelheim.de

Regensburg

bayernhafen Regensburg
Dagmar Mückl
Linzer Straße 6, 93055 Regensburg
Telefon: 0941/79597-11
E-Mail: d.mueckl@bayernhafen.de
www.donauhafen.de

Straubing-Sand

Hafen Straubing-Sand GmbH
Zweckverband Industriegebiet mit
Donauhafen
Stefan Niedermeier
Europaring 4, 94315 Straubing
Telefon: 09421/785-150
E-Mail: stefan.niedermeier@straubing-sand.de
www.straubing-sand.de

Deggendorf

Zweckverband Donau-Hafen Deggendorf
Werner Soukup
Wallnerlände 9, 94469 Deggendorf
Telefon: 0991/37100-0
E-Mail: soukup@hafen-deggendorf.de
www.hafen-deggendorf.de

Passau

bayernhafen Passau
Dagmar Mückl
Linzer Straße 6, 93055 Regensburg
Telefon: 0941/79597-11
E-Mail: d.mueckl@bayernhafen.de
www.bayernhafen-passau.de

Bundesverband

Öffentlicher Binnenhäfen e.V. (BÖB)
Leipziger Platz 8
10117 Berlin
Telefon: 030/39881981
E-Mail: info-boeb@binnenhafen.de
www.binnenhafen.de

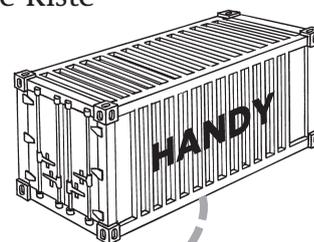


Der Weg von Handys, Turnschuhen & Co. in Deinen Laden vor Ort



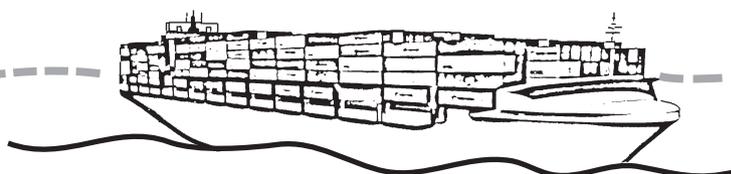
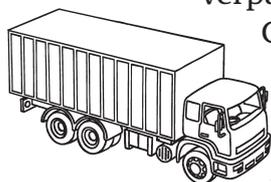
Als 1992 endlich die ersten Handys ans digitale Netz gingen, konnte sich wohl kaum jemand vorstellen, dass es 20 Jahre später in Deutschland mehr Handys als Einwohner geben würde. Allein im Jahr 2010 sind in der Bundesrepublik über 28 Millionen Mobiltelefone verkauft worden! Die meisten werden in Asien hergestellt. Wie wär's, wenn wir so ein Handy mal auf seiner eineinhalb Monate langen Reise von Korea über Holland und Nürnberg bis in Deine Tasche begleiten würden?

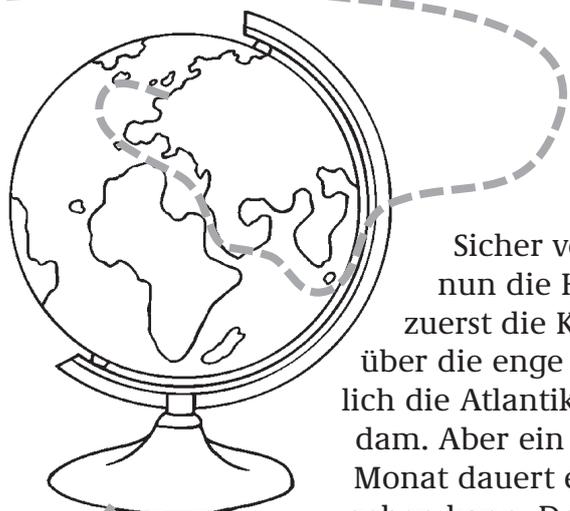
In einer Handy-Fabrik in Korea wird das Mini-Telefon zusammen mit anderen Handys in einen Container verpackt. Ein Container sieht aus wie eine riesige Kiste aus Stahl und ist ungefähr so groß wie ein Eisenbahnwagen. Ohne diese stählernen Ungetüme könnte der Welthandel heute gar nicht mehr funktionieren: In den riesigen Stahlgehäusen sind die Waren bruchsticher verpackt, gegen Wasser geschützt und können nur schwer gestohlen werden; außerdem lassen sich Container viel leichter und schneller verladen als einzelne Kisten oder Kartons.



Ein LKW bringt den Container mit den gut verpackten Handys zuerst nach Busan zum Hafen. Busan ist die zweitgrößte Stadt Koreas und hat den fünftgrößten Containerhafen der Welt. Eine Menge Elektroartikel und Maschinen werden von hier nach Europa transportiert.

Im Hafen von Busan heben Verladekräne den Container auf ein spezielles Containerschiff. Die größten dieser Schiffe sind fast 400 Meter lang, 56 Meter breit und können etwa 15.000 Container transportieren! Aber woher wissen die Ladearbeiter, was wo in welchem Container verpackt ist? Ganz einfach: Jede dieser Riesen"Kisten" hat ihren eigenen Code. Mit Hilfe dieses Codes kann der Spediteur, der für die Handy-Ladung verantwortlich ist, auf dem Bildschirm jederzeit nachprüfen, wo seine Sendung gerade ist. „Container tracking“ nennt man das.

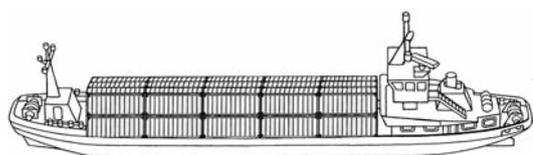
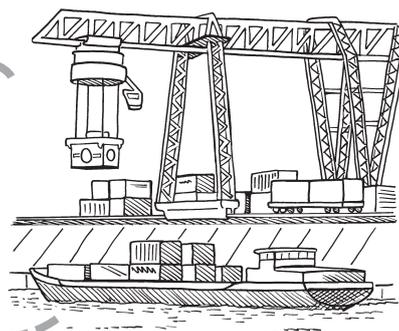




Sicher vertäut und rutschfest eingeklebt machen sich nun die Handys in ihrem Container auf die Reise – zuerst die Küsten von China und Singapur entlang, dann über die enge Suez-Kanal Passage ins Mittelmeer und schließlich die Atlantikküste entlang über die Nordsee bis nach Rotterdam. Aber ein Containerschiff ist kein D-Zug. Einen ganzen Monat dauert es, bis das Frachtschiff in Rotterdam vor Anker gehen kann. Der Hafen von Rotterdam ist (nach Shanghai und Singapur) übrigens der drittgrößte Seehafen der Welt und der größte Containerhafen Europas – noch größer als der Hamburger Hafen.

