

Stand: 19.09.2022

HEK 2035

produktiv – innovativ – nachhaltig

Hafenentwicklungskonzept bremische Häfen

Vorwort

Die Häfen und die maritime Wirtschaft sind für das Bundesland Bremen seit je her, und vor allem auch für die wirtschaftliche Zukunft von existenzieller Bedeutung. Es ist wichtig und richtig, dass weitere Wirtschaftssektoren wie die Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie sowie unsere vielfältige Forschungs- und Entwicklungslandschaft, die Wirtschaftsstruktur der Freien Hansestadt Bremen stärken. Bremen und Bremerhaven bleiben dennoch gemeinsam primär ein maritim geprägter Logistikstandort. Die Bremer Hafen- und Logistikwirtschaft bildet die Basis für die Wirtschaft des gesamten deutschen Nordwestens. Für die Bremer Politik besteht daher die Verpflichtung dieses Potenzial zu erhalten und für die Zukunft weiter zu entwickeln.

Die Fortschreibung von Hafenkonzepten ist angesichts der sich in stetiger Veränderung befindlichen Weltschiffahrtsmärkte regelmäßig erforderlich. Hoch dynamische Entwicklungen der Weltwirtschaft mit deutlichen Marktkonzentrationen auf Seiten der international agierenden Reedereien, Veränderungen ökonomischer Randbedingungen, neue Herausforderungen in der hafenbezogenen Arbeitswelt durch Automatisierungs- und Digitalisierungsprozesse, neue Anforderungen an Antriebe und Treibstoffe und nicht zuletzt die Wirkungen der SARS- CoV- 2 Pandemie sowie des russischen Angriffskrieges auf die gesamte Hafen- und Logistikbranche, bilden den Rahmen zu einer notwendigen Weiterentwicklung des bisherigen Hafenkonzeptes.

Das vorliegende neue Hafenkonzept ist im Einklang mit den Sustainable Development Zielen der Vereinten Nationen entwickelt worden, d.h. die Bearbeitungsschritte wurden transparent und partizipativ gestaltet. Die insgesamt zu bearbeitenden Themenkomplexe wurden im Frühjahr 2021 im Rahmen eines partizipativen Prozesses entwickelt und definiert. Im Rahmen der Bearbeitung wurden vielfältige auch grundsätzliche Fragen in verschiedenen themenbezogenen Workshops unter Einbeziehung geeigneter Fachöffentlichkeit diskutiert. Weiterhin wurden einzelne Themenstellungen gutachterlich aufbereitet. Die Ergebnisse dieser Gutachten wurden veröffentlicht und flossen in die Workshops und Diskussionen ein. Insbesondere sind die in den bisherigen bremischen Hafenkonzepten nur ansatzweise behandelte Themen, wie die Innovationsorientierung des Hafens, die Nutzung und Gestaltung autonomer Prozesse, Anwendungen von Künstlicher Intelligenz, Themen der verkehrlichen Steuerung und Vernetzung, der Cyber-Sicherheit sowie die Potentiale nicht fossiler Energieträger im vorliegenden Hafenkonzept berücksichtigt worden.

Das vorliegende Hafenkonzept bietet eine umfangreiche wie anschauliche Zustandsbeschreibung der bremischen Häfen. Der Hafen wird ausführlich vorgestellt: seine volks- und regionalwirtschaftliche Bedeutung, seine Areale und Terminals, seine Leistungen als führendes Zentrum der Seegüterlogistik, seine Akteure, sein gesamtes Portfolio. Zum anderen wird Hand-

lungsbedarf für die kommenden Jahre definiert. Das zukünftige Hafenleitbild orientiert sich aber nicht nur an Fragen von Infrastruktur und wirtschaftlicher Entwicklung. Der ideale Bremer Hafen des Jahres 2035 wird nicht nur ein Hafen sein, der sein Wachstumspotenzial möglichst gut ausschöpft. Er muss auch, wesentlich stärker als heute, der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit verpflichtet sein.

Die bremischen Seehäfen sind von wesentlicher volkswirtschaftlicher Bedeutung für den gesamten Wirtschaftsraum Deutschland und Europa. Auch wenn in Deutschland Hafenentwicklung Ländersache ist, sollte auch der Bund, insbesondere durch die Schaffung leistungsfähiger seewärtiger und landseitiger Anbindung der Seehäfen, seiner Verantwortung für die bremische Hafenentwicklung stärker nachkommen.

Mit dem vorliegenden Hafenentwicklungskonzept sind die Weichen für eine nachhaltige Hafenentwicklung in Bremen und Bremerhaven gestellt. Mein Dank gilt allen Beteiligten für die Erarbeitung dieses umfangreichen Konzeptes, mit dem wir unsere Häfen in die Zukunft führen werden.

Dr. Claudia Schilling

Senatorin für Wissenschaft und Häfen
der Freien Hansestadt Bremen

Zusammenfassung und Ausblick

Die wirtschaftliche Entwicklung an der Weser wird seit Jahrhunderten durch Häfen und Schifffahrt geprägt. Ohne Häfen und Schifffahrt wäre der Aufstieg Bremens zur erfolgreichen Hanse- und Kaufmannsstadt nicht möglich gewesen. Heute zählen die bremischen Häfen zu den wichtigsten Universalhäfen Europas. Sie bilden das Rückgrat einer maritimen Wirtschafts- und Logistiklandschaft, die die Ökonomie des kleinsten Bundeslandes prägt.

Im Land Bremen sichern die Häfen rd. 40.000 Arbeitsplätze, bundesweit sogar rd. 345.000 Industriearbeitsplätze. Dies verdeutlicht ihre große regionalwirtschaftliche Bedeutung. Zugleich sehen sich auch die bremischen Häfen mit den großen Herausforderungen der Zeit konfrontiert. Die rasant fortschreitende Digitalisierung, Energiewende und Klimawandel, die marktseitige Verschärfung des Wettbewerbs werden das kommende Jahrzehnt der Hafenentwicklung prägen. Ziel bremischer Politik ist es, den Veränderungsprozess aktiv zu gestalten, um die ökonomische Schlüsselrolle der Häfen zu erhalten und auszubauen. Zwingende Voraussetzung hierfür ist es, die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Das Hafenentwicklungskonzept 2035 benennt die zentralen Projekte, die im Rahmen einer konsequenten Investitions- und Instandhaltungsstrategie umzusetzen sind. Gegenüber früheren Konzepten bilden jetzt die Themen Klimaneutralität und Digitalisierung einen Schwerpunkt der Entwicklungsstrategie.

Die Erarbeitung des Hafenwicklungskonzepts ist durch zahlreiche Impulse aus der Hafengemeinschaft bereichert worden. Inhalte und Ziele wurden in mehreren Workshops und externen Untersuchungen unter aktiver Teilnahme von Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verbänden erarbeitet. Dieser partizipative Ansatz steht für eine Hafenpolitik, die auf eine enge und vertrauensvolle Kooperation aller am Hafenwirtschaftsgeschehen Beteiligten setzt.

In seiner Verantwortung für eine leistungsfähige Hafeninfrastruktur hat das Land Bremen in den kommenden Jahren große Herausforderungen zu bewältigen. Hierbei sind insbesondere folgende Punkte von Bedeutung:

- Universalhafenfunktion durch Anpassung der Fahrinne in der Weser sichern
- Diversifizierung des Hafens vorantreiben, neue Geschäftsfelder erschließen
- Infrastruktur anforderungsgerecht weiterentwickeln
- Innere Verkehrserschließung des Hafens optimieren
- Position als Eisenbahnhafen durch Optimierung der Hinterlandanbindung ausbauen
- Klimaneutralen Hafenstandort bis 2035 erreichen und Beitrag zu nachhaltiger Versorgungssicherheit leisten

Von herausragender Bedeutung für die Zukunft der Überseehäfen ist die zwischen allen Partner:innen abgestimmte Weiterentwicklung des Containerterminals. Als zwingende Voraussetzung hierfür ist die Anpassung der Fahrrinne der Außenweser durch den Bund zu realisieren. Die Kajeinfrastruktur des Containerterminals CT I– IIIa ist gemäß den heutigen Anforderungen durch das Land Bremen auszubauen. Die Terminalbetreiber stehen vor umfangreichen Investitionen in die Suprastruktur des Containerterminals. Gemeinsames Ziel ist es, Wettbewerbsnachteile in diesem für den Erfolg der bremischen Häfen zentralen Bereich abzubauen.

In Bremen-Stadt gilt es, die Vielseitigkeit der Häfen auszunutzen und die Kaje sowie die Umschlagsanlagen entsprechend instand zu halten und wo erforderlich weiter zu entwickeln.

Als weitere Herausforderungen, die gemeinsam mit anderen Akteuren:innen zu bewältigen sind, sind herauszustellen:

- SMART- Port Entwicklung durch konsequente Digitalisierung vorantreiben
- Hafenaaffinität und Produktivität der Flächen erhöhen und mit Stadtentwicklung in Einklang bringen
- Beschäftigung, Loco Quote / Wertschöpfung sichern und generieren
- Hafenkooperation vorantreiben
- Marketing optimieren
- F & E / Förderprojekte initialisieren und vorantreiben.

Mit einer ambitionierten und konsequenten Hafenentwicklung bietet sich den bremischen Häfen die Chance, ihre bedeutende Position im nationalen und internationalen Umfeld auszubauen. Die Basis hierfür ist eine enge und intensive Kooperation öffentlicher und privater Akteure:innen. Die Hafenpolitik stellt sich der Aufgabe, hierfür belastbare Voraussetzungen zu schaffen.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Zusammenfassung und Ausblick.....	4
Vorbemerkungen	9
1 Internationale und nationale wirtschaftliche Entwicklungen, Marktumfeld und Rahmenbedingungen	11
1.1 Globale Entwicklungen / Megatrends.....	11
1.2 Neue Rolle der Häfen.....	14
1.3 Nationale und regionale Entwicklungen / Verkehrsprognosen	15
2 Volkswirtschaftliche Bedeutung der bremischen Häfen	16
3 Die bremischen Häfen im Überblick.....	21
3.1 Zwei Häfen - eine Gruppe	21
3.2 Funktionale und regionale Gliederung	22
4 Herausforderungen und Perspektiven bis 2035.....	43
4.1 Infrastruktur und Flächen	43
4.2 Loco-Quote und Wertschöpfung	62
4.3 Beschäftigungsperspektiven („Gute Arbeit“)	63
4.4 Innovation und SMART - Port	72
4.5 Kreislaufwirtschaft, Klimaschutz und Klimaanpassung	77
4.6 Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement.....	90
4.7 Neue Energieträger - Wasserstoff.....	101
5 Anbindung der Häfen.....	112
5.1 Prognose Hinterlandverkehre	112
5.2 Schiffsverkehr	113
5.3 Schienenverkehr	116
5.4 Straßenverkehr	120
6 Ordnungsrahmen, nautische Aufgaben, Sicherheit	124
6.1 Organisation.....	124
6.2 Nautische Aufgaben.....	126
6.3 Port Security / Gefahrenabwehr	127
6.4 Cybersicherheit	128
6.5 Hafengebühren	129

6.6	Schiffsabwasser	130
6.7	Chancen, Herausforderungen, Ziele	132
6.8	Zoll	133
6.9	Lebensmittelüberwachungs-, Tierschutz- und Veterinärdienst.....	134
7	Hafenpolitik und Hafenfinanzierung	135
7.1	Europäische Hafenpolitik	135
7.2	Bundeshafenpolitik.....	143
7.3	Hafenfinanzierung.....	146
8	Kooperation norddeutsche Häfen und Hafengesellschaften	150
9	Bremische Hafenentwicklung – von der Idee zum Projekt	156
10	Marketing der bremschen Häfen	158
	Anhang	160
	Anhang 1 - Häfen in Zahlen	160
	Anhang 2 – Nutzungsformen.....	169
	Anhang 3 – Beschäftigungseffekte der bremschen Häfen – Ermittlungsmethodik	172
	Anhang 4 –Nachhaltigkeitsthemen des Nachhaltigkeitsmanagements mit GRI-Indikatoren und Beiträgen zu den nachhaltigen Entwicklungszielen (Sustainable Development Goals – SDGs).....	175
	Impressum.....	177

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Regionalwirtschaftliche Effekte der bremischen Häfen im Bundesland Bremen 2019	17
Abb. 2: Eigene Darstellung als Auszug aus „Direkt hafenzugehörige Wertschöpfung und Beschäftigung im Bundesland Bremen 2019“	18
Abb. 3: Gesamtwirtschaftliche Effekte der bremischen Häfen in Deutschland 2019	19
Abb. 4: Multiplikatorenwirkungen der hafenzugehörigen Wirtschaft Bremens	20
Abb. 5: Stromkaje / Containerterminal Bremerhaven	23
Abb. 6: Kaiserhafen II und III, Nord- und Osthafen / Automobil-, High & Heavy- sowie Multifunktionsterminal	25
Abb. 7: Verbindungshafen, Columbuskaje/ Frucht- / Projektgüterumschlag, Tanklager	27
Abb. 8: Fischereihafen II, Hafenzugang, Handelshafen, Schleusenhafen, Luneort- und Labradorhafen / Offshore-Windenergieanlagen, Baustoffe, Werften	29
Abb. 9: Industriefahrer, Kap-Horn-Hafen, Werfthafen, Osterort / Mittelsbürener Hafen	32
Abb. 10: Neustädter Hafen	34
Abb. 11: Herausforderungen Infrastruktur und Flächen bis 2035	44
Abb. 12: Projekte im Fischereihafen	51
Abb. 13: SMART-Port: Ideen, Anforderungen, Bedürfnisse und Ängste	73
Abb. 14: Überblick über die Herausforderungen	76
Abb. 15: Vergleich der Prozessketten in der Linear- und Kreislaufwirtschaft	77
Abb. 16: Treibhausgas (THG) - Emissionen der bremischen Hafenzugang	82
Abb. 17: Mögliche zukünftige Änderung von hydro- und meteorologischen Parameter am Standort Bremen / Bremerhaven	88
Abb. 18: Klimaparameter und -auswirkungen	89
Abb. 19: Handlungsfelder Nachhaltigkeitsthemen	99
Abb. 20: Wesentlichkeitsmatrix	101
Abb. 21: Weseranpassung	115
Abb. 22: Bahnprojekt Hamburg / Bremen– Hannover	119
Abb. 23: Trassenverlauf Neubau BAB A20	121
Abb. 24: Akteure:innen im Gesamtsystem Hafen	126

Vorbemerkungen

Die Fortschreibung des bremischen Hafenentwicklungskonzeptes ist aufgrund stetiger Veränderungen der globalen Schifffahrts- und Wirtschaftsmärkte regelmäßig erforderlich.

Die dynamischen Entwicklungen der Weltwirtschaft mit

- deutlichen Marktkonzentrationen auf Seiten der international agierenden Reedereien,
- Veränderungen ökonomischer und ökologischer Randbedingungen,
- neue Herausforderungen in der hafenbezogenen Arbeitswelt durch Automatisierungs- und Digitalisierungsprozesse,
- Maßnahmen im Zusammenhang mit der Klimaanpassung,
- neue Anforderungen an Antriebe und Treibstoffe sowie
- die Wirkungen der SARS- CoV- 2- Pandemie und geostrategische Veränderungen¹ auf die gesamte Hafen- und Logistikbranche,

bilden den Rahmen für die Aktualisierung des „Bremisches Hafenkonzeptes 2020/ 2025“²

Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen hatte die bremenports GmbH & Co. KG (im Folgenden: bremenports) beauftragt, zur Aktualisierung des bremischen Hafenkonzeptes einen umfassenden Beteiligungsprozess zu organisieren. Ziel war es sicherzustellen, dass sich Unternehmen und Verbände und darüber hinaus auch die interessierte Öffentlichkeit partizipativ einbringen konnten. Basierend auf dem Beschluss des Hafenausschusses aus Januar 2021³ wurden mehrere Veranstaltungen durchgeführt. Dieser partizipative Ansatz spiegelt das Selbstverständnis der bremischen Hafenentwicklung, das auf Transparenz, Kooperation und kontinuierliche Kommunikation setzt wieder.

¹ Entstehende oder vorhandene Restriktionen des regelbasierten Freihandels sowie sich verschärfende geostrategische Gegensätze wie sie in Folge des russischen Überfalls auf die Ukraine 2022 eingetreten sind, sind existent, können jedoch, da sie mit hoher Wahrscheinlichkeit und in den unterschiedlichsten Ausprägungen und Auswirkungen in den kommenden Jahren und Jahrzehnten immer wieder auftreten werden, nicht explizit im Rahmen dieses Konzeptes behandelt werden.