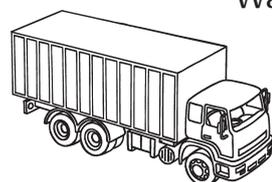
Der Spediteur hat nun drei Möglichkeiten, den Container nach Nürnberg zu bringen: Er kann ihn per LKW, per Bahn oder mit dem Binnenschiff transportieren lassen. Containerschiffe für den Binnenverkehr sind mit 135 Meter Länge zwar viel kleiner als die Frachtriesen der Ozeane, aber auch sie schaffen immerhin 500 Container auf einmal.

Das Containerschiff folgt gemächlich dem Verlauf des Rheins durch Holland, dann hinüber nach Deutschland, zieht am berühmten Loreley-Felsen vorbei, biegt in Mainz nach Osten auf den Main ab und fährt an Frankfurt und Würzburg vorbei über den Main-Donau-Kanal bis in den Hafen von Nürnberg.



Für die fast 1.000 Kilometer lange Strecke hat das Schiff 5 Tage gebraucht. Das sind 200 Kilometer am Tag – eine Strecke, die ein LKW in weniger als drei Stunden schaffen würde. Dafür ist aber der Transport per Schiff viel umweltfreundlicher: Wird Ware mit dem LKW transportiert, verursacht sie pro Kilogramm einen 5mal höheren CO₂-Ausstoß als wenn sie per Schiff angeliefert wird. Außerdem gibt es auf Wasserstraßen keine unerwarteten Verkehrsstaus. Was per Schiff befördert wird, kommt zwar später an, dafür aber pünktlich.

Erst im Hafen von Nürnberg können die Handys endlich an Land gehen. Der Container wird ausgeladen und die Geräte in Kartons per LKW auf die Telefongeschäfte verteilt. Dort kannst Du dann endlich Dein weitgereistes Handy abholen. Auf dem Weg in Deine Tasche ist das Handy rund 21.000 Kilometer auf dem Meer und knapp 1.000 Kilometer auf Wasserstraßen gereist!



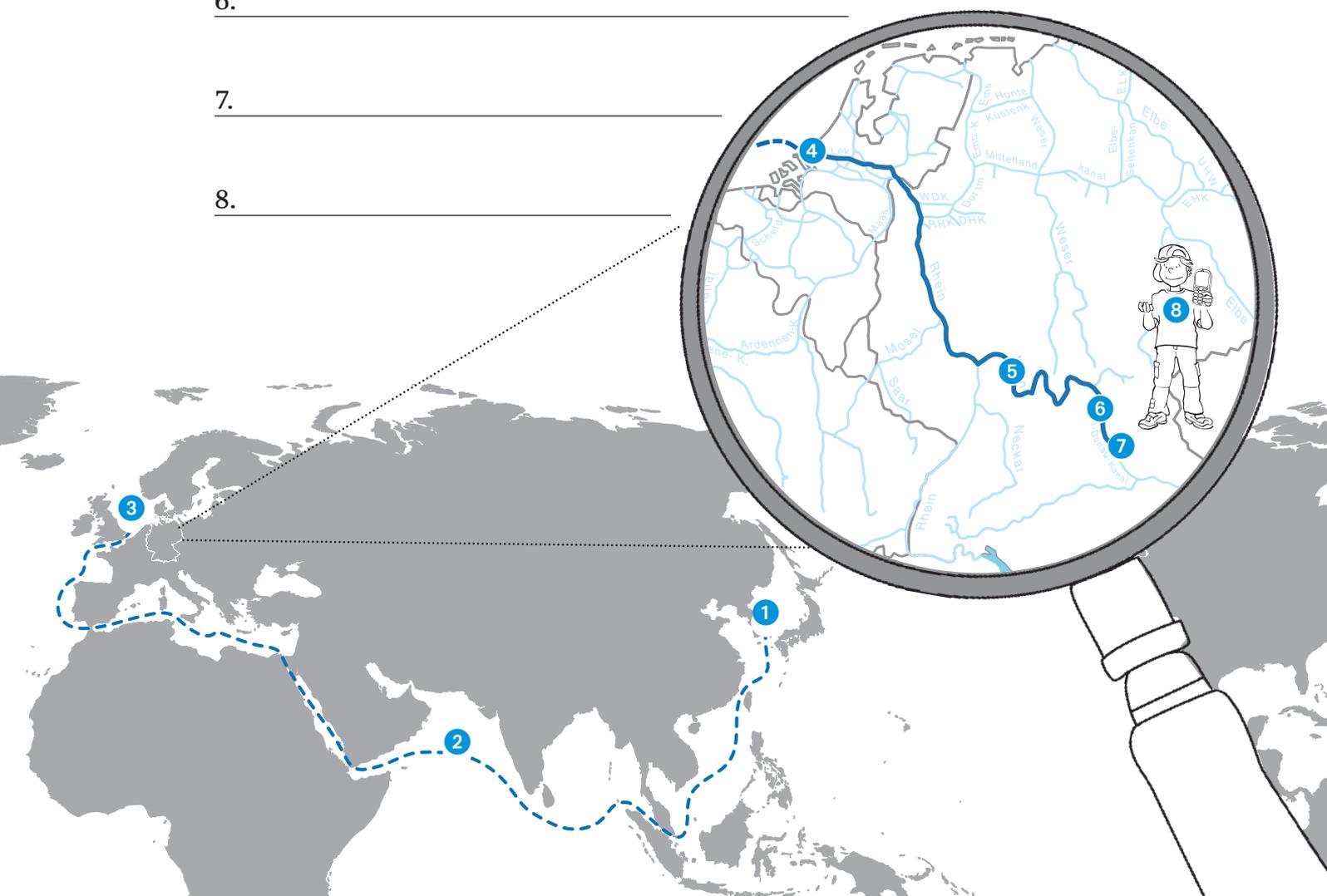
Vergiss bitte nicht Dein altes Handy zum Elektromüll zu geben. Immerhin sind darin eine Vielzahl von Rohstoffen enthalten, die von Recyclingbetrieben (zumeist in Häfen angesiedelt) wiederverwendet werden.