² Sachstand Weiterentwicklung des bremischen Hafenkonzeptes, 20.09.2021, Bericht, unveröffentlicht

³ Zukunftskonzept Bremische Häfen im Zeichen der Sustainable Development Ziele der Vereinten Nationen, Vorlage VL 20/2770, Ausschuss für die Angelegenheiten der stadtbremischen Häfen und n der Häfen im Lande Bremen, jeweils 13. Januar 2021, https://sd.bremische-buergerschaft.de/sdnetrim/UGhVM0hpd2NXNFdFcExjZZPeN29bFKovhvB3PxSEL8jLbhB6eo1EDquOk-sSleV/Beschlussvorlage_Ausschuesse-Deputationen_VL_20-2770.pdf

Als politische Auftaktveranstaltung fand im Mai 2021 ein Hafengipfel unter Beteiligung von Bürgermeister Dr. Bovenschulte, Senatorin Dr. Schilling und Oberbürgermeister Grantz statt. Im Oktober und November 2021 wurden insgesamt drei moderierte Stakeholder- Workshops zu mehreren inhaltlichen Schwerpunkten durchgeführt. Wichtige Themen waren:

- Wettbewerbsfähigkeit der Häfen
- Hinterlandanbindung
- Wertschöpfung in den bremischen Häfen
- Innovation und Digitalisierung
- Herausforderung Klima
- Vision vom Hafen 2035

Alle Veranstaltungen wurden analog und digital durchgeführt und waren anschließend im Internet abrufbar.⁴ Während der Veranstaltungen waren direkte Beteiligungsmöglichkeiten im Rahmen von Live- Chats und elektronischen Umfragen gegeben. Auch im Nachhinein konnten noch Anregungen und Hinweise eingebracht werden. Alle Ausführungen wurden aufgenommen und ausgewertet.

Zusätzlich wurde von der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa (SWAE) unter Beteiligung der Senatorin für Wissenschaft und Häfen (SWH) im Oktober 2021 ein Workshop „Hafenlogistik und Schwertransporte“ ausgerichtet, wobei Fragestellungen der Arbeit, Beschäftigung und Qualifizierung im Mittelpunkt standen.

Weiterhin flossen Ergebnisse aus sechs externen Untersuchungen bzw. Gutachten z.B. zu standort- und umschlagsegmentbezogenen Prognosen, zum Freihafen Bremerhaven, zu den Beschäftigungseffekten der bremischen Häfen, zur hafenbezogenen Wasserstoffwirtschaft sowie zum Innovations- und SMART- Port in die Aktualisierung des Hafenkonzeptes mit ein. Die Ergebnisse von vier externen Untersuchungen sowie der aktuelle Stand der Erarbeitung des Hafenkonzeptes wurden in zwei weiteren Veranstaltungen im April und Mai 2022 vorgestellt und diskutiert.

Damit setzt auch das neue Hafenkonzept auf einem breiten gemeinsamen Diskussionsprozess der am Hafengeschehen beteiligten Institutionen und Unternehmen auf.

⁴ <https://www.bremenports.de/unternehmen/aufgaben/hafenentwicklung-und-innovation>, abgerufen am 05.09.2022

1 Internationale und nationale wirtschaftliche Entwicklungen, Marktumfeld und Rahmenbedingungen

1.1 Globale Entwicklungen / Megatrends

Megatrends beschreiben lang anhaltende gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Veränderungen, die zahlreiche Lebensbereiche direkt beeinflussen. Nachfolgende Ausführungen nehmen die bereits im „Bremisches Hafenkonzept 2020/ 2025“ identifizierten Trends auf und ergänzen sie um aktuelle zwischenzeitlich eingetretene Entwicklungen.

1.1.1 Verschiebung des globalen ökonomischen Schwerpunktes

Der globale ökonomische Schwerpunkt wird sich weiter nach Asien verschieben. Aufgrund des höheren Bevölkerungswachstums werden die Absatzmärkte in den asiatischen Schwellenländern⁵ immer wichtiger. Globale Wertschöpfungsketten werden künftig stärker durch die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften geprägt sein. Steigende Einkommen führen zu einem höheren Konsum. Produkte, die in der Vergangenheit aus Schwellenländern in Industriestaaten exportiert wurden, werden verstärkt vor Ort konsumiert. Arbeitskostenunterschiede innerhalb globaler Wertschöpfungsketten werden eine geringere Rolle spielen.⁶ Die USA, China und Indien werden perspektivisch die drei größten Volkswirtschaften der Welt sein. Auf dieser Grundlage wird ein überproportionales Wachstum des seegebundenen Handels v.a. aus bzw. nach Asien prognostiziert.

1.1.2 Globalisierung / Deglobalisierung

Schwellenländer, innerhalb globaler Wertschöpfungsketten, sind grundsätzlich auf einen prosperierenden Welthandel angewiesen, um den wirtschaftlichen Aufholprozess, d.h. die Steigerung ihres Bruttoinlandsproduktes, fortzusetzen und ihrer vergleichsweise jungen und wachsenden Bevölkerung Perspektiven (Arbeitsplatzangebote) bieten zu können. Ob die Globalisierung mit verringerten Wachstumsraten im Vergleich zum Beginn der 2000er- Jahre, künftig weitergeht bzw. sich fortsetzt, kann zwar als wahrscheinlich angesehen jedoch derzeit kaum seriös

⁵ Ein Schwellenland ist ein Staat, der traditionell noch zu den Entwicklungsländern gezählt wird, aber nicht mehr deren typische Merkmale aufweist. Es befindet sich am Anfang oder in einem fortgeschrittenen Prozess der Industrialisierung gemessen an wirtschaftlichen Entwicklungsindikatoren. vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Schwellenland>, abgerufen am 15.01.2022

⁶ <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Schlaglichter-der-Wirtschaftspolitik/2021/01/kapitel-1-7-die-zukunft-des-globalen-handels.html>, abgerufen am 13.01.2022

prognostiziert werden. Fest steht, dass die Wachstumsraten in Nordwesteuropa und in den USA im Vergleich zu Asien künftig geringer ausfallen werden.

Bereits vor dem Ausbruch der Corona- Pandemie kamen internationale Wertschöpfungsketten ins Stocken. Die höhere Lohndynamik in den Schwellenländern führte dazu, dass die Lohnkostenunterschiede zu den Industriestaaten abnahmen und die Zahl der protektionistischen Handelsbeschränkungen sprunghaft anstieg. Der Ausbruch der Corona- Pandemie traf die internationalen Wertschöpfungsketten empfindlich, zahlreiche Staaten verhängten Exportbeschränkungen für medizinische Güter und Corona- Eindämmungsmaßnahmen der Regierungen und Unternehmen führten zu Produktionsunterbrechungen⁷. Ende 2020 hatte der globale Warenhandel das Vor- Covid- Niveau wieder erreicht und im Jahr 2021 stellte der weltweite Güteraus- tausch neue Rekorde auf. Die Pandemie führte, anders als teilweise vorhergesagt, nicht zu ei- ner stärkeren Regionalisierung des Warenaustauschs; im Jahr 2020 wurde der Warenverkehr im Mittel sogar über größere Entfernungen als vor der Pandemie durchgeführt.⁸

Demgegenüber sind z.B. die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen des Anfang 2022 begonne- nen russischen Angriffskrieges auf die Ukraine bislang nur schwer abschätzbar. Sie hängen von der Dauer des Konflikts sowie einer möglichen militärischen sowie wirtschaftlichen Verschär- fung und Ausdehnung ab.⁹ In diesem Zusammenhang sieht PricewaterhouseCoopers GmbH (PwC) gar Tendenzen einer Deglobalisierung. Die Einschätzung beruht auf der Annahme eines lang anhaltenden Krieges, der zu anhaltenden Sanktionen gegen Russland, anhaltender wirt- schaftlicher Unsicherheit und eingeschränkten Handelsaktivitäten führen würde.¹⁰

1.1.3 Konnektivität / Digitalisierung

Der Megatrend Konnektivität/ Digitalisierung beschreibt das dominante Grundmuster des ge- sellschaftlichen Wandels im 21. Jahrhundert: das Prinzip der Vernetzung auf Basis digitaler Infrastrukturen. Vernetzte Kommunikationstechnologien verändern Leben, Arbeiten und Wirt- schaften grundlegend. Sie re- programmieren soziokulturelle Codes und bringen neue Lebens- stile, Verhaltensmuster und Geschäftsmodelle hervor. Die zentrale Voraussetzung, um diesen

⁷ <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Schlaglichter-der-Wirtschaftspolitik/2021/01/kapitel-1-7-die-zukunft-des-globalen-handels.html>, abgerufen am 13.01.2022

⁸ <https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2021/dhl-gci-globalisierung-haelt-covid-19-krise-stand.html>, abgerufen am 14.01.2022.

⁹ https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/Konjunkturprognosen/2022/KJ2022_Gesamtausgabe.pdf, abgerufen am 08.07.2022

¹⁰ <https://www.freiepresse.de/nachrichten/wirtschaft/logistikexperten-sehen-tendenzen-zur-deglobalisierung-artikel12310132>, abgerufen am 19.07.2021

Umbruch zu meistern und mitzugestalten, ist ein ganzheitliches, systemisches Verständnis des digitalen Wandels. Die zugehörigen Zukunftsthesen lauten: 1. Unternehmen sind Knotenpunkte im Netzwerk, 2. digitale Transformation ist eine Frage der Kultur, 3. die Zukunft gehört der Allianz von Mensch und Maschine, und 4. die Digitalisierung sowie Konnektivität der Gesellschaft und Wirtschaft hat gerade erst begonnen.¹¹

1.1.4 Klimaschutz / Energiewende / Dekarbonisierung Lieferketten

Trotz steigender Energiebedarfe sollen die Emissionen deutlich sinken. Steigende Preise für fossile Kraftstoffe bzw. Emissionskosten werden Anreize zur Verwendung von alternativen Kraftstoffen setzen bzw. erhöhen. Die Dekarbonisierung bzw. die Netto- Null- Emission- Zielsetzungen wurden bereits im letzten Hafenenwicklungskonzept als Megatrend identifiziert. Mittlerweile geben globale Logistikunternehmen konkrete Zeitpläne vor. So kündigt z.B. der dänische Schifffahrts- und Logistikkonzern A.P. Møller- Maersk an, dieses Ziel 2040 erreichen zu wollen. Bereits bis zum Jahr 2030 sollen die Emissionen in der Maersk- Überseeflotte pro transportierten Container um 50 Prozent und auf den vollständig von Maersk kontrollierten Terminals um 70 Prozent sinken¹² Häfen werden neben der Drehscheibenfunktion für Energievorprodukte zukünftig als emissionslose Energielieferanten agieren.

1.1.5 Steigender und alternativer Energiebedarf

Aufgrund des globalen Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums wird sich der Energiebedarf weiterhin erhöhen. Die steigende Nachfrage nach konventionellen Energieträgern wie Öl, Gas und Kohle wird zu höheren Preisen führen. Steigende Preise für fossile Kraftstoffe werden Anreize für die Verwendung alternativer Kraftstoffe erhöhen. Die Zielsetzung der EU, ein klimaneutrales Europa bis 2050 zu erreichen bzw. bereits bis 2030 55 Prozent der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 einzusparen, beschleunigt die Nutzung von alternativen Energien in Häfen und Hinterlandtransportketten. Häfen werden zukünftig verstärkt Standorte für den Import von Energie und für die Energieversorgung sein.

1.1.6 Demografischer Wandel / Silver Society

Weltweit werden die Menschen älter und bleiben gleichzeitig länger fit. Der Megatrend Demografischer Wandel/ Silver Society beschreibt die vielfältigen Auswirkungen dieses demografischen Wandels, der die Gesellschaft vor enorme Herausforderungen wie z.B. den Fachkräfte-

¹¹ <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-konnektivitaet/>, abgerufen am 15.01.2022

¹² Täglicher Hafenbericht (THB), 14.01.2022, 75. Jg.

mangel stellt, aber auch große Chancen für eine neue soziokulturelle Vitalität eröffnet. Um die demografische Transformation erfolgreich zu meistern, braucht es neue soziale und ökonomische Rahmenbedingungen und auch mental einen neuen Zugang zum Altern. Drei wichtige Zukunftsthemen zu diesem Megatrend lauten: 1. „Die Alten“ gibt es nicht mehr, 2. Lebensqualität wird zum höchsten Ziel und 3. Diversität erfordert altersgemischte Teams.¹³

1.2 Neue Rolle der Häfen

Alle genannten Megatrends haben grundsätzlich auch Auswirkungen auf Häfen bzw. die Hafenentwicklung. Eine Studie von Deloitte und ESPO¹⁴ kommt zu dem Schluss, dass sich die Rolle der Häfen bzw. der Hafenverwaltungen als Folge der Megatrends verändern d.h. erweitern wird:

Da Häfen [...] sehr vielfältig sind, werden sie auf unterschiedliche Weise von Treibern und Trends beeinflusst. Insgesamt übernehmen die [Häfen bzw. die] Hafenbehörden in Europa neben ihren traditionellen Funktionen neue, zusätzliche Rollen – sei es im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit, Digitalisierung oder neue Energieformen. Während sie sich zu kommerziellen Entwicklern und aktiven strategischen Vermietern entwickelt haben, bleiben ihre öffentliche Rolle und ihre [klassischen] Aktivitäten genauso wichtig und nehmen sogar noch weiter zu. Die größere Vielfalt an Rollen, Verantwortlichkeiten und Stakeholdern impliziert eine größere Komplexität, die mehr denn je einen starken „Hafenmanager“ als neutralen Partner und Vermittler in der Wertschöpfungskette und im weiteren Hafenökosystem erfordert. Die vielfältigen Herausforderungen [...], die zunehmende Komplexität und Größenzunahme des Sektors zwingen die Häfen, mit anderen Häfen zusammenzuarbeiten [...]. Aber auch die Zusammenarbeit mit anderen Interessengruppen wird entscheidend sein, um praktikable Lösungen für Themen wie die Ökologisierung des Schifffahrtssektors oder die Digitalisierung des Hafensystems zu finden. Durch die Zusammenarbeit können Häfen externes Wissen nutzen oder das Risiko bestimmter Investitionen senken. Die Unterstützung der sich verändernden Rolle von Häfen erfordert eine ganzheitliche Betrachtung, die alle Facetten und Rollen sowie die hafenspezifischen Bedürfnisse und Fähigkeiten berücksichtigt.

¹³ <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-silver-society/>, abgerufen am 13.07.2022

¹⁴ Europe's ports at the crossroads of transition, A Deloitte and ESPO Study, June 2021, https://www.espo.be/media/Deloitte-ESPO%20study%20-%20Europe%E2%80%99s%20ports%20at%20the%20crossroads%20of%20transitions_1.pdf

1.3 Nationale und regionale Entwicklungen / Verkehrsprognosen

Der zuletzt 2016 veröffentlichte Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030¹⁵ ist das wichtigste Instrument der Verkehrsinfrastrukturplanung des Bundes. Mit ihm werden die verkehrspolitischen Weichen für die kommenden 10 bis 15 Jahre gestellt. Er betrachtet sowohl die Bestandsnetze als auch Aus- und Neubauprojekte im Bereich der Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße. Kernanliegen des BVWP 2030 sind der Erhalt der Bestandsnetze und die Beseitigung von Engpässen auf Hauptachsen und in wichtigen Verkehrsknoten.

Auf den nachfolgenden Planungsstufen werden die einzelnen Projekte des BVWP bzw. der Bedarfspläne vertieft. Zeitpunkt und Reihenfolge der Umsetzung von Projekten hängen von deren Priorisierung im Bedarfsplan, dem jeweiligen Planungsstand sowie von den vom Bundestag zur Verfügung gestellten Finanzmitteln ab.

Für Bremen waren bzw. sind für die Straße die Fertigstellung der BAB A281, für die Schiene das Bahnprojekt Hamburg/ Bremen- Hannover und für die Wasserstraße die Außenweseranpassung fest disponiert, im vordringlichen Bedarf enthalten bzw. teilweise bereits realisiert (vgl. Abs. 7 Hafenpolitik und Hafenfinanzierung).

Unter Berücksichtigung der im Zeitraum 2010¹⁶ bis 2020 eingetretenen Entwicklung des Seegüterumschlags in den bremischen Häfen lässt sich auf Basis von zwei neuen Untersuchungen des ISL aus dem Jahr 2022^{17,18} für den Hafenstandort an der Weser ein Gesamtumschlag von rd. 91 Millionen Tonnen im Jahr 2030 und von rd. 104 Millionen Tonnen 2035 prognostizieren. Bezogen auf Container werden für Bremerhaven rd. 6,8 Millionen TEU im Jahr 2030 bzw. rd. 7,9 Millionen TEU im Jahr 2035 vorhergesagt. Das Containerhinterland- Verkehrsaufkommen wird mit rd. 3,1 Millionen TEU 2030 bzw. rd. 3,5 Millionen TEU 2035 prognostiziert, hieraus ergibt sich für den Zeitraum 2020 bis 2030 eine Zunahme von rd. 49 Prozent und bis 2035 von rd. 71 Prozent. Für den Fahrzeugumschlag werden für Bremerhaven rd. 2,4 Millionen in 2030 bzw. rd. 2,5 Millionen Fahrzeugeinheiten bis 2035 prognostiziert, eine Zunahme im Vergleich zu 2020 um rd. 39 Prozent (2030) bzw. 45 Prozent (2035) (vgl. Anhang 1b - Güterverkehrsprognosen).

¹⁵ Bundesverkehrswegeplan 2030, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin, 2016.

¹⁶ Basisjahr der Seeverkehrsprognose 2030, vgl. Seeverkehrsprognose 2030, MWP GmbH et. al., 2014, Hamburg & Frankfurt a. M.

¹⁷ Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlags in Bremerhaven, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022.

¹⁸ Standort- und umschlagsegmentbezogene Untersuchung der bremischen Häfen, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022.

2 Volkswirtschaftliche Bedeutung der bremischen Häfen

Die bremischen Häfen sind zentraler Bestandteil der maritimen Wirtschaft und von herausragender Bedeutung für das Bundesland Bremen, das Bundesgebiet und als internationales Drehkreuz im Hinterland- und Transshipmentverkehr auch für andere europäische Staaten. Daneben generiert die hafengebogene Bremer Wirtschaft eine hohe Wertschöpfung, die wiederum mit einer Vielzahl gut qualifizierter Arbeitsplätze in der Region und bundesweit verbunden ist.

Diese volkswirtschaftlichen Effekte der bremischen Häfen in den Jahren 2019 / 2020 wurden vom Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) untersucht.¹⁹ Die zugrunde gelegte Ermittlungsmethodik weicht von der bislang verwendeten ab, eine Erläuterung findet sich im Anhang (vgl. Anhang 3 – Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen – Ermittlungsmethodik).

Die bremischen Häfen sicherten im Jahr 2019 im Bundesland Bremen insgesamt rd. 39.000 Arbeitsplätze. Die direkte Beschäftigung des Hafens- und Terminalbetriebs und der komplementären Dienstleistungen bildeten mit insgesamt rd. 6.400 Beschäftigten nur den kleineren Teil ab. Besonders die direkten Effekte der hafengebogenen Transportkette und Industrie tragen mit rd. 26.500 Beschäftigten zum Gesamtergebnis bei.

¹⁹ Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen für das Jahr 2019/2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2021

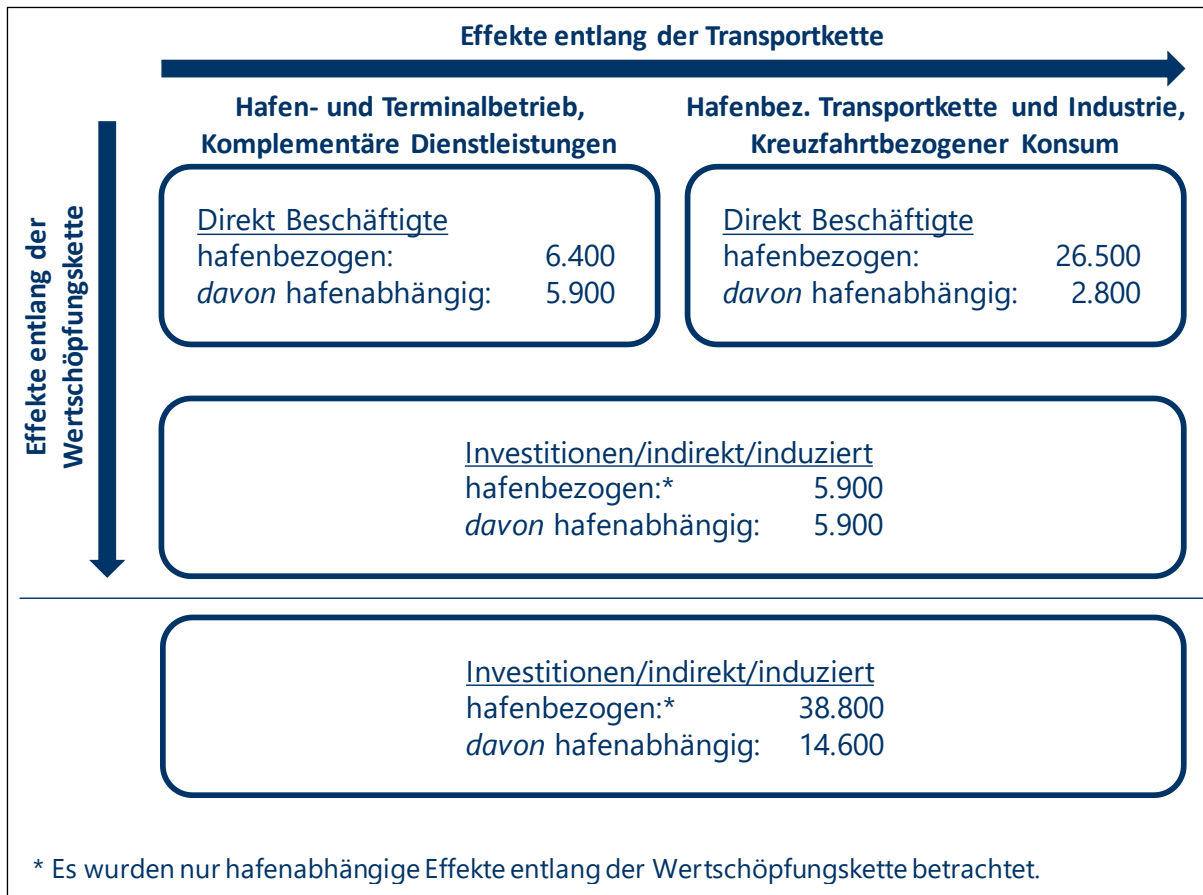


Abb. 1: Regionalwirtschaftliche Effekte der bremischen Häfen im Bundesland Bremen 2019
 Quelle: Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen für das Jahr 2019/2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2021, S. 26

Die direkt hafenbezogene Beschäftigung in Bremen, auf deren Grundlage die regionalwirtschaftlichen Effekte in einer mehrstufigen Methodik kalkuliert werden (vgl. Anhang 3 – Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen – Ermittlungsmethodik), stellt sich wie folgt dar²⁰:

²⁰ Die Zahlen sind gegenüber der Verwendung in der vorgenannten Übersicht nicht gerundet.

Bereiche der hafenbezogenen Wirtschaft	Mit Bezug zu den bremischen Häfen	davon abhängig von den bremischen Häfen
	Beschäftigte (Anzahl*)	Beschäftigte (Anzahl*)
Terminalbetrieb	3.550 ¹	3.410 ¹
Komplementäre Hafendienstleistungen	2.810	2.490
Hafenbezogene Transportkette	5.380	1.810
Hafenbezogene Industrie	21.050	890
Kreuzfahrtbezogener Konsum	70	70
Hafenbezogene Wirtschaft gesamt	32.860	8.670

Quelle: ISL und ETR (2021).

1: An dieser Stelle nicht eingerechnet sind die Mitarbeiter_innen, die im Rahmen der Arbeitnehmerüberlassung auf den Terminals eingesetzt werden. Deren Leistungen werden im Rahmen der indirekten Effekte erfasst.

Abb. 2: Eigene Darstellung als Auszug aus „Direkt hafengebogene Wertschöpfung und Beschäftigung im Bundesland Bremen 2019“

Quelle: Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen für das Jahr 2019/2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2021, S. 18

Das ISL schätzt, dass aufgrund der Covid- 19- Pandemie die Zahl der Beschäftigungsverhältnisse, die durch die bremischen Häfen im Land Bremen gesichert werden, im Jahr 2020 leicht gesunken ist. Die direkt hafengebogene Beschäftigung ging um rd. 3,3 Prozent auf rd. 31.800 Arbeitsplätze zurück. Mit der Erholung des Umschlaggeschäfts im Jahr 2021 und den folgenden Jahren wird davon ausgegangen, dass auch das Beschäftigungsvolumen wieder zunimmt.²¹

Die gesamte volkswirtschaftliche Bedeutung der bremischen Häfen wird deutlich, wenn deren Funktion als Zugang zu den Weltmärkten für deutsche ex- und importierende Unternehmen berücksichtigt wird. Die Gateway- Funktion der bremischen Häfen sichert bundesweit rd. 345.000 Industriearbeitsplätze, wobei von rd. 323.300 direkt Beschäftigten der hafengebogenen Transportkette und –Industrie nur rd. 26.500 auf Unternehmen in Bremen entfallen.

Die überregionalen Effekte in der hafengebogenen Industrie ergeben sich aus den Exporten über die bremischen Häfen nach Gütergruppen sowie der durchschnittlichen Beschäftigungsintensität dieser Produkte. Die Bedeutung Bremerhavens für den Automobilexport und die damit verbundene Teilelogistik schlägt sich auch in der regionalen Struktur der Beschäftigungswirkung nieder. Über die Hälfte der durch die bremischen Häfen gesicherten deutschen Arbeitsplätze entfallen auf die Bundesländer Bayern und Baden- Württemberg.

²¹ Ebenso können andere nationale oder internationale Entwicklungen mit Einflussnahme auf die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu einer Veränderung der Beschäftigung auch in den bremischen Häfen führen. Diese Effekte sind in den vorliegenden Daten aber noch nicht abgebildet.

Bundesweit sind negative wirtschaftliche Effekte durch die Covid- 19- Pandemie entstanden. Im Bundesgebiet ermittelt ISL für das Jahr 2020 einen Beschäftigungsrückgang in den produzierenden und verarbeitenden Wirtschaftsbereichen von rd. 2,5 Prozent. In der für die bremischen Häfen besonders bedeutsamen Automobilindustrie lag er bei rd. 2,8 Prozent. Daher schätzen die Gutachter, dass gegenüber dem Jahr 2019 die durch die bremischen Häfen insgesamt gesicherte Zahl der Beschäftigungsverhältnisse um ungefähr 10.000 gesunken ist.

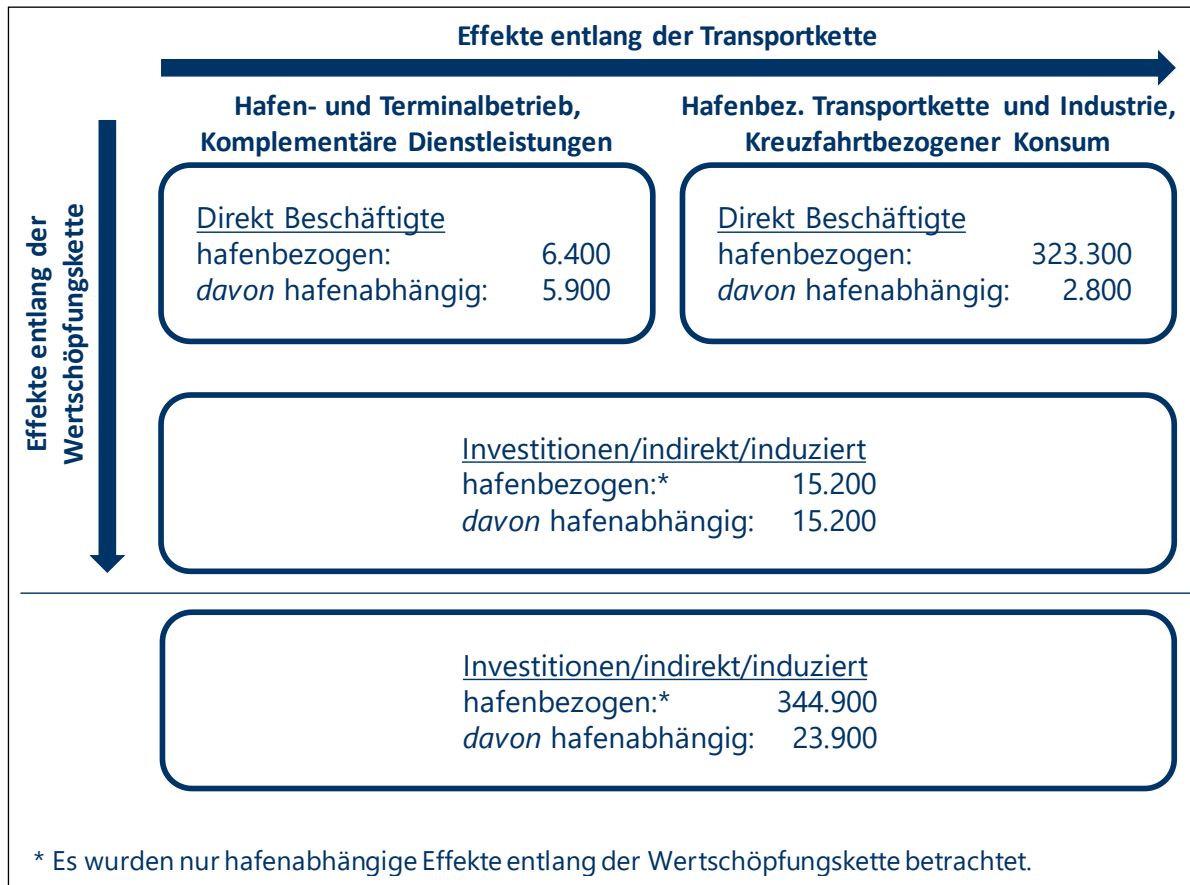


Abb. 3: Gesamtwirtschaftliche Effekte der bremischen Häfen in Deutschland 2019

Quelle: Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen für das Jahr 2019/ 2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2021, S. 27

Es konnten zudem Multiplikatoren herausgearbeitet werden, die die regional- bzw. gesamtwirtschaftlichen Wirkungen der ökonomischen Aktivitäten der hafenabhängigen Wirtschaft in Bremen beschreiben.²² Dies lässt sich sowohl für den Umsatz und die Wertschöpfung als auch für die Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen durchführen und sowohl für Bremen als auch für das gesamte Bundesgebiet ermitteln.

²² Betrachtet man das Verhältnis zwischen dem Gesamteffekt und dem Initialeffekt der hafenabhängigen Effekte der fünf Segmente (vgl. Anhang 3 – Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen – Ermittlungsmethodik), lassen sich Multiplikatoren ableiten (Gesamteffekt hafenabhängig: Initialeffekt hafenabhängig = Multiplikator)



Abb. 4: Multiplikatorenwirkungen der hafenabhängigen Wirtschaft Bremens²³

Quelle: Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen für das Jahr 2019/2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2021, S. 25

²³ Zu erklären sind die marginalen Differenzen, die zwischen den Darstellungen der Multiplikatoren und den hafenabhängigen Beschäftigten in Bremen bzw. bundesweit ergeben. Sie resultieren aus drei Vereinfachungen: 1. Der Initialeffekt beinhaltet neben den direkt hafenabhängigen Beschäftigten auch die Arbeitsplätze, die durch die Investitionen der hafenabhängigen Unternehmen bei anderen Unternehmen generiert werden; in der regionalwirtschaftlichen Betrachtung ist dieser zusätzliche Effekt so marginal, dass es bei den 8.700 Beschäftigten als Initialeffekt bleibt; in der gesamtwirtschaftlichen Betrachtung kommen zu den 8.700 direkt hafenabhängigen Beschäftigten noch einmal 200 Beschäftigte durch die bundesweite Investitionswirkung dazu, sodass hier der Initialeffekt bei 8.900 Beschäftigten liegt. 2. Die Multiplikatoren sind in der Darstellung gerundet. Sie lauten im Falle der regionalwirtschaftlichen Beschäftigung tatsächlich 1,6724 und im Falle der gesamtwirtschaftlichen Betrachtung tatsächlich 2,6798. 3. Die Gesamtsummen der Beschäftigten sind ebenfalls gerundet und betragen exakt 14.550 Beschäftigte (regionalwirtschaftlich) und 23.850 (gesamtwirtschaftlich). Regionalwirtschaftliche Effekte (Beschäftigung): $8.700 + 0 = 8.700$; $8.700 * 1,6724 = 14.549,88$; Gesamtwirtschaftliche Effekte (Beschäftigung): $8.700 + 200 = 8.900$; $8.900 * 2,6798 = 23.850,22$

3 Die bremischen Häfen im Überblick

3.1 Zwei Häfen - eine Gruppe

Die bremischen Häfen zählen zu den wichtigsten Universalhäfen Europas. In Bremen und Bremerhaven arbeiten Terminals mit nahezu jeder Art von Ladung.

Das maritime Logistikzentrum Bremen/ Bremerhaven bietet viele Vorteile: Unmittelbare Nähe zum seeschifftiefen Wasser, beste Übersee- und Hinterlandverbindungen, hohes logistisches Know-how, hervorragende Infrastruktur, hochqualifizierte und motivierte Fachkräfte sowie zahlreiche Forschungseinrichtungen, Fach- und Weiterbildungsangebote. Auch die kurzen Wege zwischen Politik, Verwaltung und maritimer Wirtschaft sind ein Standortvorteil. Garant für den Erfolg und charakteristisches Merkmal der Zwillingshäfen ist ihre ausgeprägte Arbeitsteilung. Ebenso ist das nachhaltige Handeln im Rahmen der greenports- Strategie ein Standortvorteil.

In Bremerhaven werden Containerschiffe der jüngsten Generation, Auto- Carrier und Kreuzfahrtschiffe abgefertigt. Der Standort erzielte 2021 rd. 81 Prozent (2020: rd. 84 Prozent) des Frachtaufkommens der gesamten Hafengruppe. Mit dem Columbusbahnhof steht ein modernes und leistungsfähiges Kreuzfahrtterminal zur Verfügung, das ein konstantes Wachstum an Kreuzfahrtschiffsanläufen verzeichnen kann. Andere Nutzungen wie Lebensmittelverarbeitung, Freizeitschiffahrt, Wohnen, Arbeiten und Erholung bieten zusätzliche Perspektiven in einigen bremischen Hafengebieten.

Bremen- Stadt ist auf den Umschlag von konventionellem Stück- und Schwergut –darunter Projektladung, Stahl und Stahlerzeugnisse, Holz und Holzprodukte– sowie auf das Handling von Massengütern wie Erze, Kohle und Getreide spezialisiert. Ebenfalls sind Kaffee-, Getreide- und Fischmehl maßgeblich an den Umschlagmengen beteiligt. Zudem beleben neue Nutzungen wie Wohnen, Arbeiten und Freizeit-/ Tourismus beispielsweise in der Überseestadt alte, nicht mehr für Umschlag und Lagerhaltung genutzte Hafengebiete. Über ein leistungsfähiges Netzwerk aus unterschiedlichen Logistikdienstleistern bieten die bremischen Häfen zudem vielfältige Mehrwertdienstleistungen rund um die Hafenlogistik an. Die wichtigsten Leistungen im Überblick:

- Containerumschlag inklusive diverser Dienstleistungen, z.B. Container- Leasing, - Packing, und -Reparatur, Depothaltung und Organisation von Hinterlandtransporten,
- Organisation und Durchführung von Vor- und Nachläufen im Containerverkehr,
- Automobilumschlag mit sämtlichen vor- und nachgelagerten Dienstleistungen,
- Nicht- containerisierter Stückgut- und Ro/ Ro- Umschlag,

- Umschlag, Lagerung und Handling von Früchten,
- Schwergutumschlag, z.B. Windenergieanlagenteile,
- Massengutumschlag, z.B. Erze, Kohle, Koks, Düngemittel, Rohöl, Mineralöl, Getreide, Ölfrüchte und Futtermittel,
- Lagerung und Umschlag von Nahrungs- und Genussmitteln, z.B. Kaffee, Kakao, Tee, Tabak, Gewürze und weitere Naturprodukte,
- Kontrakt- und Projektlogistik.