Der Weg von Handys, Turnschuhen & Co. in Deinen Laden vor Ort (1)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____





Der Weg von Handys, Turnschuhen & Co. in Deinen Laden vor Ort (2)

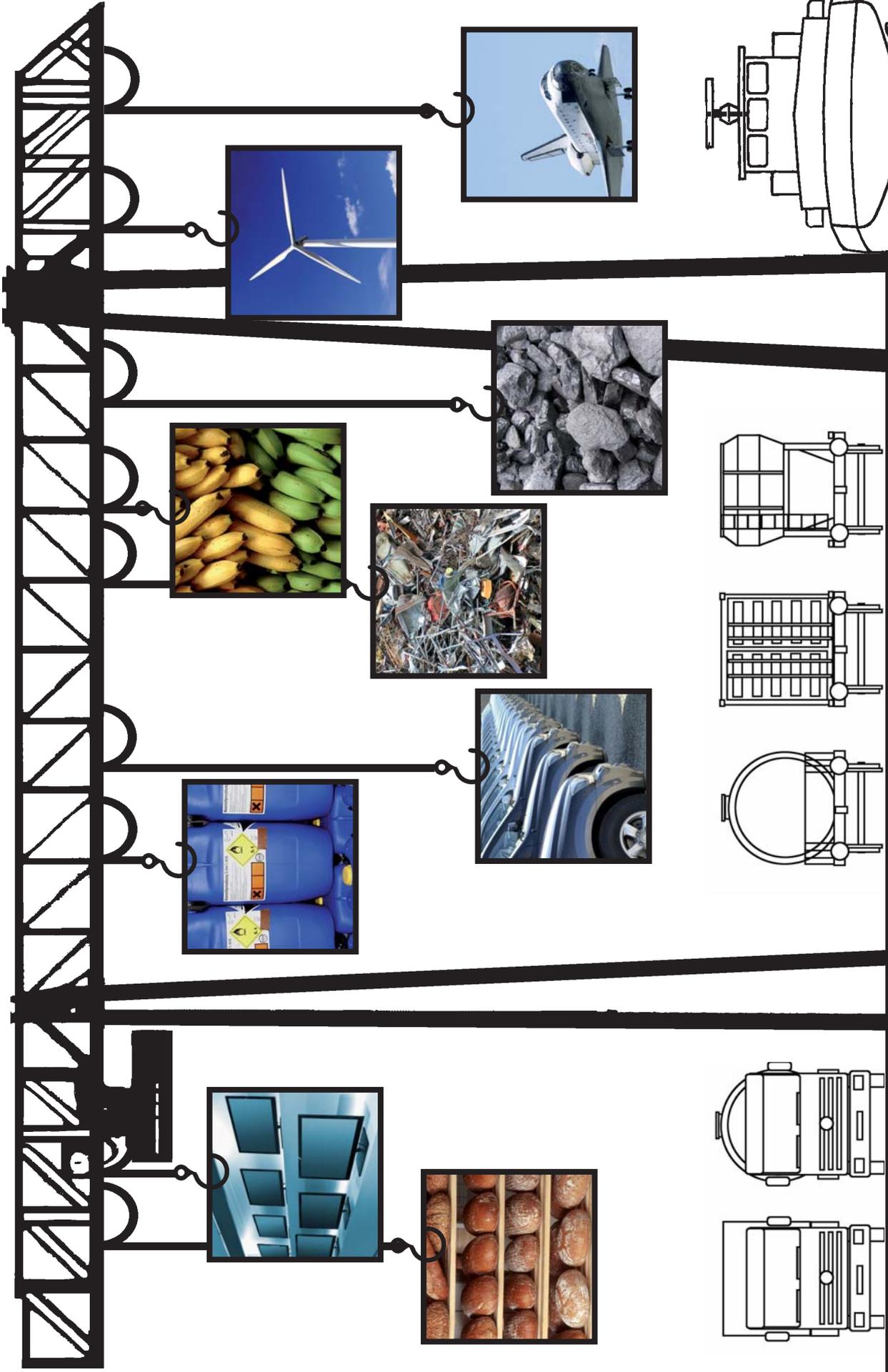
Die meisten Handys werden in Asien und da vor allem in Korea
..... . Doch wie kommen die Geräte nach
Deutschland in die Geschäfte?

In einer in Korea werden die Geräte produziert und
in einen Container verpackt. Ein LKW transportiert den Container zum
Hafen nach Busan; das ist die Stadt Koreas
und der fünftgrößte der Welt. Im Hafen
von Busan wird der Container auf ein Containerschiff verladen.
Containerschiffe sind Giganten der Meere. Auf die größten Container-
schiffe, die knapp lang und 56 Meter breit sind, passen
rund Container.

Nach einem und rund 21.000
kommt das Containerschiff in Rotterdam an. In Rotterdam hat der
Spediteur drei Möglichkeiten den Container nach
zu bringen. Er kann ihn per LKW, Bahn oder Binnenschiff transportieren
lassen. Zwar sind LKW und Bahn deutlich,
aber Transporte per Binnenschiff sind meist viel billiger und
..... als Transporte auf Schiene oder Straße.
Außerdem sind Transporte auf den Wasserstraßen sehr zuverlässig und
vor allem Die modernen Containerschiffe
sind 135 Meter lang und können rund 500 Container befördern.