3.2 Funktionale und regionale Gliederung

3.2.1 Umschlag, Produktion und Werften

Bremerhaven

Bremerhaven liegt nur 32 Seemeilen²⁴ von der offenen See entfernt und hat sich auf die Abfertigung von Container- und Ro/ Ro- Schiffen spezialisiert. Ein wesentlicher Erfolg des Standortes sind die see- und hinterlandseitige Erreichbarkeit des Hafens, der zuverlässige Betrieb der Hafenanlagen sowie leistungsstarke Hafendienstleister und Umschlagsunternehmen.

Stromkaje / Containerterminal

Kajenlänge: 4.920m, Gesamtfläche: rd. 3.000.000m² (entspricht 400 Fußballfeldern), gedeckte Lagerfläche: 30.000m², Kühlfläche: 8.000m², Wassertiefe: bis 15m, 14 Liegeplätze für Großcontainerschiffe, jährliche Schiffsanläufe: 2.400

Der Containerterminal an der knapp fünf Kilometer langen Stromkaje zählt zu den größten zusammenhängenden Anlagen seiner Art, in Deutschland liegt der Standort auf Rang 2 und in Europa auf Rang 6 (Stand: Jahr 2021).

Im mittleren Teil des Containerterminals betreibt die Eurogate Containerterminal Bremerhaven GmbH (Eurogate) einen Multi- User- Terminal für eine Vielzahl von Reedereikunden und bietet alle Leistungen rund um den Container aus einer Hand an. Eurogate wurde 1999 gegründet, das Unternehmen zählt zu den führenden Terminalbetreibern Europas.

Im Süden des Containerterminals führt das Gemeinschaftsunternehmen MSC Gate Bremerhaven GmbH & Co. KG (MSC Gate) den Betrieb und bedient dort u.a. Schiffe der Mediter-

²⁴ Entsprechend 59 Kilometer

ranean Shipping Company, der mit einer Kapazität von 4.284 Millionen TEU größten Containerreederei der Welt (Stand: Januar 2022). Partner des MSC Gate sind MSC und Eurogate.

Im Norden arbeitet das Gemeinschaftsunternehmen North Sea Terminal Bremerhaven GmbH & Co. (NTB). NTB fertigt dort u.a. Schiffe der dänischen Maersk Line ab, die mit einer Kapazität von 4.282 Millionen TEU die zweitgrößte Containerreederei der Welt ist (Stand: Januar 2022). Partner des NTB sind Eurogate und APM Terminals, eine Schwestergesellschaft der Maersk Line im APM- Konzern.

Die beiden Gemeinschaftsunternehmen korrespondieren mit dem Bestreben der Reedereien, sich weltweit Terminalkapazitäten zu sichern, um ihre global angelegten Fahrplansysteme zuverlässig einhalten zu können. Für den Containerterminal Bremerhaven bedeutet das Engagement der beiden Reedereien die sichere Auslastung der Kapazitäten.

Die seit Sommer 2019 eingesetzten MSC- Megamax- Einheiten laufen regelmäßig die Stromkaje an. Diese Giganten sind rd. 400 Meter lang, 61,5 Meter breit und verfügen über eine Stellplatzkapazität von bis zu 23.800 TEU.

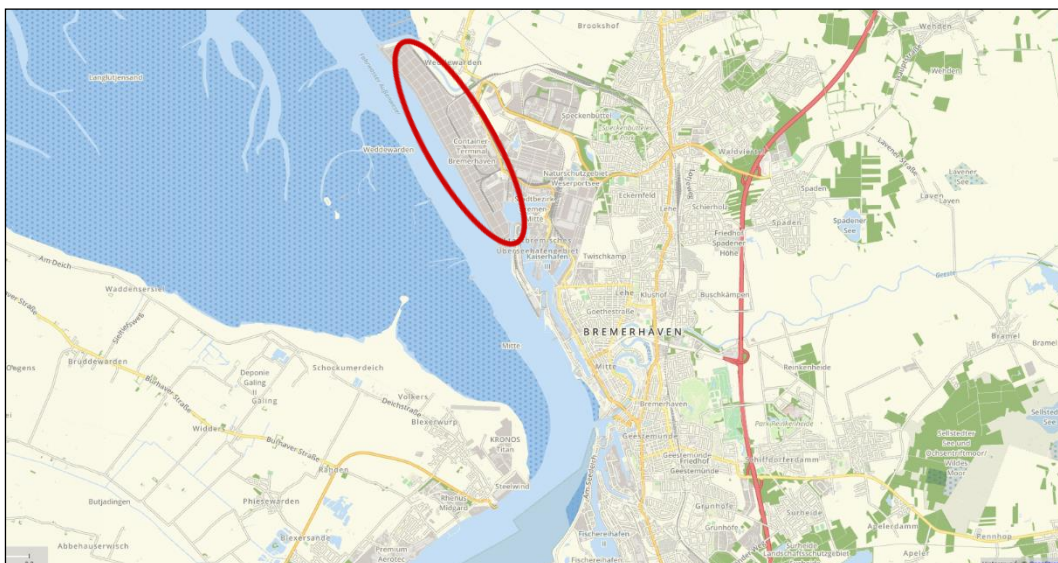


Abb. 5: Stromkaje / Containerterminal Bremerhaven

Quelle: bremenports

Kaiserhafen II und III, Nord- und Osthafen / Automobil-, High & Heavy²⁵- sowie Multifunktions-terminal

Automobil- und High & Heavy-Terminal

²⁵ Groß & schwer

Kajenlänge: 3.920m, Wassertiefe: bis 11m, Gesamtfläche: 2.470.000m², 90.500 Stellplätze für Pkw, 18 Liegeplätze für Auto- bzw. Ro/ Ro- Carrier, jährliche Schiffsanläufe: 1.200

Die Hafenanlagen am Kaiserhafen II und III sowie am Nord- und Osthafen bilden das Zentrum des Automobil- und High& Heavy- Umschlags. In den vergangenen Jahren entwickelte sich Bremerhaven zu einer Automobil- und High& Heavy- Drehscheibe ersten Ranges. In Spitzenjahren werden mehr als zwei Millionen Fahrzeuge und mehr als eine Million Tonnen High& Heavy- Güter umgeschlagen.

Heute werden Fahrzeuge europäischer Hersteller von Bremerhaven in die USA, nach Ostasien und Nahost verschifft. Die Importe kommen überwiegend aus Japan, Korea und den USA. Deutsche Automobilhersteller leiten ihre Exporte über Bremerhaven. Diese Fahrzeuge erreichen Bremerhaven überwiegend auf der Schiene, wobei 2021 rd. 7.900 (2020: rd. 8.300) Züge abgefertigt wurden. Durch Produktionsverlagerungen in die USA werden jedes Jahr zudem mehr als 100.000 Fahrzeuge deutscher Hersteller über Bremerhaven nach Europa importiert. Zusätzlich zum Im- und Export ist Bremerhaven auch ein bedeutender Transshipment- Hafen: Fahrzeuge, für die Bremerhaven nicht Zielhafen ist, werden hier von den Übersee- Autoschiffen gelöscht und anschließend mit kleineren Feeder- Schiffen weitertransportiert. Ein wichtiges Signal für den Standort ist das neu gegründete Joint Venture der BLG mit dem viertgrößten Car-Carrier Hyundai Glovis, wodurch Bremerhaven zum europäischen Reederei- Hub wird.

Zum Autoterminal gehören drei Autotechnikzentren. Hier werden mehrere Hunderttausend Fahrzeuge im Jahr bearbeitet.

Das zweite wichtige Standbein ist der Bereich High& Heavy. Hiermit werden große, schwere und sperrige Fahrzeuge oder auch im Hafen vorgestaute Roll- Trailer bezeichnet. Beispiele sind Lokomotiven, Yachten, Lkw, Busse, Mähdrescher und Baumaschinen. Zu den Dienstleistungen zählt das Be- und Entladen sowie die Lagerung und Auslieferung.

Was den Auto- und High& Heavy- Terminal Bremerhaven in besonderer Weise auszeichnet, ist sein komplexes Leistungsspektrum. Vier Faktoren sind dabei ausschlaggebend: hohe Qualität, durchgängige Logistik, gute Verkehrsanbindungen und umfassender Service. Die Qualität der gesamten Leistungskette ist zertifiziert.

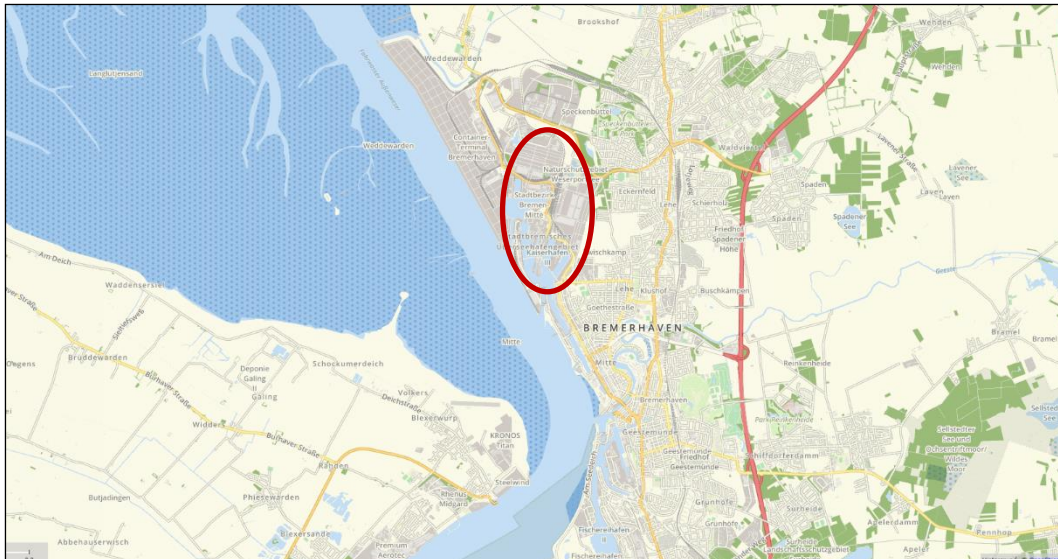


Abb. 6: Kaiserhafen II und III, Nord- und Osthafen / Automobil-, High & Heavy- sowie Multifunktionsterminal

Quelle: bremenports

Multifunktionsterminal ABC - Halbinsel

Kajenlänge: 850m (innerhalb des Autoterminals), Gesamtfläche: 100.000m² (innerhalb des Autoterminals), Wassertiefe: bis 10,5m, Stellplätze für Pkw oder Offshore- Komponenten, Schwerlastplatte, 3 Liegeplätze für Auto-Carrier oder Offshore- Errichterschiffe

Zwischen Kaiserhafen II und III liegt der Multifunktionsterminal ABC- Halbinsel. Für den Umschlag und die Lagerung von Pkw oder bis zu 1.000 Tonnen schweren Großkomponenten für Offshore- Windenergieanlagen stehen auf diesem Terminal rd. 100.000 Quadratmeter Fläche zur Verfügung. Ergänzt wird das Serviceangebot durch Leistungen wie Verpackungsplanung, Montageassistenz, Qualitätssicherung und Containerhandling. Zur Fläche auf dem Gelände des BLG Autoterminal Bremerhaven zählen drei Schiffs Liegeplätze. Vor der Schwerlastplatte können sich Errichterschiffe „auf-jacken“.

Verbindungshafen, Columbuskaje / Frucht- und Projektgüterumschlag, Tanklager

Frucht- und Projektgüterterminals

Kajenlänge: 1.200m, Wassertiefe: bis 11,3m, Gesamtfläche: rund 150.000m², davon überdacht: rund 47.000m², 2 Kühlhäuser: 2.500 + 28.000m², 20.000 Palettenstellplätze für Klimalagerung, 96 Anschlüsse für Kühlcontainer, 4 Schiffs Liegeplätze

Am Verbindungshafen und an der Columbuskaje stehen zwei Fruchtterminals zur Verfügung. Dort werden jährlich mehr als 230.000 Tonnen temperaturgeführte Güter umgeschlagen. Seit

Jahrzehnten bietet das Unternehmen Heuer Logistics GmbH & Co. KG Produzenten und Empfängern die gesamte Servicepalette rund um den Umgang mit Früchten –von der Ankunft des Schiffes über den Umschlag und die klimageführte Lagerung bis zu Qualitätskontrollen, Zollabfertigung und termingerechter Belieferung des Groß- und Einzelhandels. Dafür stehen an zwei Terminals mit insgesamt 1.200 Meter Kajenlänge, entsprechend vier Schiffsliegeplätzen, rd. 150.000 Quadratmeter Fläche bereit. Eine Vielzahl an Dienstleistungen rund um General Cargo, Projektladungen, Schwer- und Trockengut sowie Container runden das Leistungsspektrum ab. Im Trocken- und Schwergutbereich werden jährlich rd. 150.000 Tonnen u.a. mit Projektladung, Holz oder Stahl abgewickelt. Aufgrund der guten Anbindung der Terminals können die Liefer- und Ladeverkehre auf unterschiedlichen Verkehrsträgern erfolgen.

Tanklager

Kajenlänge: 225m, Wassertiefe: 11,0m, Fläche: rund 21.000m², 14 Tanks, Gesamtlagerkapazität: 100.000 m³

Bereits seit 1928 existiert auf der Columbusinsel im Überseehafen ein Tanklager. In den 1960er Jahren wurde die Anlage, die heute von der Unabhängige Tanklogistik GmbH betrieben wird, auf ihre heutige Größe ausgebaut. Das Tanklager besteht aus 14 Tanks mit einem Fassungsvermögen von rd. 100.000 Kubikmetern. Auf dem Areal werden fünf Grundsorten von Mineralölprodukten gelagert und mit einer Mischanlage gemischt. Das Unternehmen UTG betreibt Tank- und Entsorgungsschiffe, seit 2009 ist eine Aufbereitungsanlage für Bilgen- und Slop- Öle in Betrieb.

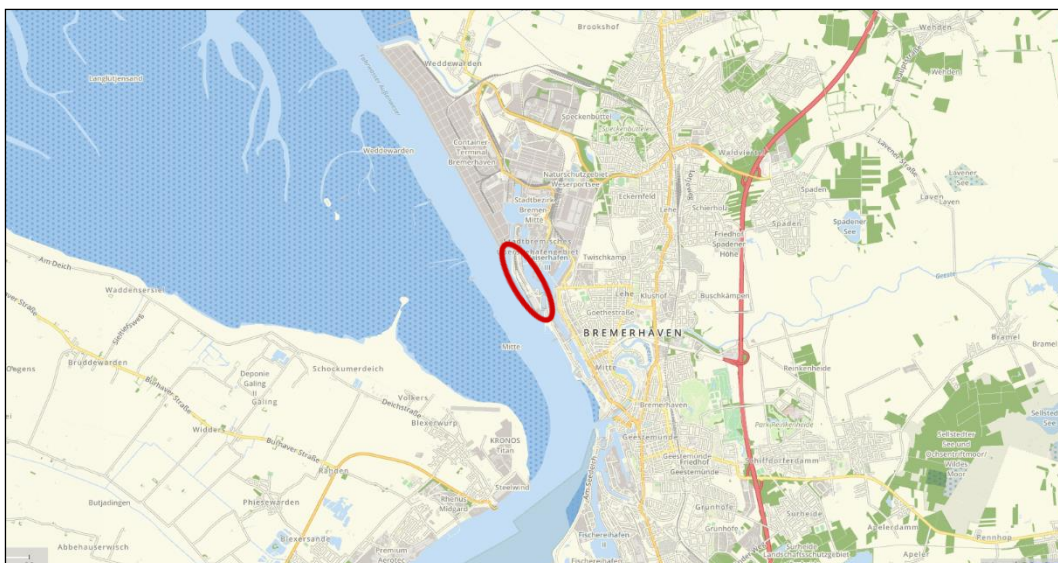


Abb. 7: Verbindungshafen, Columbuskaje/ Frucht- / Projektgüterumschlag, Tanklager
Quelle: bremenports

Kaiserhafen I und III, Verbindungshafen / Werften

Lloyd Werft Bremerhaven AG

Kajenlänge: 1.400m, Fläche: 260.000m², Wassertiefe: bis 12,5m

Seit mehr als 160 Jahren befindet sich die Lloyd- Werft Bremerhaven AG (heute: GmbH) im Überseehafen auf der Landzunge zwischen dem Kaiserhafen III und Verbindungshafen. Kernkompetenzen sind der Um- und Neubau von Passagierschiffen, Prototypen und exklusiven Mega-Yachten. Das Unternehmen bietet zwei Trocken-, zwei Schwimmdocks, die von der German Dry Docks betrieben werden, ein weit gefächertes Angebot von Kajen- und Schwimmkränen, moderne Werkstätten und leistungsfähige Kajen. Damit können Schiffe bis zu 110.000 Bruttoregistertonnen (BRT), 330 Meter Länge und 11,50 Meter Tiefgang gedockt werden.

Im Jahr 2020 kam es pandemiebedingt zu einem Einbruch in der Kreuzfahrtbranche, der die Werft in Schwierigkeiten brachte. Anfang 2022 musste die Lloyd- Werft Insolvenz anmelden. Im März 2022 wurde die Werft vom Bremerhavener Stahlbauunternehmer Rönner gemeinsam mit dem Bremer Bauunternehmer Kurt Zech gekauft.

Motorenwerke Bremerhaven AG

Kajenlänge: 1.000m, Fläche: 97.000m², Wassertiefe: bis 10,5m

Die MWB Motorenwerke Bremerhaven AG bietet seit mehr als 60 Jahren Serviceleistungen für Schiffs- und Stationär- Motoren aller Typen und Bauarten, Blockheizkraftwerke, Stromerzeugungsaggregate sowie Abgasreinigungs- und kraftstoffsparende Systeme für Schiffe. Ihre Kompetenz, modernste Fertigungstechnologien und zertifizierte Arbeitsweisen sichern den Kunden optimale Ergebnisse. Die MWB verfügt über zwei Schwimmdocks, die von der German Dry Docks betrieben werden.

Bredo Dry Docks GmbH

Kajenlänge: 1.600m, Fläche: 357.000m², Wassertiefe: bis 12,5m, 5 Docks (3 Schwimm- und 3 Trockendocks)

In den vergangenen Jahren wurden schrittweise die Werften BREDO Dockgesellschaft, German Dry Docks AG aus Bremerhaven und die Mützelfeldtwerft aus Cuxhaven zur BREDO DRY DOCKS GmbH zusammengeführt. Der Prozess wurde 2020 abgeschlossen. Die Betriebsstätte

mit Kajen, Kranen und insgesamt fünf Docks, davon vier Schwimm- und zwei Trockendocks, liegt im Kaiserhafen. Im Kerngeschäft konzentriert sich das Unternehmen auf Schiffsreparaturen, Schiffsumbauten, Reparaturen von Haupt- und Hilfsantrieben sowie von Komponenten des Schiffsbetriebes im 24Stunden- Service.

Fischereihafen II, Hafenkanal, Handelshafen, Schleusenhafen, Luneort- und Labradorhafen / Offshore-Windenergieanlagen, Baustoffe, Werften

Kajenlänge: rund 5.000m, Fläche: 4.700.000m², Wassertiefe: bis 8,1m, Tiefkühlkapazitäten: 500.000m³

Der Fischereihafen zeichnet sich neben seiner Fokussierung auf die fisch- und lebensmittelverarbeitende Industrie insbesondere durch seine Funktion als Industriehafen aus. Die Kombination rückt den Standort in den Fokus von expansionswilligen Unternehmen aus dem Binnenland. Für den wasserseitigen Umschlag gewährleistet die Fischereihafen- Doppelschleuse den Zugang zu den tideunabhängigen Hafenbecken des Fischereihafens. Im Labradorhafen (Schwerlastkajen) und Luneorthafen (Baustoffe) findet heute wasserseitiger Umschlag statt. Im Fischereihafen II finden sich Liegeplätze für Industrie- und Serviceunternehmen, Reparatur- und Dockbetriebe sowie eine große Marina für die Sport- und Freizeitschifffahrt. Teile der Kajen im Labradorhafen hat das Land Bremen bereits schwerlasttauglich ausgebaut, Flächen wurden aufgesandet und Gleisanlagen umgebaut.

Viele der hier angesiedelten Unternehmen benötigen die logistische Anbindung an das see-schifftiefe Wasser, um die lokal produzierten Waren umzuschlagen. Auch für die Forschungs- und Entwicklungsmeile im nördlichen Fischereihafen ist die Wasseranbindung von großer Bedeutung, da hier eine städtebauliche Re- Attraktivierung unter Einbeziehung der Kajen erfolgte.

Inzwischen hat sich der Fischereihafen zu einem attraktiven Standort für die Wissenschaft entwickelt. Die dort ansässigen Forschungseinrichtungen gehören den Bereichen der Meereskunde, Klimaforschung, Hafenwirtschaft, Seeverkehr und Logistik, Windenergie, Lebensmittel- und Fischwirtschaft, sowie Fischereiökologie und Seefischerei. Die Forschungs- und Entwicklungsmeile bildet gute Voraussetzungen für Synergien und Kooperationen zwischen Unternehmen und Wissenschaft. An der angrenzenden Kaje sind regelmäßig Forschungsschiffe zu Gast.

Einst als größter europäischer Fischereihafen bekannt, findet sich heute auf dem Areal im Süden Bremerhavens heute ein breit gefächertes Branchenmix. Das insgesamt rund 4,7 Millionen Quadratmeter große multifunktionale Areal Fischereihafen ist eines der größten Gewerbegebiete im Land Bremen. Im Fischereihafen ist ein Cluster der Fisch- und Lebensmittelindustrie zuhause, das die gesamte Wertschöpfungskette der Branche umfasst. Ansässig sind Großunter-

nehmen und Mittelständler, Verpackungs- und Lagerbetriebe sowie auf Kühltransporte spezialisierte Speditionen und große Kühlhauskapazitäten. Der Fischereihafen zählt zu den bedeutendsten deutschen Standorten für Frische- und Tiefkühlkost.

In dem heterogen strukturierten Gewerbegebiet sind die Akteure:innen exzellent miteinander vernetzt. Mit der Fischereihafen- Betriebsgesellschaft mbH (FBG) haben die Unternehmen seit 1896 einen zentralen Ansprechpartner, der ihnen in allen wirtschaftlichen, administrativen und technischen Standortfragen behilflich ist.

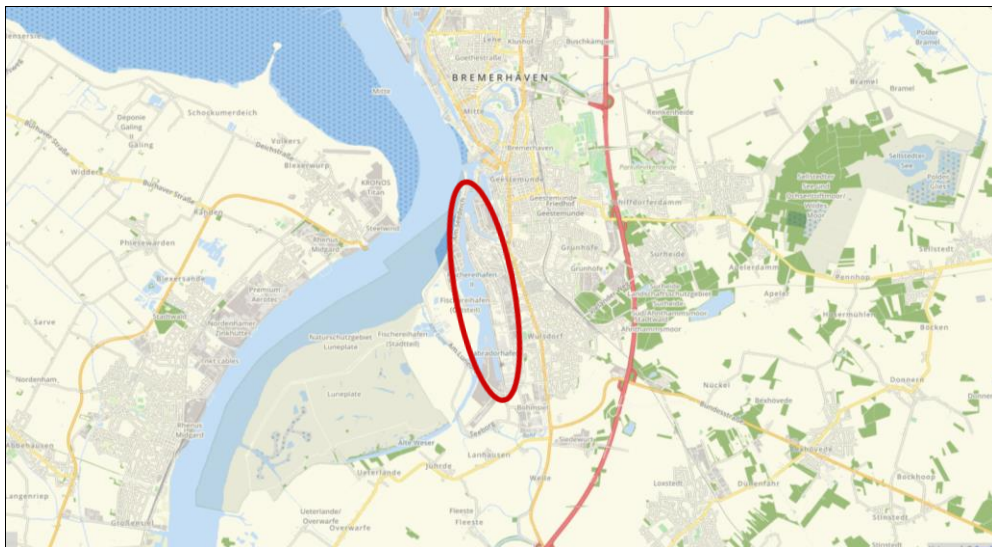


Abb. 8: Fischereihafen II, Hafenkanal, Handelshafen, Schleusenhafen, Luneort- und Labradorhafen / Offshore-Windenergieanlagen, Baustoffe, Werften

Quelle: bremenports

Bremen - Nord

Farge / Kraftwerk, Vegesack / Automobilterminal, Werft

Kraftwerk Farge

Kajenlänge: 300m, Wassertiefe: 8,7m, Fläche: 150.000m²

Das 1924 in Betrieb genommene Kraftwerk in Farge wird seit 1969 mit Steinkohle betrieben. Das Kraftwerk gehört heute zur Onyx Power Group und verfügt über einen Block mit 350 Megawatt Leistung zur Stromversorgung von rund 2,2 Millionen Menschen. Mit einem aktuellen Wirkungsgrad von 43 Prozent zählt das Kraftwerk zu den effizientesten Steinkohlekraftwerken Europas. Ein Großteil der Steinkohle erreicht das Kraftwerk seit Frühjahr 2013 auf der Schiene, Transporte per Binnenschiff aus Nordenham zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit werden ergänzend durchgeführt.

Im Herbst 2022 sollte die Kohleverstromung eingestellt werden. Die Onyx Power Group plante die thermische Verwertung von Altholz. Mit der Kraftwerksumrüstung können im signifikanten Umfang CO₂-Emissionen eingespart werden. Aufgrund der im Winter 2022/23 drohenden Energiekrise bleibt das Kraftwerk jedoch bis auf weiteres am Netz, gemäß Aussage des Betreibers ist der Nachschub mit Kohle gesichert.

Hafengelände Bremen - Vegesack (ehem. Bremer Vulkan)

Kajenlänge: 2.000m, Wassertiefe: 8m, Fläche: 600.000m²

Das ehemalige Vulkan- Werftgelände in Bremen- Vegesack hat sich stark gewandelt. Der Schiffbau hat sich durch neu angesiedelte Unternehmen weiterentwickelt, zusätzlich findet auf dem Gelände Automobilumschlag statt. Die Fläche für den Automobilumschlag befindet sich auf dem westlichen Teil des Hafengebietes, umfasst rd. 160.000 Quadratmeter und wird durch das Unternehmen Egerland Car Terminal in Erbpacht bewirtschaftet. Der Betreiber kann die komplette Terminal-, Transport- und Technische Servicedienstleistungen rund um die Im- und Exportfahrzeuglogistik anbieten. Die Kajenanlage kann von RoRo- Carriern angelaufen werden.

Östlich von dem Automobilterminal schließen sich Betriebe an, die im Schiffbau tätig sind. Auf dem Gelände haben sich u.a. die Unternehmen Fr. Lürssen und die Rönner- Gruppe angesiedelt. Auf der 440.000 Quadratmeter großen Fläche gibt es auch Betriebe, die Schiffsteile herstellen, wie multiplex GmbH oder KUKA Systems. Ebenfalls haben sich auf dem Areal produzierendes Gewerbe und Handelsunternehmen angesiedelt, die keinen maritimen Bezug haben.

Bremen-Stadt

Die Häfen in Bremen- Stadt bestechen durch ihre verkehrsgünstige Lage zu den Häfen in Bremerhaven, Hamburg und Wilhelmshaven. Die trimodale Anbindung und eine große Wertschöpfungstiefe durch Veredelung, Weiterverarbeitung und Verteilung der Güter ins Umland und zu Kunden im Binnenland sowie die Verpackung der Seeexportgüter zeichnen den Standort aus. Mit dem Ausbau der BAB A281 wird ein wichtiger Beitrag geleistet, die Hafenstandorte miteinander zu verbinden, somit werden sich neue Konnektivitätsansätze auch mit den maßgeblichen Gewerbestandorten rechts und links der Weser wie insbesondere dem Bremer Industriepark (BIP) und dem Güterverkehrszentrum Bremen (GVZ) ergeben. Gemeinsam mit der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa sollen die hieraus zu erwartenden Entwicklungspotenziale und Synergien für die Wirtschafts- und Hafenstandorte im Rahmen der Erarbeitung einer

Entwicklungsstrategie Zukunftsband BAB A281 geprüft, bewertet und darauf aufbauend konkrete Handlungskonzepte erarbeitet werden.

Industriehafen, Kap-Horn-Hafen, Werfthafen, Osterort/ Mittelsbürener Hafen

Gesamtkajenlänge: 6.250m, Gesamtfläche: rund 3.700.000m², Wassertiefe: bis 11,0m

Die sieben Hafenbecken des Industriehafens liegen rechts der Weser und sind über die Oslebshäuser Schleuse mit dem Fluss verbunden. Die Grenze zur Weser bildet die Kap-Horn-Halbinsel. An den Kajen werden nahezu alle Arten von Seegütern geladen und gelöscht. Hierzu zählen Baustoffe, Holz und Mineralöl, Stahl und Stahlerzeugnisse, Container, Projektladung sowie Fahrzeug- und Anlagenteile. Im Industriehafen haben Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen ihren Sitz.

Neben zahlreichen Umschlagsbetrieben sind Firmen des Speditions- und des produzierenden Gewerbes sowie der lebensmittelverarbeitenden Industrie im Industriehafen aktiv. Über den reinen Güterumschlag hinaus ist zudem eine Vielzahl von Dienstleistern präsent.

Eine besondere Rolle spielen Containerdienstleistungen. Sie reichen vom Ein- und Auspacken der Container über die Warenbehandlung mit Auszeichnung, Konfektionierung, Montage, Reparatur und Bestandsmanagement bis hin zu Leasing, Reinigung und Disposition. Zudem werden Spezialcontainer nach Kundenanforderungen gebaut und vermarktet.

Darüber hinaus werden durch Unternehmen im Industriehafen in umfangreichem Maße Exportgüter für den Land- und Seetransport fachgerecht verpackt. Das Geschäftsfeld reicht von normalen Exportgütern bis hin zu kompletten Industrieanlagen. Die Vielfalt des Industriehafens schlägt sich nicht nur in der heterogenen Zusammensetzung der Unternehmen, sondern auch in der Eigentumsituation nieder. Etwa dreiviertel der Land- und ein kleiner Teil der Wasserflächen gehören privaten Eigentümern. Die restlichen Flächen stehen im Eigentum Bremens und sind zum größten Teil zum Erbbaurecht oder zur Miete überlassen.

Für die Binnenschifffahrt ist das Areal gleichzeitig der bedeutendste Umschlagsplatz in den bremischen Häfen: Gut ein Viertel aller per Binnenschiff an- und abtransportierten Güter werden hier umgeschlagen. Damit der Industriehafen auch künftig ein wichtiges Zentrum des Hafen- und Logistikgewerbes bleibt, ist die Oslebshäuser Schleuse saniert worden. Im Rahmen des Forschungsprojektes Tide2Use wurde ein KI²⁶- unterstütztes Assistenzprogramm entwickelt, um die Bewässerung des Hafenbeckens nachhaltig und ressourcenschonend durchzuführen. Mit

²⁶ Künstliche Intelligenz

der Realisierung der drei Landstromanschlüsse für Binnenschiffe am Kohlenhafen und der in Planung befindlich zwei Landstromanschlüsse im Hüttenhafen leistet Bremen einen weiteren Beitrag, das Klima zu schonen und die Luftqualität im Hafengebiet zu verbessern.

Außerhalb der Schleusenhäfen liegt der Werfthafen der ehemaligen AG Weser. Hier entstanden ein modernes Einkaufszentrum sowie ein neues Gewerbe- und Industriegebiet.

Der nördlich des Industriehafens gelegene Hafen Osterort/ Mittelsbüren dient dem Stahlwerk der ArcelorMittal Bremen GmbH als Umschlagsplatz für Schüttgüter mit selbstentladenden Seeschiffen.

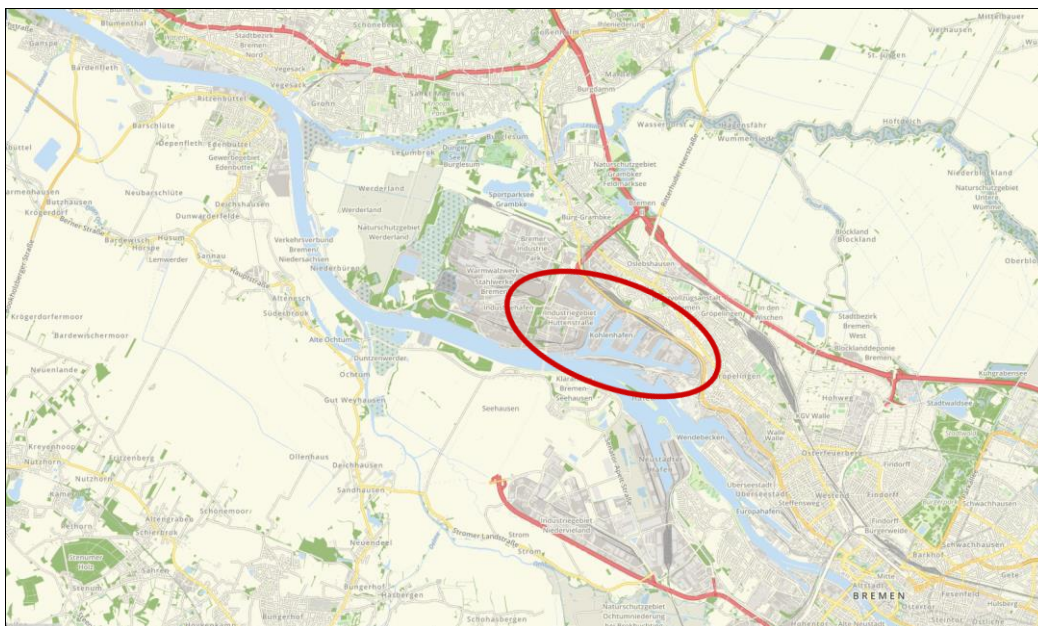


Abb. 9: Industriehafen, Kap-Horn-Hafen, Werfthafen, Osterort / Mittelsbürener Hafen
Quelle: bremenports

Holz- und Fabrikenhafen, Getreidehafen

Gesamtkajenlänge: 3.330m, Wassertiefe: bis 11,0m (Getreidehafen), Gesamtfläche: 870.000m²

Der Holz- und Fabrikenhafen und der Getreidehafen sind Teil der Überseestadt und markieren das südlichste Seehafengebiet in Bremen. Getreide, Kaffee, Kakao und maritime Proteine, die in diesem Areal umgeschlagen, zwischengelagert oder weiterverarbeitet werden, kommen per Schiff oder Bahn aus der ganzen Welt. Der Holz- und Fabrikenhafen gilt als ausgezeichnete Standort für Produktionsbetriebe und Dienstleistungsfirmen.