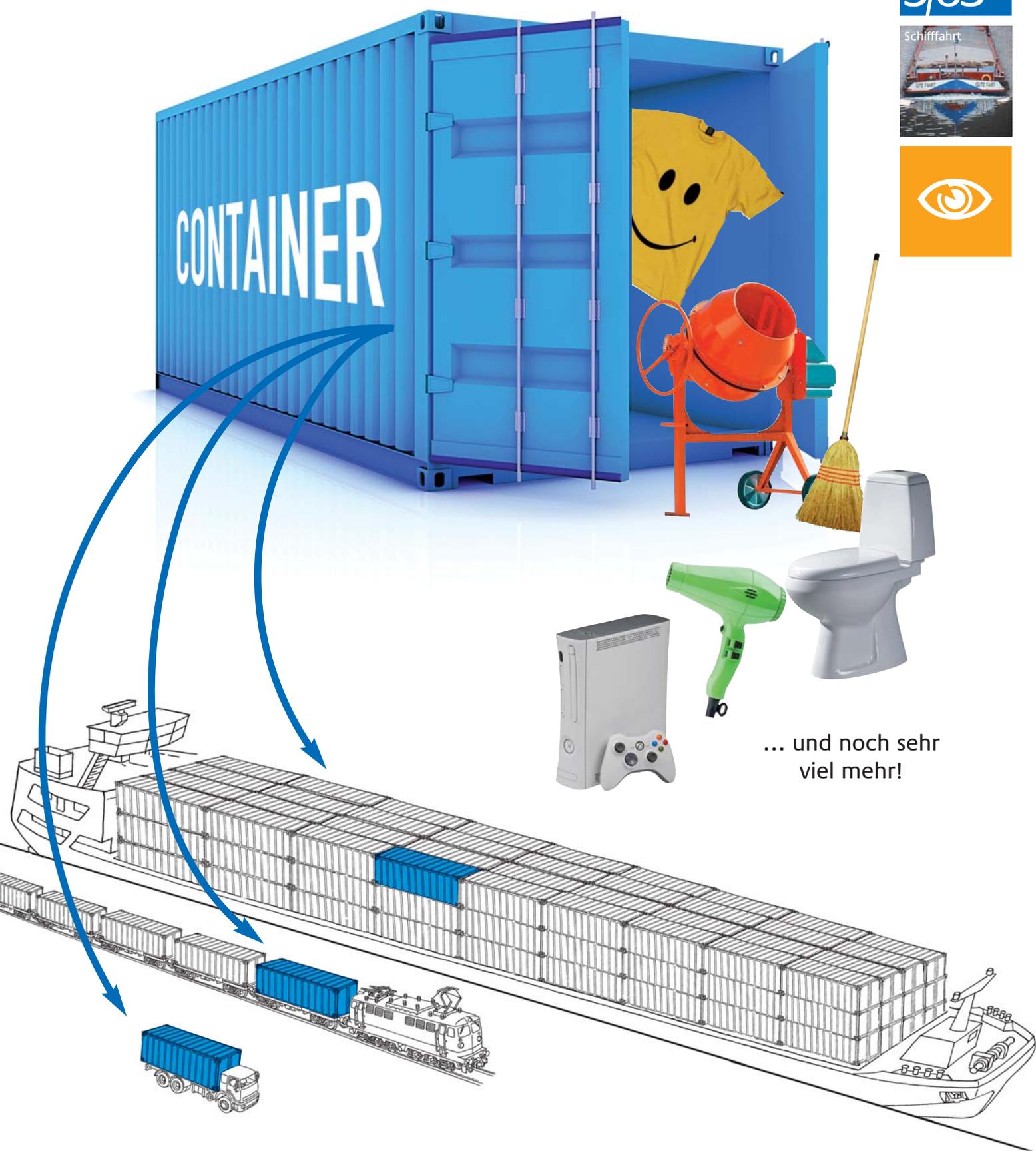
Im wird der Container
ausgeladen und die Geräte in Kartons durch die Spedition per LKW
in ein Telefongeschäft gefahren, wo es von dir gekauft werden kann.

Güter auf Reisen





Transportmedium Container – zu Wasser, auf der Schiene und auf der Straße



Verkehrsnetz in Deutschland

Wasser- und
Schiffahrtsschule

5/64





Optimale Vernetzung der Verkehrsträger

Spediteure organisieren den Transport von Gütern von einem Ort zum anderen. Sie müssen dabei die genaue Strecke und Art der Transportmittel bestimmen.

Du bist auf der Suche nach dem besten Transportmittel. Auf welcher Strecke und mit welchen Transportmitteln würdest Du die jeweiligen Güter befördern? Versuche Deine Entscheidung zu begründen.

- 1 Güterschiff kann 2.000 Tonnen transportieren.
- 1 Bahnwaggon kann fast 40 Tonnen transportieren.
- 1 LKW kann 30 Tonnen laden.

- 1 2.000 Tonnen Getreide sollen von Regensburg nach Köln (425 Kilometer Luftlinie) transportiert werden. Wie erreicht das Getreide am besten sein Ziel?

- 2 Ein Container mit T-Shirts aus China ist im Hafen Hamburg angekommen. Wie kommen diese am besten nach Nürnberg (460 Kilometer Luftlinie)?

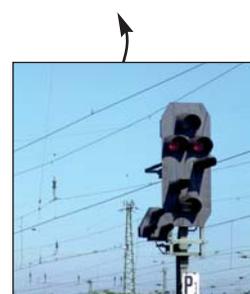
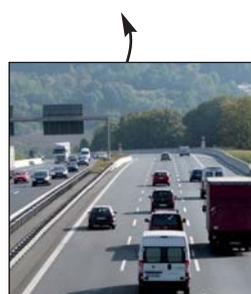
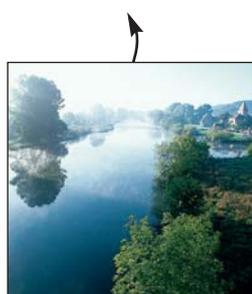
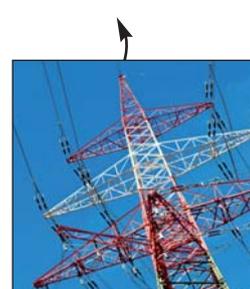
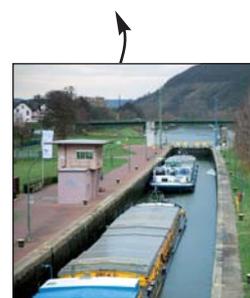
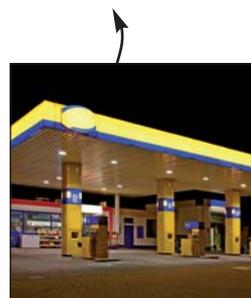
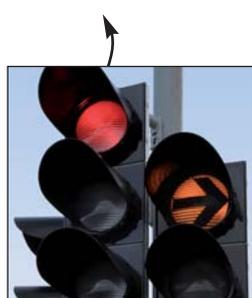
- 3 Windkraftanlagen sind groß und schwer. Ein Rotorblatt kann bis 45 Meter lang werden. Wie kommen 10 Rotorblätter am besten von Rostock über Passau nach Budapest (ca. 1.050 Kilometer Luftlinie)?