Der seeseitige Umschlag im Holz- und Fabrikenhafen erfolgt auf beiden Kajenseiten. Das Unternehmen J. Müller Weser GmbH & Co. KG erbringt umfassende Dienstleistungen für die Kaffee-, Kakao- und Agrarindustrie in Deutschland und Europa. Am trimodalen Containerterminal

werden Rohkaffee und Kakao- Container umgeschlagen, bearbeitet und schließlich auf Lkw, Bahn oder Binnenschiff verladen. Im Silo oder Flachlager können mehr als 90.000 Tonnen hochwertige Rohware gelagert werden. Darüber hinaus organisiert die Firma Rohwarenlogistik vom Seehafen bis zur Produktion. Neben einer Vielzahl ansässiger weiterer Unternehmen zählt z.B. die Roland Mills United GmbH & Co. KG seit über 100 Jahren zu den führenden Produzenten von Getreidemahlerzeugnissen in Europa. Das Unternehmen verarbeitet jedes Jahr 350.000 Tonnen Weizen und Roggen und verfügt über Lagerkapazitäten für 70.000 Tonnen. Im Getreidehafen ist ebenfalls die J. Müller Weser GmbH & Co. KG ansässig, deren Schwerpunkt in Umschlag, Lagerung und Gesunderhaltung von Schütt- oder Massengütern aller Art, wie Getreide, Saaten, Futtermittel und Rohkaffee, liegt. Der Warenumschlag erfolgt per Lkw oder per Schiff. Die monumentale Getreideverkehrsanlage ist weit über die Hafengrenzen hinaus sichtbar und wird bis heute genutzt. Die Silozellen der Getreideverkehrsanlage haben ein Fassungsvermögen von 100.000 Tonnen.

Neustädter Hafen

Kajenlänge: 2.400m, Wassertiefe: bis 11,0m, Fläche: 1.060.000m² (davon 260.000m² Hallen),
Schiffsliegeplätze: 10 - 14

Die von der BLG Cargo Logistics GmbH betriebenen Terminals am Neustädter Hafen sind auf den konventionellen Stückgutumschlag spezialisiert: Auf einer Fläche von 1.060.000 Quadratmetern werden Projektladung, Industrieanlagen, Stahlprodukte und Röhren sowie Forstprodukte wie z.B. Papier, Pappe, Zellulose, Sperr- und Schnitthölzer verladen und gelöscht. Die Kunden des Neustädter Hafens nutzen 800.000 Quadratmeter Frei- und 260.000 Quadratmeter Hallenfläche auch zur längerfristigen Zwischenlagerung ihrer Produkte. Die Anlagen erlauben die Montage von Großkomponenten am seeschifftiefen Wasser. Entscheidend für den Erfolg des Neustädter Hafens ist die Möglichkeit, alle Eigenschaften eines Universalhafens an einem Terminalkomplex zu vereinen. Hinzu kommt die hervorragende Verkehrsanbindung per Straße, Schiene und Wasserstraße. Ein weiterer Vorteil ist die direkte Anbindung an das Güterverkehrszentrum (GVZ), wo zahlreiche Spediteure und Logistikunternehmen angesiedelt sind.

Die Binnenschiffsanleger am Lankenauer Hafen dienen den Binnenschiffen als Übernachtungs- und Warteplätze. Sie verfügen über Wasser- und Landstromanschlüsse.

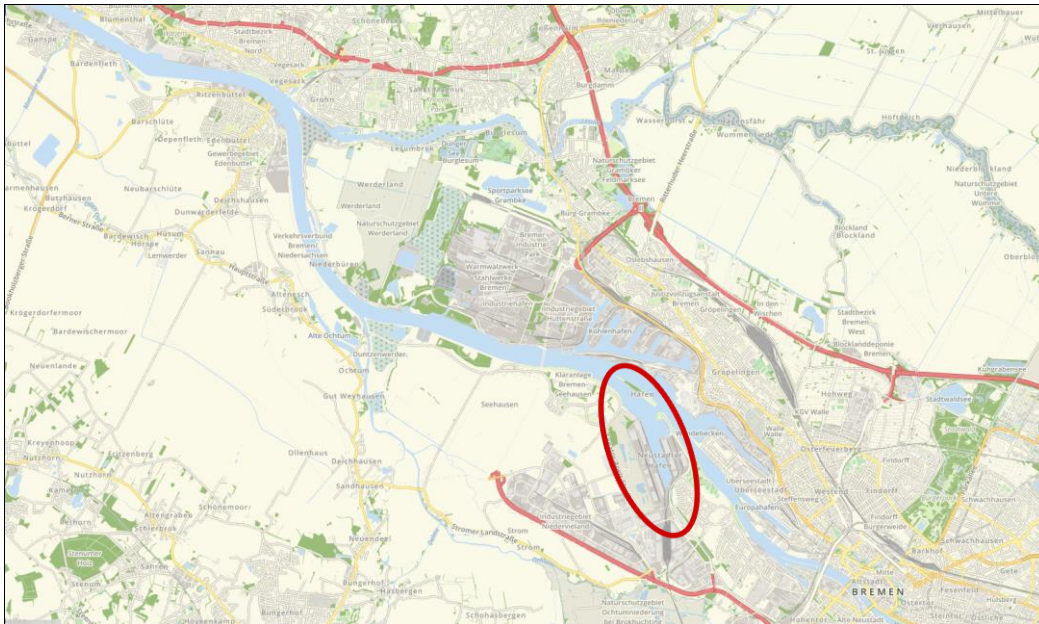


Abb. 10: Neustädter Hafen
Quelle: bremenports

Hohentorshafen

Der Hohentorshafen ist ein rd. 30 Hektar großes Areal auf der linken Weserseite, der heute ein traditionell gewachsenes, klassisches Gewerbegebiet mit heterogenem Branchenmix und Wasseranschluss darstellt. Die Tätigkeitsschwerpunkte der rd. 95 ansässigen Firmen umfassen den Handel und die Lagerung von Holz- und Metallprodukten sowie den Tief- und Wasserbau. Der Standort mit insgesamt rd. 850 Beschäftigten liegt zentral, auf der linken Weserseite, mit Anbindung an die Innenstadt und eigener Sportboot- Marina.²⁷

3.2.2 Binnenschifffahrt

Die Bedeutung der Binnenschifffahrt für die bremischen Häfen wird oftmals unterschätzt. Neben ihrer Funktion als zweitgrößter deutscher Seehafen sind Bremen und Bremerhaven gleichzeitig ein wichtiger nationaler Binnenhafenstandort.

Binnenschiffsliegeplätze Tiefer, Am Deich und Osterdeich

9 Binnenschiffsliegeplätze an Zugangsbrücken, Dalben und Pontons, Wassertiefe: bis 3m

²⁷ <https://www.wfb-bremen.de/de/page/grundstuecke-und-immobilien/gewerbeflaechen-bremen/hohentorshafen>, abgerufen am 14.07.2022

In unmittelbarer Nähe zur Bremer Innenstadt gelegen befinden sich auf der linken und rechten Weserseite insgesamt drei Liegeplatzbereiche für Binnenschiffe. Die Liegeplätze dienen in erster Linie als Warte- und Übernachtungsplätze.

Im Bereich der Binnenschiffsliegeplätze Am Deich befindet sich eine Umschlagstelle des Unternehmens Beck & Co (InBev).

In den bremischen Häfen wurden in den vergangenen Jahren in Abstimmung mit dem Nutzerkreis Binnenschifffahrt unter Berücksichtigung der Belange der Hafenbehörde sowie der Liegeplatzauslastung eine Landstromversorgung geschaffen. An den drei Binnenschiffsliegeplätzen am Osterdeich sind Landstromanschlüsse²⁸ vorhanden, die sechs Liegeplätze Am Deich und Tiefer sind alle mit Wasser- und Stromanschlüssen ausgestattet.

Hemelinger Hafen

Gesamtkajenlänge: 2.600m, Wassertiefe: 3,5m, Gesamtfläche: 735.000m²

Der Weserhafen, oberhalb des Weserwehrs gelegen, ist der einzige reine Binnenhafen in den bremischen Häfen und weist gut ein Viertel (Stand: Jahr 2021) aller Binnenschiffsanläufe in Bremen- Stadt auf. Das Areal teilt sich in die drei Hafenbecken Allerhafen im Norden, Werra- und Fuldahafen im Süden auf. Das Hafengebiet ist trimodal erschlossen und durch die Hemelinger Schleuse sind die Hafenbecken tidenunabhängig. Die Hauptumschlagsgüter der Binnenschiffe sind Massengüter wie Steine und Erden, feste mineralische Brennstoffe sowie Erze und Metallabfälle. Die drei Hafenbecken sind eingebettet in das 110 Hektar große Gewerbegebiet Hemelinger Hafen, in dem rd. 65 Unternehmen ansässig sind. Auf dem Areal ergibt sich eine Nutzungsstruktur aus Maschinenbau, Nahrungsmittelindustrie, Logistikbetrieben und Baustoffherstellung sowie Recyclingbetrieben. Die Binnenschiffer haben an den drei Liegeplätzen des Hafens eine Wasser- und Stromversorgung.

3.2.3 Hafennahe Logistikzentren

Rund um Transport und Logistik weist die Wirtschaft im kleinsten Bundesland eine breit gefächerte Branchenmischung auf. Bremer Logistiker bieten ihren Kunden grenzüberschreitende Land- und Seetransporte sowie in der Kontraktlogistik ein umfangreiches Angebot an Dienstleistungen an. Schwerpunkte liegen in den Bereichen Nahrungs- und Genussmittel, Automotive, Holzprodukte, Konsumgüter sowie Luft- und Raumfahrt. Im Land Bremen gibt es eine Vielzahl

²⁸ Jedoch keine Wasseranschlüsse

von Gewerbegebieten, die für die lokale Logistik relevant sind. Einige der Gewerbegebiete besitzen noch perspektivische Flächen- und Ansiedlungspotenziale. Hier können ansässigen Unternehmen im Land Bremen Expansionsmöglichkeiten für ihre wirtschaftlichen Aktivitäten angeboten und Neuansiedlungen ermöglicht werden.

Bremerhaven

Die Kombination aus guter Infrastruktur und schneller Erreichbarkeit der Containerterminals, Automobilumschlaganlagen und High& Heavy- Terminals stellen einen Vorteil für die Industrie- und Gewerbeflächen die an den Überseehafen und Fischereihafen angrenzen, dar.

LogInPort / Überseehafen

Gewerbe- und Industriegebiet LogInPort

Gesamtfläche: 3.000.000m², Branchen: Logistik, Transport, Produktion, hafennahes Gewerbe

Der rund drei Millionen Quadratmeter große LogInPort umfasst die Gewerbe- und Industriegebiete Carl- Schurz- Gelände, Speckenbüttel und Weddewarden Ost. Er befindet sich im Norden der Stadt unmittelbar angrenzend an den Überseehafen, in direkter Nähe zum Container- und Automobilterminal. Seine Vorzüge sind die Anbindung an die nur fünf Kilometer entfernte Autobahn BAB A27 und an die Gleise der Hafenbahn. Ebenfalls entfallen Genehmigungsverfahren für Sondertransporte, was für die vorhandenen Branchen wie Logistik, Transport, produzierendes und hafennahes Gewerbe einen Vorteil darstellt. Bei den Neuansiedlungen ist das badenwürttembergische Unternehmen Mafi& Trepel hervorzuheben. Es investiert in eine Montage-, Produktions-, sowie Auslieferungs- Immobilie. Die Flächen werden von der BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS) vermarktet.

Gewerbe- und Industriegebiete Bohmsiel, Riedemannstraße, Nördlicher und Südlicher Fischereihafen, Luneort / Reithufer , Luneplate/ Fischereihafen

Gesamtfläche: 3.800 000m², Branchen: Großmärkte, Produktion, maritimer Handel und Zulieferer, Fisch- und Lebensmittelverarbeitung

Die Gewerbe- und Industriegebiete Bohmsiel, Riedemannstraße, Nördlicher und Südlicher Fischereihafen, Luneort und Luneplate liegen im Süden Bremerhavens unmittelbar angrenzend an den Fischereihafen.

Im rund 700.000 Quadratmeter großen Gewerbegebiet Bohmsiel haben sich neben einem großen Garten- und Baumarkt, Märkten rund ums Wohnen, einem Heizungs- und Sanitär-Fachmarkt und einem Lebensmittelmarkt auch kleine und mittlere Produktionsunternehmen angesiedelt. Das Gebiet zeichnet sich sowohl durch seine direkte Anbindung an den Fischereihafen als auch an die Autobahn BAB A27 aus.

Das rund 120.000 Quadratmeter große Gewerbegebiet Riedemannstraße befindet sich zwischen Handelshafen (Fischereihafen) und Geestemünde. Die lokal vorhandenen Branchen sind Schiffstechnik, Schiffsausrüstung, Isoliertechnik sowie Anlagenbau aus Stahl und Aluminium.

Das Gewerbegebiet Nördlicher Fischereihafen ist rd. 150.000 Quadratmeter groß und befindet sich zentral gelegen im Fischereihafen, in unmittelbarer Nähe zum Handelshafen und zum Tourismuszentrum Schaufenster Fischereihafen. Die vorhandenen Branchen sind Tourismus, Handwerk, Fischverarbeitung und Gastronomie.

Das rd. 400.000 Quadratmeter große Gewerbegebiet Südlicher Fischereihafen liegt am see-schiffstiefen Wasser des Labradorhafens (Fischereihafen). Ein Gleisanschluss ist vorhanden. Branchen sind Lebensmittelverarbeitung, Stahlbau und Baustoffe wie Fliesen und Holz.

Das Industriegebiet Luneort/ Reithufer ist rd. 800.000 Quadratmeter groß und wurde zu einem Standort der Offshore Windenergiewirtschaft entwickelt. Die hafennahen Grundstücke sind für den Bau von Großanlagen geeignet. In unmittelbarer Nähe befindet sich der Labradorhafen, der teilweise schwerlastfähig ausgebaut ist.

Das rund 1,6 Millionen Quadratmeter große Industriegebiet Luneplate wird aufgesandet, wobei der Schwerpunkt auf die Energiewirtschaft gelegt wird. Das Gebiet zeichnet sich durch seine direkte Anbindung an den Fischereihafen, an die BAB A27 und darüber hinaus an den Wesertunnel aus. Zusätzlich stehen auf dem Areal des zwischenzeitlich geschlossenen Regionalflughafens Luneort weitere 900.000 Quadratmeter zur Verfügung. Auf diesem Areal entwickelt die BIS das erste nachhaltige Gewerbe- und Industriegebiet dieser Größe in Deutschland. Das LuneDelta umfasst rd. 150.000 Quadratmeter Fläche, wovon 95.000 Quadratmeter als Gewerbeflächen vermarktet werden und der Rest als Landschaftsraum vorgesehen ist. In den kommenden Jahren wird das Gebiet bedarfsgerecht erschlossen. Ziel dieser Entwicklung ist ein nachhaltiges und CO₂-neutrales Gewerbegebiet. Vorplanungen und Kompensationsmaßnahmen werden hier seit dem Jahr 2018 durchgeführt, die Kampfmittelräumung der gesamten Fläche ist weitestgehend abgeschlossen. Die Entwurfsplanungen für Verkehrs- und Freiflächen sowie Aufsandungen sind ebenfalls abgeschlossen worden. Aktuell findet die Erarbeitung der Festsetzung zum Bebauungsplan statt. Bestandteil des Gesamtkonzeptes des LuneDelta ist

auch die Errichtung eines Gründerzentrums „Green Economy“ im Eingangsbereich des Gewerbegebietes, das als Pionierbau der nachhaltigen Quartiersplanung des LuneDelta wirken soll.

Bremen

Die hafennahen Logistikzentren in Bremen besitzen einen hohen Anteil an Unternehmen mit einem logistischen Bezug. Als Chance für die optimale Nutzung der Flächen der hafennahen Gewerbeflächen wird von der Wirtschaftsförderung Bremen in Zusammenarbeit mit den ansässigen Unternehmen geprüft, wie bestehende, bebaute Flächen modernisiert werden können, mit Schwerpunkten Nachhaltigkeit und Flächenaufwertung/ -verbesserung.

Güterverkehrszentrum (GVZ)

Fläche: 4.750.000m² (davon 1.300.000m² Hallen), Branchen: Transport-, Speditions- / Logistikwirtschaft, Produktion, Großhandel

Das GVZ Bremen ist das erfolgreichste Projekt seiner Art in Deutschland und Europa und zählt zu den wichtigsten Gewerbestandorten in der Region. Es liegt im Schnittpunkt der Häfen Bremerhaven, Wilhelmshaven und Hamburg und ist darüber hinaus trimodal angebunden. Die ansässigen Unternehmen profitieren von der Nähe zum Bremer Flughafen. Die ausgeprägte Verkehrsinfrastruktur mit KV– Terminal und der extrem hohe Vernetzungsgrad bieten den ansässigen Unternehmen der Bereiche Logistik, Transport, Umschlag, Lagerung und Dienstleistung einen Wettbewerbsvorsprung.

Mit einer Gesamtfläche von rund 4,75 Millionen Quadratmeter, davon rund 1,3 Millionen Quadratmeter Hallenfläche für Logistik, Produktion und Großhandel, bietet das GVZ Bremen der Transport- und Speditionswirtschaft attraktive Flächen mit einem hohen Synergiepotenzial. Das Nutzungskonzept richtet sich darüber hinaus speziell an logistikintensive Produktions- und Großhandelsunternehmen aus dem Bereich der Nahrungs- und Genussmittelindustrie.

Seit 50 Jahren bedient Roland Umschlag die Nachfrage nach Kombinierten Verkehren. Wechselbrücken, Seecontainer, Sattelaufleger oder Schwergut werden von der Straße auf die Schiene umgeschlagen. Die deutschen Seeterminals Wilhelmshaven, Bremerhaven und Hamburg sind mit dem GVZ durch tägliche feste Shuttle- Zugverbindungen angebunden. Die täglichen Zugverbindungen sparen rund 500 Lkw- Transporte pro Tag.

Hochregallager Bremen

Gesamtfläche: 230.000m², Lagerkapazität: 200.000 Hochregal- Palettenstellplätze, Lagerfläche überdacht: 90.000m², Branche: Nonfood- Logistik

Eines der größten Hochregallager Europas befindet sich im Neustädter Hafen und bietet eine Gesamtfläche von 230.000 Quadratmeter. Hier befinden sich drei förder technisch verbundene Hochregallagerblöcke mit insgesamt 200.000 Palettenstellplätzen sowie drei Multifunktionshallen mit einer Fläche von insgesamt 30.000 Quadratmeter. Im automatisierten Wareneingang werden täglich bis zu 50.000 Kartons von vier vollautomatisierten Palettierern bearbeitet, automatisch gewickelt und eingelagert.

Bremer Industrie- Park; Gewerbegebiet Riedemannstraße / Reiherstraße

Gesamtfläche: 112.000m², Branche: Logistik, Handel und Produktion

Der Bremer Industrie Park ist geprägt durch die Nähe zum Industriehafen. Die ansässigen Branchen können ihre Produkte über das Wasserstraßennetz und auf dem Seeweg empfangen und versenden. Das Areal ist über die Bundesautobahnen BAB A281 und A27 an die Hansalinie (A1) angeschlossen. Die Gesamtfläche umfasst 140.000 Quadratmeter und verfügt über freie Flächen in verschiedenen Größen. In dem Gewerbegebiet haben sich Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branche angesiedelt.

Das gewachsene Gewerbegebiet Riedemannstraße/ Reiherstraße umfasst 52.000 Quadratmeter, ist ebenfalls durch die Nähe zum Industriehafen geprägt und über die BAB A281/ A27 an die Hansalinie angeschlossen. Durch die Umschlagunternehmen im Industriehafen besteht ein Anschluss an das deutsche Wasserstraßennetz und nach Übersee. Das Gewerbegebiet ist voll erschlossen. Unbebaute, städtische Gewerbeflächen stehen nicht mehr zur Verfügung.

Seit dem Jahr 2021 ist im Zuge des Pilotprojektes gewerblicher Bestandsentwicklung ein Gewerbegebietsmanagement implementiert worden, um das Gewerbegebiet ganzheitlich für die Zukunft aufzuwerten. Hierfür werden in einem partizipativen Prozess gemeinsam mit den Unternehmen Entwicklungsziele und Handlungsfelder für das Gewerbegebiet eruiert, in einem integrierten Standortkonzept verankert und umgesetzt.

3.2.4 Tourismus, städtebauliche Entwicklung

In Bremen und Bremerhaven ist das maritime Ambiente allgegenwärtig. In den verschiedenen touristischen Hafenableen haben Besucherinnen und Besucher die Möglichkeit, in die maritime Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft einzutauchen.

Bremerhaven

Alter Hafen, Neuer Hafen

Kajenlänge: 3.280m, Wassertiefe: bis 7,2m, Gesamtfläche: 300.000m²

Der Alte Hafen (1830) und der Neue Hafen (1852) sind die ältesten Häfen Bremerhavens. Der Alte Hafen wird seit 1966 als Museumshafen genutzt. Er ist die Keimzelle der touristischen Nutzung in zentraler Innenstadtlage Bremerhavens. In beiden Hafenarealen findet heute kein Umschlag mehr statt, stattdessen dominieren touristische Nutzungen. Am Alten Hafen finden sich das Deutsche Schiffahrtsmuseum, das Columbus- Center (Wohnen und Einkaufen) sowie das Mein Outlet& Shopping-Center, das Klimahaus und das SailCity- Hotel der Havenwelten. Der Neue Hafen wird vor allem als Liegeplatz für Traditionsschiffe und als Marina genutzt. Die Schleuse zum Neuen Hafen schafft den Zugang u.a. zur Marina und ermöglicht kleineren Schiffen eine direkte Verbindung zur Außenweser. Am Neuen Hafen befinden sich das Deutsche Auswandererhaus, mehrere Wohn- und Geschäftshäuser, die Lloyd- Marina und der Zoo am Meer. Beide Häfen bilden gemeinsam das maritime Zentrum der Havenwelten. Die touristische und infrastrukturelle Entwicklung des Areals erfolgt durch die Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/ Neuer Hafen mbH & Co. KG (BEAN) sowie die Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS).

Columbusinsel, Kreuzfahrtterminal

Kajenlänge: 500m garantiert (1.000m maximal), Wassertiefe: 9,3m, Ausstattung: 380 Parkplätze, Gesamtfläche: 42.000m²

Einen wichtigen Beitrag zur wachsenden touristischen Attraktivität Bremerhavens leistet das Kreuzfahrtgeschäft. Dabei zählt das 2003 eingeweihte Kreuzfahrtterminal weltweit zu den modernsten und sichersten Passagierterminals. Bis zu vier Kreuzfahrtschiffe können an der insgesamt rund 1.000 Meter langen Kaje gleichzeitig abgefertigt werden. Großzügige Check-in- und Wartebereiche für rund 4.000 Passagiere, modernes Equipment für den Transport und die Verladung von Gepäck sowie witterungsunabhängige Passagierbrücken machen das Kreuzfahrtterminal zu einem touristischen Dienstleistungszentrum für Passagiere, Reedereien, Reiseveranstalter und Schiffsagenten. Ende 2021 wurde mit dem Neubau der Columbuskaje einschließlich der Aufstellung von drei neuen, technisch hochmodernen Passagierbrücken begonnen.

Fischereihafen I / Schaufenster Fischereihafen

Kajenlänge: rd. 2.000m, Gesamtfläche: 300.000m², Wassertiefe: bis 7,6m

Aus alten Fabrikhallen und dem ehemaligen Fischbahnhof hat sich in den 1990er Jahren am Fischereihafen I das touristische Zentrum Schaufenster Fischereihafen mit einer Kultur-, Kunst-, Restaurant- und Kneipenmeile entwickelt. An den Ufern des Fischereihafens I finden sich heute Liegeplätze für Forschungs- und Museumsschiffe. Die touristische und infrastrukturelle Entwicklung des Areals erfolgt durch die Fischereihafen- Betriebsgesellschaft mbH (FBG).

Sportboothäfen / Marinas

Gesamtzahl Liegeplätze: 750

Als spürbar wachsendes touristisches Angebot hat sich in den letzten Jahren der Wassertourismus herauskristallisiert. In diesem Zusammenhang spielen attraktive und innenstadtnahe Liegemöglichkeiten für die Sportbootschiffahrt eine herausragende Rolle. In Bremerhaven finden sich Sportboothäfen bzw. Marinas im Neuen Hafen sowie im Fischereihafen – und dort im Hauptkanal, im Fischereihafen II sowie im Luneorthafen.

Bremen

Europahafen, Weserbahnhof / Überseestadt

Fläche: 3.000.000m², Länge / Breite: 3.500 / 1.000m

Das Gebiet der Bremer Überseestadt ist sechsmal so groß wie die historische Altstadt. Es misst rund 3 Millionen Quadratmeter und erstreckt sich über 3,5 Kilometer entlang der Weser zwischen Innenstadt und Getreideanlage. Hier wird seit 1998 ein großes Stadtentwicklungsprojekt realisiert. Die Umnutzung der alten Hafenreviere rechts der Weser hin zu einem modernen und pulsierenden Ortsteil in Innenstadtnähe schafft Raum für Gewerbe, Dienstleistung, Kultur, Freizeit und Wohnen. Moderne Architektur, beste Verkehrsanbindung und flexible Nutzungsmöglichkeiten sind die Basis für eine weitere positive Entwicklung der Bremer Überseestadt. Zuständig für die Entwicklung auf der Land- und Wasserseite, mit Ausnahme des Holz- und Fabrikenhafens, ist die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa (SWAE). Mit der Geschäftsbesorgung ist die Wirtschaftsförderung Bremen GmbH (WFB) beauftragt. Bei der Entwicklung des an Hafenreviere angrenzenden Ortsteils wurde das „Bremer Modell“ entwickelt, mit dem Nutzungskonflikte zwischen Hafen- und Wohnungswirtschaft beigelegt werden konnten. An den zwei Binnenschiffsliegeplätzen am Weserbahnhof sind Landstromanschlüsse vorhanden.

Sportboothäfen / Marinas

Gesamtzahl Liegeplätze: unbekannt

Auch in Bremen finden sich in attraktiver Lage Liegemöglichkeiten für den wachsenden Wassertourismus. Die Sportboothäfen entlang der Weser und Lesum bieten Bootsbesitzern eine Vielzahl an Marinas und Sportbootvereinen an Liegeplätzen. Der Museumshafen in Vegesack ist ein bedeutender Baustein für den örtlichen Tourismus in Bremen- Vegesack.

4 Herausforderungen und Perspektiven bis 2035

4.1 Infrastruktur und Flächen

Die Güterverkehrsträger Schiff, Bahn und Lkw sind auf den permanenten Erhalt und Ausbau leistungsfähiger und zeitgemäßer See- und Binnenhäfen angewiesen. Die Zuständigkeit für Ausbau, Betrieb und Unterhaltung der großen deutschen See- und Binnenhäfen liegt bei den Bundesländern bzw. bei den Kommunen und Städten. Dies gilt auch für die bremischen Häfen.

Bremens Landesregierung investiert kontinuierlich enorme Summen in den Erhalt und den Ausbau der wasser- und landseitigen Infrastruktur in den bremischen Häfen. Beispielhaft sind aktuell die Ertüchtigung der Westkaje Kaiserhafen, der Kaje 66 und Columbuskaje zu nennen. Hinzu kamen in den letzten Jahren der Ausbau der Bahnhöfe Imsumer Deich und Kaiserhafen. Alle Vorhaben stellen wichtige Voraussetzungen dar, damit Bremen in Zukunft vom Wachstum der Weltwirtschaft und des Seehandels vor allem in den Segmenten Container- und Automobilumschlag profitieren kann.

Die Realisierung von wasser- und landseitigen Infrastrukturmaßnahmen und der anforderungsgerechte Erhalt des über Jahrzehnte aufgebauten Infrastrukturvermögens in den bremischen Häfen bilden jedoch nur einen Teil der Aufgaben, denen sich Bremen in Zukunft stellen muss.

Die bedeutendsten hafenbezogenen Herausforderungen der kommenden Jahre wurden in insgesamt drei Stakeholder- Workshops sowie einer bei bremenports geführten Projektliste²⁹ identifiziert. Die Herausforderungen für die Häfen sind zunächst zusammenfassend dargestellt und anschließend ausführlicher beschrieben. Solche, die nicht die Hafeninfrastuktur und die Flächen betreffen, wie z.B. die Hinterlandanbindung, werden in späteren Abschnitten behandelt.³⁰

Thema	Spezifizierung	Herausforderung
Infrastruktur	Landseite	<u>Schiene</u> : Erweiterung DB Bahnhof Speckenbüttel, Neue Gleisinfrastuktur im Fischereihafen <u>Straße</u> : Übergreifendes Verkehrskonzept und optimierte Straßenführung, Knotenpunkt Senator- Borttscheller - Straße / Am Nordhafen entflechten, Modulare Lkw-Parkplätze, Entwicklungsschwerpunkt Columbusinsel

²⁹ Aus der Projektliste wurden die bedeutendsten Projekte mit einem prognostizierten Investitionsvolumen von mindestens rd. 20 Millionen Euro berücksichtigt.

³⁰ Grundsätzlicher Hinweis: Jedes der nachstehend näher beschriebenen Projekte unterliegt vor, während und nach seiner Realisierung den in Bremen für Infrastrukturvorhaben geltenden Regularien (vgl. Abs. 9). Diese bestimmen u.a. die jeweils notwendigen Beteiligungs-, Planungs-, Finanzierungs-, Genehmigungs- und Kompensationsabläufe.

Thema	Spezifizierung	Herausforderung
		<u>Hochbau:</u> Neubau Mittelbau Columbusbahnhof <u>Landstrom:</u> Landstromanschlüsse See- und Binnenschiffe
	Wasserseite	Anpassung Kajeninfrastruktur CT I bis IIIa, Ersatz Columbuskaje, Planungen im Fischereihafen, Entwicklungsschwerpunkt Hochwasserschutz, bremenports Arbeitsschiffe erneuern
Flächen	Nutzungsformen	Flächeneffizienz und –produktivität steigern, Praxisbeispiel Zukunftsband A281, Entwicklungsschwerpunkt CO ₂ -Ablagerung und -Speicherung, Hafenauffinität erhöhen, Hafen - Wohnen - Arbeiten – Tourismus entwickeln, nachhaltige Flächennutzung und Kompensationsmaßnahmen, Verbesserung ÖPNV– Erreichbarkeit

Abb. 11: Herausforderungen Infrastruktur und Flächen bis 2035

Quelle: bremenports

4.1.1 Landseite

Schiene

Die hohe Leistungsfähigkeit der Schienenanbindung ist ein wesentlicher Bestandteil der Attraktivität des Hafen- und Logistikstandorts Bremen/ Bremerhaven.

Für den Zeitraum 2020 bis 2030 wird ein weitere Zunahme des Bremerhavener Containerhinterland- Verkehrsaufkommens um rd. 49 Prozent und bis 2035 um rd. 71 Prozent prognostiziert (vgl. Anhang 1b - Güterverkehrsprognosen). Für das Bremerhavener Fahrzeughinterland- Verkehrsaufkommen wird im Zeitraum 2020 bis 2030 bzw. 2035 eine Zunahme um rd. 39 Prozent bzw. um rd. 45 Prozent prognostiziert. Damit werden Container und Fahrzeuge zu einem deutlichen Anstieg der Schienenverkehre insgesamt beitragen. Ein weiterer Anstieg ist durch verstärkte Verlagerungsanstrengungen zu erwarten, die erforderlich sind, um die nationalen und internationalen Vorgaben beim Klimaschutz einzuhalten.

Das Land Bremen unterstützt dies offensiv mit einem mit dem weiteren Ausbau der Bahnkapazitäten der Bremischen Hafeneisenbahn.

Erweiterung DB - Bahnhof Speckenbüttel

Der in Bremerhaven am Rande des Überseehafens gelegene DB- Bahnhof Speckenbüttel dient der Abstellung von Güterzügen. Er besteht im eigentlichen Abstellbereich aus insgesamt 16 jeweils mindestens 750 Meter langen Gleisen, von denen acht Gleise zur Hafeneisenbahn und acht Gleise zur DB gehören. Als einziger Bremerhavener Bahnhof bieten sich hier erhebliche Erweiterungsmöglichkeiten. Die von bremenports erstellte Vorplanung sieht den Bau von ins-

gesamt sieben parallelen und vollelektrifizierten Gleisen mit einer Nutzlänge von mindestens 750 Meter vor. Die Planungs- und Realisierungszeit wird mit rund fünf Jahren veranschlagt, so dass eine Inbetriebnahme im Jahr 2026 möglich ist.

Neue Gleisinfrastruktur im Fischereihafen

Der einst größte Rangierbahnhof Bremerhavens im Fischereihafen verfügt heute lediglich noch über ein wenig verzweigtes Industriestammgleis, das in den letzten Jahren aufgrund des schlechten Zustandes kaum mehr genutzt wurde. Vor dem Hintergrund eines im Frühjahr 2021 vorgelegten Masterplans³¹, der einen von lokalen Unternehmen prognostizierten langfristigen Bedarf bzw. ein Verkehrsaufkommen von jährlich bis zu 600 Güterzügen identifiziert, hat sich Bremen entschieden, die Gleisanlagen im Fischereihafen zu reaktivieren. Mit Fertigstellung in den Jahren 2025/ 26 werden die Gleisanlagen vollständig für Güter- und museale Personenverkehre zur Verfügung stehen. Die ansässigen Unternehmen sowie die angrenzenden, noch in Entwicklung befindlichen Gewerbe- und Industriegebiete sowie der Fischereihafen insgesamt werden von den Möglichkeiten der Schienenverkehre profitieren.