- 4 Rund um Berlin werden viele Kartoffeln angebaut. Wie kommen 30 Tonnen am besten nach München (500 Kilometer Luftlinie)?

- 5 In Bremen benötigt ein Metallverarbeitungsunternehmen 1.000 Tonnen Metallschrott. Wie kommt dieser am besten von Frankfurt nach Bremen (440 Kilometer Luftlinie)?

Welche Art der Infrastruktur brauchen die jeweiligen Verkehrsträger

(Mehrfachverbindungen sind möglich)



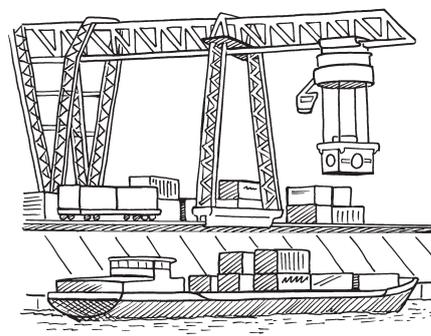


Jeder Hafen ist anders





Hafensteckbrief



Erstellt von:

am: _____

Name des Hafens:

An welcher Wasserstraße liegt der Hafen?

- Rhein
- Donau
- Main-Donau-Kanal
- Main

Wie groß ist der Hafen? (Ein Hektar entspricht etwa einem Fußballfeld.)

- kleiner als 100 Hektar
- zwischen 100 und 150 Hektar
- größer als 150 Hektar

Wie viele Menschen arbeiten im Hafen?

- weniger als 100
- zwischen 100 und 1.000
- mehr als 1.000

Welche Güterarten werden im Hafen umgeschlagen? Nenne drei Beispiele.

1. _____

2. _____

3. _____

Welche Arten der Verkehrsanbindung gibt es?

Wie gelangt man mit dem Schiff vom Hafen bis in die Nordsee?
Nenne die wichtigsten Stationen (Flüsse, Mündungen, Städte, Häfen).

_____ -> _____ ->

_____ -> _____ ->

_____ -> *Nordsee*



Der Weg des Kornes – Vom Feld auf den Frühstücksteller





Binnenhäfen und ihre Bedeutung für die Region

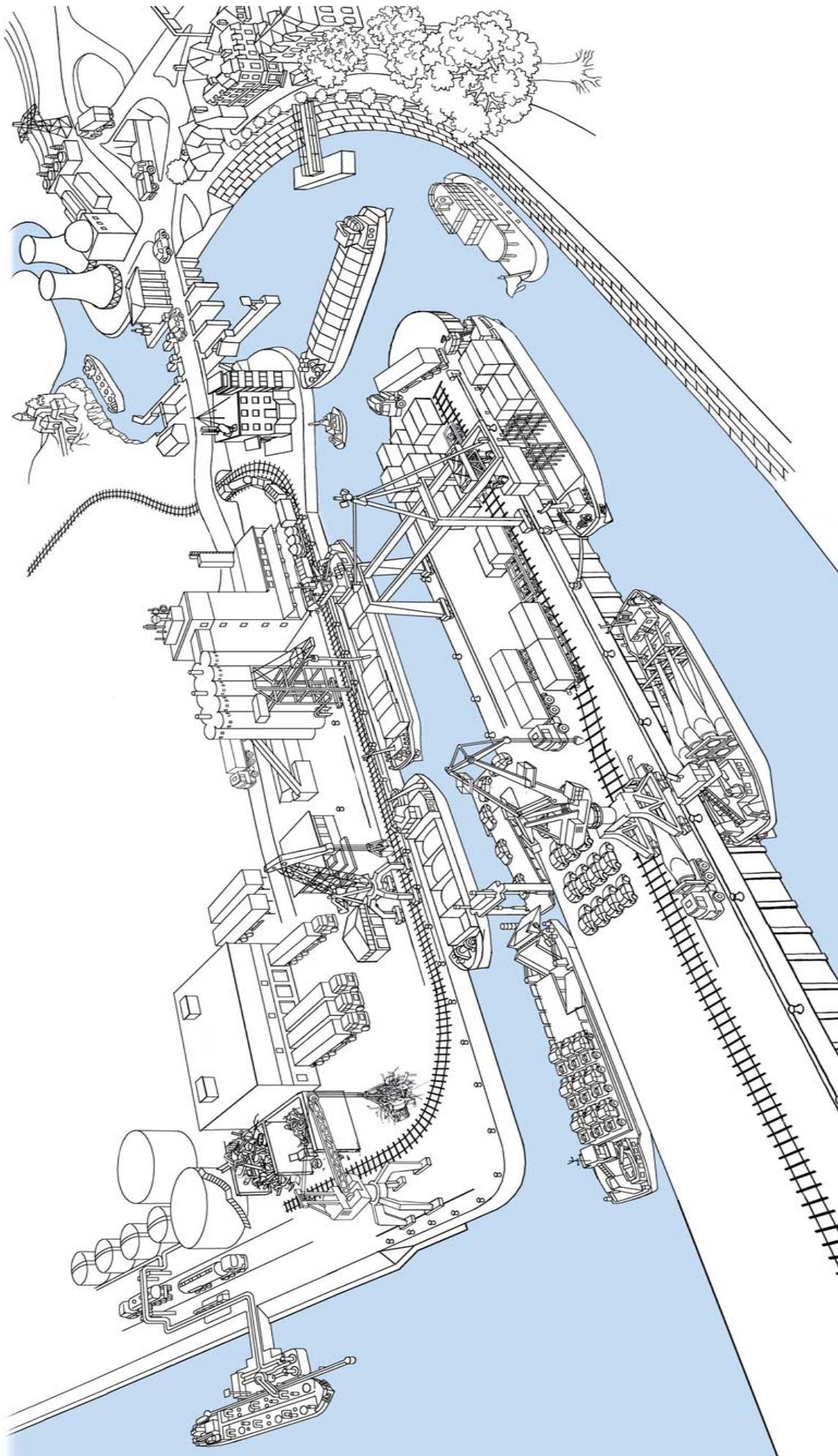


Welche Akteure gibt es im Binnenhafen?

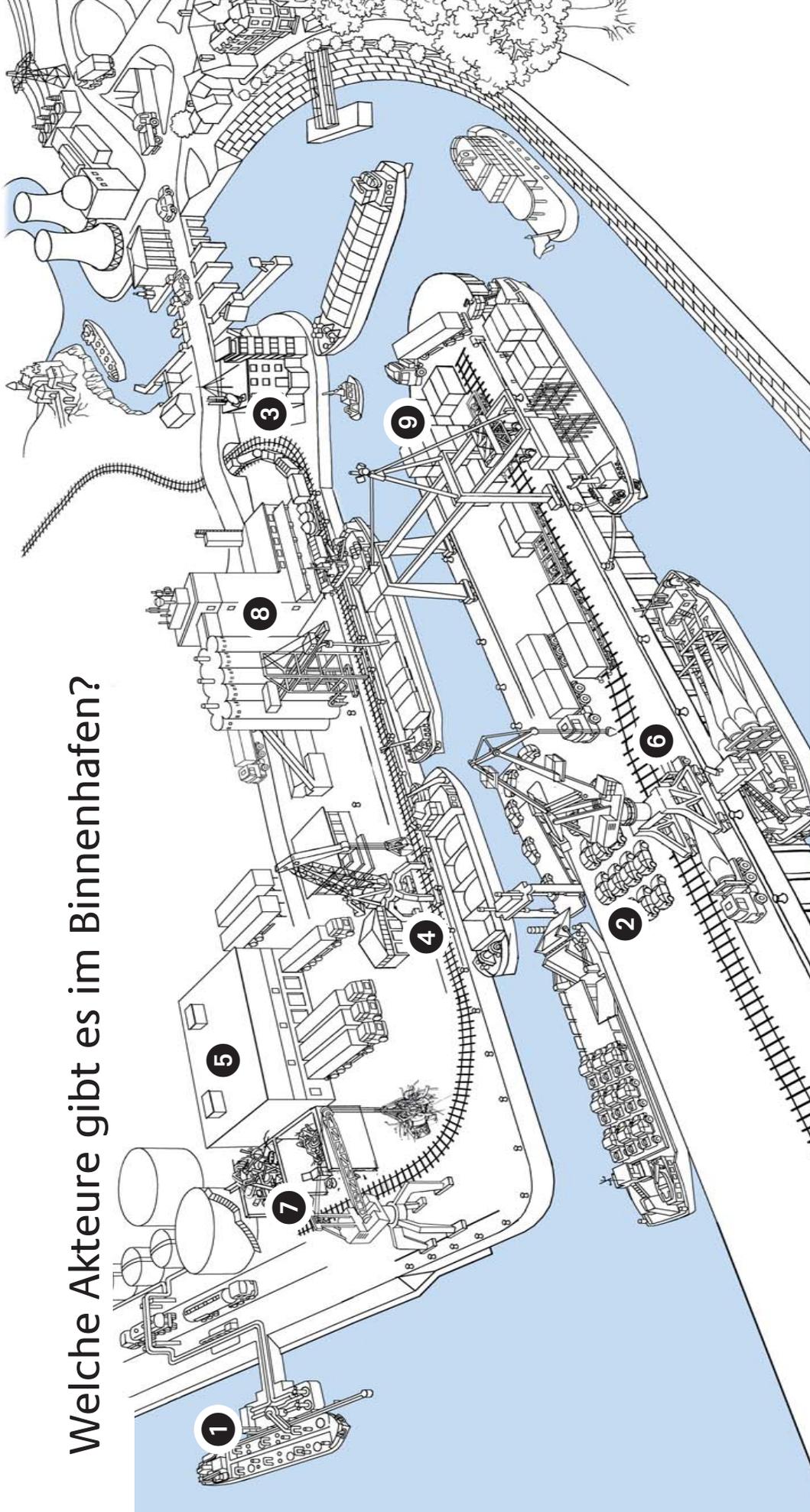


WSV.de
Wasser- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Wasser- und
Schifffahrtsschule
5/71



Welche Akteure gibt es im Binnenhafen?



Hafenverwaltung

Getreidesilo

Containerterminal

Stückgutterminal

Massengutterminal

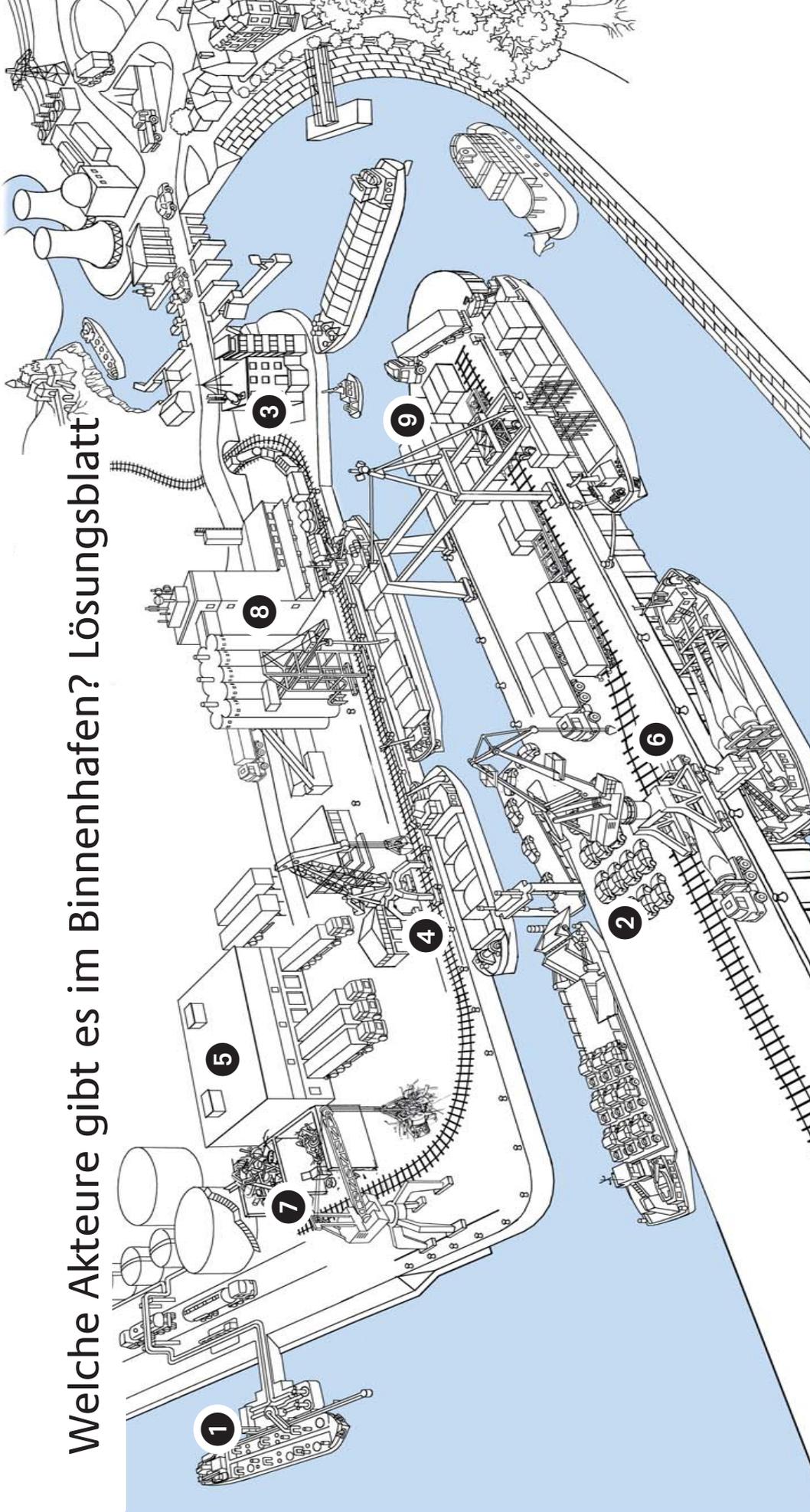
Recyclinghof

Automobilterminal

Spedition

Tankschiff

Welche Akteure gibt es im Binnenhafen? Lösungsblatt



- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 3 Hafenverwaltung | 6 Stückgutterminal | 2 Automobilterminal |
| 8 Getreidesilo | 4 Massengutterminal | 5 Spedition |
| 9 Containerterminal | 7 Recyclinghof | 1 Tankschiff |



Rätsel Hafen und Binnenschiffe

Im Rätsel haben sich die unten aufgeführten Begriffe zu Häfen und Schiffen versteckt. Viel Glück bei der Suche!

GÜTERVERKEHR
LKW
SCHIFFSFÜHRER
TRIMODAL
KAI
FLAGGE

BINNENSCHIFF
RADAR
KRAN
CONTAINER
BUG
WASSERSTRASSE

HAFEN
BACKBORD
POLLER
LOGISTIK
HAFENBAHN
ANKER

F	T	U	S	W	C	Y	I	O	P	Ö	E	F	A	K	A	I	R
Q	W	H	A	F	E	N	B	A	H	N	L	L	H	T	U	L	R
B	A	C	K	B	O	R	D	X	W	E	R	A	U	I	Ä	O	A
Y	X	V	B	N	M	A	S	D	F	G	H	G	K	L	B	Ö	D
Q	W	P	E	R	L	K	W	T	Z	U	I	G	O	P	I	Ü	A
A	S	O	D	F	G	H	J	K	L	Ö	Ä	E	Y	X	N	C	R
V	B	L	G	Ü	T	E	R	V	E	R	K	E	H	R	N	N	I
M	N	L	B	V	S	C	X	Y	A	O	S	D	F	G	E	H	D
Q	W	E	E	R	T	C	Z	U	I	P	P	Ö	L	K	N	J	S
G	T	R	Z	U	I	D	H	A	Q	A	V	C	Y	W	S	J	H
W	C	V	R	T	Z	I	O	I	Y	T	E	X	K	A	C	K	O
H	A	B	R	K	C	R	C	M	F	I	O	T	R	R	H	T	B
A	R	T	R	I	M	O	D	A	L	F	R	X	A	T	I	W	D
F	A	X	Z	I	P	E	N	A	F	V	S	U	N	R	F	E	A
E	X	R	A	B	E	I	O	T	E	A	O	F	I	E	F	R	Y
N	C	V	B	U	E	A	Z	X	A	W	I	O	Ü	Q	K	Z	C
X	P	L	O	G	I	S	T	I	K	I	M	N	O	H	O	U	A
A	D	A	R	E	F	S	W	U	V	X	N	U	I	Y	R	E	C
W	A	S	S	E	R	S	T	R	A	S	S	E	A	X	P	E	T
Z	R	N	T	W	R	Y	Z	R	W	T	V	U	R	S	T	U	R
X	E	W	R	K	H	A	N	K	E	R	Z	O	D	J	E	O	P



Rätsel Hafen und Binnenschiffe

Lösungsblatt

Im Rätsel haben sich die unten aufgeführten Begriffe zu Häfen und Schiffen versteckt. Viel Glück bei der Suche!

GÜTERVERKEHR
LKW
SCHIFFSFÜHRER
TRIMODAL
KAI
FLAGGE

BINNENSCHIFF
RADAR
KRAN
CONTAINER
BUG
WASSERSTRASSE

HAFEN
BACKBORD
POLLER
LOGISTIK
HAFENBAHN
ANKER

											F		K	A	I	
		H	A	F	E	N	B	A	H	N	L					R
B	A	C	K	B	O	R	D				A					A
											G			B		D
		P			L	K	W				G			I		A
		O									E			N		R
		L	G	Ü	T	E	R	V	E	R	K	E	H	R	N	
		L			S									E		
		E				C								N		
		R					H							S		
								I				K		C		
H					C				F			R		H		
A		T	R	I	M	O	D	A	L	F		A		I		
F							N				S		N		F	
E				B				T				F			F	
N				U					A				Ü			
		L	O	G	I	S	T	I	K	I				H		
											N				R	
W	A	S	S	E	R	S	T	R	A	S	S	E				E
													R			R
							A	N	K	E	R					



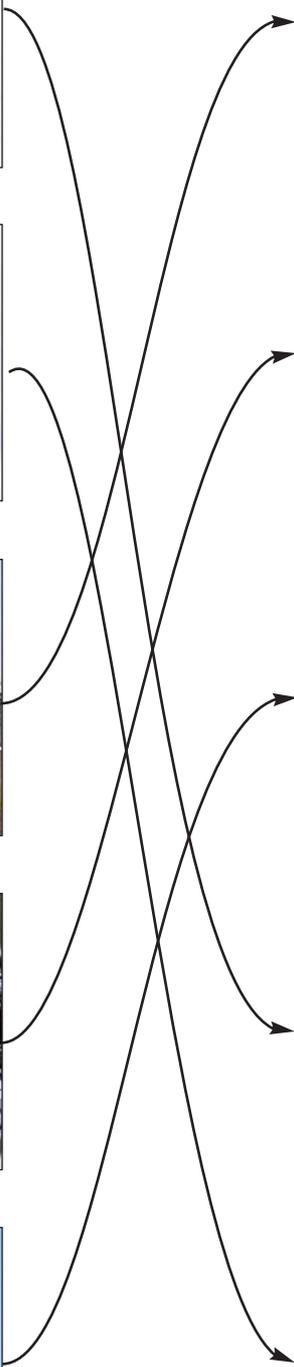
Bilderrätsel Be- und Entladevorrichtungen





Bilderrätsel Be- und Entladevorrichtungen

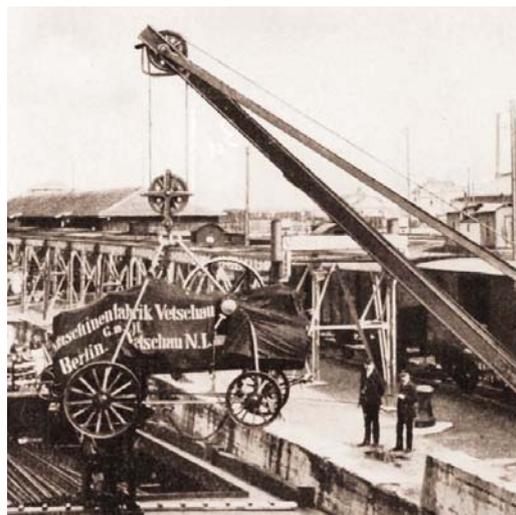
Lösungsblatt





Arbeiten im Hafen – früher und heute

1900



1950



Heute





Hafenarbeit – früher und heute



Um 1900 wimmelte es in den Häfen von Menschen. Es war eine schwere und körperlich außerordentlich anstrengende Arbeit, die aber viele Menschen beschäftigt hat. Außerdem war es eine gefährliche Arbeit und es kam zu zahlreichen Unfällen. Viele Stückgüter auf den Schiffen wie Baumwolle oder Kaffee waren in Säcken und Kisten verpackt. Die Schiffe hatten eigene Ladegeschrirre und Kräne, mit denen die Schauerleute die Waren bewegten. Am Kai mussten die Arbeiter alle Waren per Handkarre in die Speicher transportieren und per Hand stapeln. Ein Arbeiter schaffte es, pro Schicht 8 Tonnen Güter zu bewegen. Nur der Umschlag von Schüttgütern wie Getreide, Kohle und Erz war schon in dieser Zeit stark mechanisiert. Elektrische Saugheber oder Förderbänder machten die Knochenarbeit des Entladens mit Säcken und Körben überflüssig. Auf dem Kai kontrollierten Tallymänner die Ladung und notierten Schäden. In den Speichern übernahmen die Küper die Ladung und kontrollierten die Qualität.

Mit der Einführung von Gabelstaplern und Paletten in den 1950er Jahren veränderte sich das Berufsbild des Hafentarbeiters zum ersten Mal grundlegend. Die Leistung eines Hafentarbeiters pro Schicht steigerte sich auf 25 Tonnen. Es wurden nunmehr viel weniger Hafentarbeiter gebraucht. Anstelle von Kraft waren jetzt andere Qualifikationen im Umgang mit Gabelstaplern gefragt. Gabelstaplerfahrer wurden immer wichtiger im Hafen.

Der größte Wandel im Berufsbild des Hafentarbeiters entstand aber durch den Siegeszug des Containers in den 1960er und 1970er Jahren. Die Leistung eines Hafentarbeiters pro Schicht wuchs auf über 200 Tonnen und ist seitdem immer stärker angestiegen. Aus der ehemals körperlich schweren Arbeit wurde eine Arbeit am Computer mit Joystick, der tonnenschwere Container bewegt. Der Einsatz von Maschinen und Containern hat die körperliche Belastung und Unfallhäufigkeit stark verringert. In einem früher reinen Männerberuf arbeiten jetzt verstärkt auch Frauen. Allerdings bedeuten auch die Verdichtung der Arbeitsabläufe und die Verantwortung für immer teurere Waren in den Containern eine neue Form der Arbeitsbelastungen. Die Häfen sind auch jetzt in automatisierten Terminals nicht menschenleer, aber es arbeiten viel weniger Menschen im Hafen, zum Beispiel als Kranführer auf einer Containerbrücke oder in Büros vor dem Bildschirm.





Schon gewusst?

Binnenhäfen und Logistik

- Der Bereich Logistik ist in Deutschland mit einem Jahresumsatz von über 200 Milliarden Euro der drittgrößte Wirtschaftszweig und beschäftigt rund 2,8 Millionen Menschen.
- Das Netz der Bundeswasserstraßen in Deutschland umfasst circa 7.350 Kilometer Binnenwasserstraßen. Der Schienenverkehr verfügt über ein knapp 34.000 Kilometer langes Streckennetz. Das überörtliche Straßennetz hat eine Gesamtlänge von über 231.000 Kilometer.
- Energie auf Reisen. Die Flügel von Windkraftanlagen sind ungefähr 45 Meter lang, was einen Transport auf der Straße und Schiene schwierig macht. Immer mehr Windkraftanlagen werden daher auf Binnenschiffen transportiert.
- Container wurden zum ersten Mal 1956 in Amerika von dem Reeder Malcolm McLean für den Gütertransport eingesetzt. Heute werden weltweit in rund 28 Millionen Containern Güter transportiert. Ein Standardcontainer ist 2,44 Meter breit, 6,10 Meter lang und 2,59 Meter hoch und hat ein Ladegewicht von 28.230 Kilogramm.
- Das am Main gelegene Tanklager Raunheim versorgt den Frankfurter Flughafen mit Treibstoff für die Flugzeuge. Das Ladevolumen des „Großen Rheinschiffs“ beträgt circa 2.500 bis 3.500 Kubikmeter, dies reicht für knapp 10 Flugzeuge.
- Kette des Kornes: Wie schaffen es Weizen und Roggen eigentlich, 365 Tage im Jahr zu Semmeln und Brot zu werden, obwohl sie nur im Hochsommer geerntet werden? So sieht die Agrar-Kette aus: Der Landwirt sät und erntet, die Mühle mahlt, das Silo lagert, der Bäcker bäckt. Allein im bayernhafen Regensburg werden jährlich rund 500.000 Tonnen Getreide per Binnenschiff umgeschlagen.