Straße

Leistungsfähige Straßenverbindungen sind eine wichtige Voraussetzung für eine attraktive Infrastruktur in den bremischen Häfen, ihrem Erhalt und Ausbau kommt damit eine zentrale Bedeutung zu.

Übergreifendes Verkehrskonzept und optimierte Straßenführung

Für den Bereich des Bremerhavener Überseehafens ist ein übergreifendes Verkehrskonzept zu erarbeiten und umzusetzen, das den Erfordernissen einer leistungsstarken Hafeneisenbahn Rechnung trägt und zugleich dem Güterverkehr auf der Straße eine schnelle und möglichst restriktionsfreie Zufahrt zu den Terminals ermöglicht. Dabei sind KI- basierte künftige Entwicklungen wie das autonome Fahren mit zu berücksichtigen. Neben der Optimierung der Verkehrsbeziehungen im Hafen ist die Entlastung des Stadtstraßennetzes durch den hafengebundenen Lkw- Verkehr sicherzustellen.

Voraussetzung für eine Entflechtung des verkehrstechnisch unzureichenden Knotenpunktes Senator- Borttscheller- Straße/ Am Nordhafen ist eine optimierte Straßenführung. Diese kann eine Reihe von Vorteilen wie eine Reduktion von Staus und Wartezeiten und eine verbesserte Erreichbarkeit des Überseehafens für alle Verkehrsteilnehmer einschließlich der Not- und Ret-

³¹ Masterplan für das Industriestammgleis im Fischereihafen in Bremerhaven, Zusammenfassung, bremenports GmbH & Co. KG im Auftrag der Senatorin für Wissenschaft und Häfen, Bremerhaven, März 2021

tungsdienste bieten. Im Weiteren ließe sich die optimierte Straßenführung mit einem situativen Verkehrsleitsystem ausrüsten, das den Lkw in Abhängigkeit vom aktuellen Verkehrsaufkommen eine konkrete Zufahrt empfiehlt.

Knotenpunkt Senator-Borttscheller-Straße/Am Nordhafen entflechten

Im Falle einer weiteren Verkehrszunahme auf Straße und Schiene ist vorgesehen, den Knotenpunkt Senator- Borttscheller- Straße/ Am Nordhafen in Bremerhaven auszubauen. Die einzige lokal realisierbare Möglichkeit stellt eine vollständige Entflechtung der Verkehrsströme durch die Errichtung eines höhenungleichen Kreuzungsbauwerkes, also einer Brücke oder einer Unterführung dar. Hierfür müssen Terminalbetriebsflächen in Anspruch genommen und Vereinbarungen mit den Terminalbetreibern geschlossen werden. Vorher sind jedoch basierend auf bereits vorhandenen ersten Überlegungen noch weitergehende Untersuchungen erforderlich. Im ersten Schritt wird im Zusammenhang mit den von Eurogate CTB geplanten neuen Bahnverladeanlagen eine verkehrliche Knotenpunktuntersuchung des lokalen Bahnüberganges durchgeführt.

Modulare Lkw-Parkplätze

Täglich erreichen 2.000 bis 3.000 Lkw den Bremerhavener Überseehafen. Da an den Autobahnen erhebliche Lkw- Parkplatzkapazitäten fehlen, wird von Hafenunternehmen und Verbänden der Bau eines Lkw- Parkplatzes am Rand des Überseehafens favorisiert. Kurzfristig ist am neuen Gewerbegebiet Weserportstraße ein Lkw- Parkplatz zu realisieren. Bei Bedarf kann ein zusätzlicher Platz am Rand des Überseehafens die Situation verbessern. Die Parkplätze sollen möglichst modular aufgebaut werden. Neben Sanitär- und Verpflegungsmöglichkeiten können Container- Scanning und -Screening- Anlagen sowie Anlagen zur Lkw- Zulaufsteuerung bzw. - Abruf ergänzt werden. Hierzu arbeiten die Betreiberunternehmen Eurogate und BLG mit bremerports an Planungen zur Einführung eines Lkw-Zulaufsteuerungs- und - Abrufsystems (Slot-Management). In einem ersten Schritt hat im Frühjahr 2022 die BLG eine Stellfläche am Rand des Überseehafens angemietet und mit einem Lkw- Zulaufsteuerungssystem ausgestattet.

Entwicklungsschwerpunkt Columbusinsel

Bis Anfang April 2021 war die Columbusinsel in Bremerhaven sowohl von Norden als auch von Süden erreichbar. Dann musste jedoch die nördliche Anbindung über die große Drehbrücke nach einem Totalschaden zurückgebaut werden. Mit dem Entfall der Drehbrücke hat sich in mehrfacher Hinsicht eine Anbindungsproblematik ergeben, die nicht nur den Hafen betrifft. Für den öffentlichen Straßenverkehr ist die Columbusinsel nur noch über das Stadtgebiet Bremerhavens und die Kaiserschleuse zu erreichen. Da die Columbusinsel Teil des Freihafens ist,

ergibt sich für die Anrainer zudem die zollrechtliche Herausforderung der Güter- Wiederausfuhr³². Darüber hinaus hat die Columbusinsel mit der großen Drehbrücke ihre Bahnanbindung verloren. Die neungleisige Gleisgruppe sowie die an der Columbuskaje verlaufenden Ladegleise der Bremischen Hafeneisenbahn sind nicht mehr erreichbar.

Für die zukünftige hafenwirtschaftliche Nutzung der Columbusinsel ist die Wiederherstellung einer nördlichen Verbindung zwingend erforderlich. Um die Schifffahrt zwischen Nord- und Osthafen sowie Kaiserhafen I, II und III nicht zu behindern und weiterhin eine Redundanz der beiden großen Schleusen gewährleisten zu können, ist eine bewegliche Verbindung zu planen.

In den Überlegungen spielen zukünftige Perspektiven eine wichtige Rolle. So sind für die Columbusinsel mit dem Neubau der Columbuskaje einschließlich dreier neuer Passagierbrücken und Ausstattung mit Landstromanschlüssen für Kreuzfahrtschiffe, den Planungen zum Mittelbau Columbusbahnhof und der Neugestaltung des Hochwasserschutzes kostenintensive Infrastrukturentscheidungen getroffen worden. Das Areal bietet zudem vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten für die Kreuzschifffahrt, den Break- Bulk- und Ro/ Ro- Umschlag bis hin zur Etablierung der Logistik von E- Kraftstoffen und Schwergut. Da die Ausgestaltung des Brückenneubaus festlegen wird, welche Verkehrsträger in dem Hafensreal zum Einsatz kommen können, ist zu entscheiden, ob die neue Brücke mit Gleisen für die Hafeneisenbahn ausgestattet werden soll.

Angesichts der absehbaren Größen- bzw. Breitenentwicklung bei den Autotransportschiffen ist auch im Hinblick auf einen späteren Ersatz der Nordschleuse für die bewegliche Brücke bereits eine größere Durchfahrtsbreite über den Verbindungskanal zu berücksichtigen.

Der komplexe Planungsprozess mit anschließender baulicher Realisierung wird mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Als Zwischenlösung dient aktuell eine Fähre, die beidseitig anliegt und wie eine Brücke nutzbar ist.

Hochbau

Neubau Mittelbau Columbusbahnhof

Der bauliche Zustand des leerstehenden Mittelbaus des Columbusbahnhofes auf der Columbusinsel in Bremerhaven ist mangelhaft. Der Gebäudeteil ist für eine Nutzung ungeeignet und verursacht erhebliche Unterhaltungskosten. Im Rahmen einer Projektstudie wurde ein Rück- und Neubau des Gebäudeteils empfohlen. Die Studie sieht vor, den Haupteingang des Kreuz-

³² Beinhaltet die Ein- und Wiederausfuhr von Gütern, die das Zollfreigebiet vorübergehend z.B. aufgrund der vorhandenen Straßenführung verlassen müssen.

fahrtterminals an seine ursprüngliche Position im südlichen Bereich zurückzuverlegen. Ergänzend wurde vorgeschlagen, Stellplätze für den ruhenden Verkehr zu schaffen. Insgesamt sollte der Neubau für ein neues maritimes und multifunktionales Dienstleistungsgebäude genutzt werden. So könnte ein wesentlicher Beitrag zur Weiterentwicklung und Aufwertung des Kreuzfahrtstandortes Bremerhaven geleistet werden. Zur Konkretisierung der Planungen hat Bremen im Frühjahr 2021 Planungsmittel bewilligt, die Umsetzung ist bis 2026 vorgesehen.

Landstrom

Landstromanschlüsse See- und Binnenschiffe

Bisher lag der Fokus bei der Landstrombereitstellung in den bremischen Häfen bei der Hafenservice- sowie der Binnenschifffahrt. In den genannten Sektoren sind die meisten Liegeplätze mit entsprechenden Anlagen ausgerüstet. Mit weiteren Anlagen zur Landstromversorgung soll künftig auch der Seeschifffahrt ein Angebot unterbreitet werden. Im Detail hat der Senat 2020 den Bau von acht ortsfesten Anlagen für Seeschiffe in Bremerhaven und von zwei Anlagen für Binnenschiffe in Bremen bis 2024 beschlossen³³. Der Landstrom soll vollständig aus erneuerbaren Energien generiert werden und einen Baustein auf dem Weg zum grünen, klimaneutralen Hafen liefern.

4.1.2 Wasserseite

Anpassung Kajeinfrastruktur CT I bis IIIa

Die Wettbewerbsfähigkeit und damit die Zukunftsaussichten des Containerumschlags in Bremerhaven hat eine zentrale Bedeutung für die bremischen Häfen und damit für das gesamte Bundesland Bremen.

Wesentlich für die Wettbewerbsfähigkeit des Containerterminals ist es, sich an verändernde Anforderungen der Transportsysteme anpassen zu können. In enger Abstimmung mit den Terminalbetreibern wird deshalb ein umfangreiches Ertüchtigungsprogramm für das Containerterminal erarbeitet. Das Gesamtprojekt mit dem Arbeitstitel Wesergate soll die Umschlagkapazität des Containerterminals auf rd. 9 Millionen TEU erhöhen und erfordert ein Gesamtinvestitionsvolumen von mehr als 1 Milliarde Euro an öffentlichen und privaten Investitionen.

Die Investitionsnotwendigkeit ergibt sich vor allem aus der Entwicklung der Schiffsgrößen in den vergangenen 50 Jahren. Während beim Bau des ersten Terminalabschnittes Ende der 1960er

³³ Landstromversorgung für die Seeschifffahrt Schaffung eines Angebots in den bremischen Häfen, Vorlage für die Sitzung des Senats am 16.06.2020, In der Senatssitzung am 16. Juni 2020 beschlossene Fassung, Bremen, 2020, https://rathaus-bremen.de/sixcms/media.php/13/20200618_Landstromversorgung_fuer_die_Schifffahrt.pdf

Jahre die Tragfähigkeit der Containerschiffe nur wenige tausend Container betrug, hatte das weltweit größte Containerschiff Axel Maersk zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des CT IIIa im Jahr 2003 bereits ein Fassungsvermögen von rund. 8.250 TEU. Die noch 2019 größte Containerschiffsklasse bildet die MSC Gülsün mit ihren Schwesterschiffen mit rd. 23.800 TEU. 2022 wird mit der „Ever Alot“ eine erneut etwas größere Schiffsklasse mit rd. 24.000 TEU in Fahrt gehen und ein Ende dieses Größenwachstums ist derzeit nicht absehbar.

Zum Erhalt und zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Containerterminals Bremerhaven muss daher die Kajeinfrastruktur erneuert werden. Die Containerkaje soll im Bereich CT I bis IIIa auf einer Länge von rd. 2,8 Kilometern abschnittsweise angepasst werden. Dies ist erforderlich, damit die Terminalbetreiber größere und schwere Containerbrücken aufbauen können, die benötigt werden, um die größten Containerschiffe auch künftig abfertigen zu können. Maßgeblich für die Anpassung der Containerkaje sind die im Anlauf auf Bremerhaven erwarteten maximalen Schiffsbreiten, die bereits heute 61,5 Meter erreichen.

Darüber hinaus sind in den kommenden Jahren erhebliche Investitionen der Terminalbetreiber in die Suprastruktur zur Optimierung und Automatisierung des Umschlags geplant. Hierzu zählen die neuen Containerbrücken und zwei neue Bahnverladeterminale.

Ersatz Columbuskaje

Die annähernd 100 Jahre alte Columbuskaje im Bremerhavener Überseehafen erstreckt sich auf einer Länge von 1.000 Metern von der Südspitze der Columbusinsel bis zur Einfahrt in die Nordschleuse. Sie dient vorrangig der Abfertigung und Ausrüstung von Kreuzfahrtschiffen, im Winter 2021 hat ihr Neubau begonnen. Die Baumaßnahme erfolgt in drei Abschnitten und sichert so den Betrieb und die Weiterentwicklung des Kreuzfahrttourismus in Bremerhaven. Die Gesamtmaßnahme, die die Aufstellung von drei neuen Passagierbrücken enthält und mit rund. 80 Millionen Euro kalkuliert ist, soll 2025 fertiggestellt sein. Die Spundwand der neuen Kaje wird in rund 20 Meter Abstand vor die bestehende Kaje gerammt. Durch das Vorsetzen der neuen Spundwand vergrößert sich die nutzbare Kajeinfläche um rd. 17.000 Quadratmeter.

Planungen im Fischereihafen

Potenzialstudie Südlicher Fischereihafen

Die Energiewende ist zentraler Baustein der deutschen Klimaschutzpolitik. Ohne Strom aus Offshore- Wind ist das Erreichen der nationalen Klimaschutzziele nicht möglich. Im Koalitionsvertrag 2021- 2025 der aktuellen Bundesregierung ist daher ein Ausbau der Leistung von Offshore- Windenergieanlagen auf 30 Gigawatt bis 2030 und auf 70 Gigawatt bis 2045 vorgesehen. Aber auch bei anderen erneuerbaren Energien wie z.B. beim Wasserstoff zeichnen sich aktuell

massive und bislang noch nicht dagewesene Investitionshochläufe ab. Bremen prüft deshalb eine weitere Entwicklung des südlichen Fischereihafens in Bremerhaven zur Förderung der Energiewende und des Ausbaus der erneuerbaren Energien. Hierzu hat der Senat beschlossen eine Potenzialstudie zu beauftragen, um die Akquisitions- und Wertschöpfungspotenziale für den Standort Bremerhaven herauszuarbeiten. Als Optionen sollen in der Studie die Verschiffung von On- und Offshore- Komponenten, die Rolle als Basisstation für die kommende Phase des Repowering und Recycling von Offshore- Windenergieanlagen, die wasserseitige Erschließung des Gewerbegebietes Green Economy, die Prüfung eines Wasserstoffbasishafens sowie die Rolle als Basishafen für den Rückbau von Ölplattformen aus der Nordsee geprüft werden.³⁴

Neubau Nordmole

Im Bereich des Bremerhavener Fischereihafens wird bis 2025 die Nordmole an der Geestemündung erneuert. Das mehr als 100 Jahre alte Bauwerk wurde seinerzeit als Einfahrt in ein heute nicht mehr über die Geestemündung zugängliches Hafenbecken errichtet und ist abgängig. Um die seewärtige Erreichbarkeit des Bremerhavener Fischereihafens für heute eingesetzte Frachtschiffe zu verbessern, ist ein Ersatzneubau der Nordmole in geänderter Lage geplant. Die berücksichtigten Schiffsgrößen entsprechen dabei den maximalen Kapazitäten der bereits in den 2000er Jahren erneuerten großen Kammer der Fischereihafen-schleuse. Das Bauwerk wird in veränderter und optimierter Lage neu errichtet, um so die wirtschaftlichen Potenziale des Fischereihafens zu verbessern. Um Aspekte des Denkmalschutzes bei der Neuerrichtung des Leuchtturms zu berücksichtigen, werden soweit möglich Teile des alten Molenturms wiederverwendet. Auch die Naherholung im Weserstrandbad kann durch den Neubau der Nordmole erheblich attraktiver gestaltet werden.

Westlicher Fischereihafen

Das Gebiet des Bremerhavener Fischereihafens mit den angrenzenden bestehenden und weiter geplanten Gewerbeflächen ist von besonderer Bedeutung für die künftige wirtschaftliche Entwicklung Bremerhavens. Die Attraktivität und Vermarktungsperspektive dieser Fläche ist in einem engen Zusammenhang insbesondere zur wasserseitigen Anbindungsqualität zu bewerten. Bestehende Kajen müssen entsprechend in Wert gehalten und zusätzlichen Anlagen vorausschauend geplant und entwickelt werden. Folgende Teilmaßnahmen zählen zum Projekt

³⁴ Weitere Entwicklung des südlichen Fischereihafens in Bremerhaven zur Förderung der Energiewende und des Ausbaus der Erneuerbaren Energien, Vorlage für die Sitzung des Senats am 21.12.2021, Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen, 2022, Bremen, https://sd.bremische-buergerschaft.de/sdnetrim/UGhVM0hpd2NXNFdFcExjZWYyJO3SAXe2_wQucZKHPqC2MJhy5PiJJPGh7vZzxp-i/top_13-20211221_Suedlicher_Fischereihafen_BHV_Foederung_Eng.pdf

- Herstellung einer senkrechten Ufereinfassung auf der Westseite des Labradorhafens/
Neubau Kaje Labradorhafen
- Kajenneubau westl. Fischereihafen (in Teilabschnitten)
- Erneuerung Ufereinfassung und gleichzeitig Beseitigung des Engpass Einfahrt Fischereihafen II / Lüllichenge

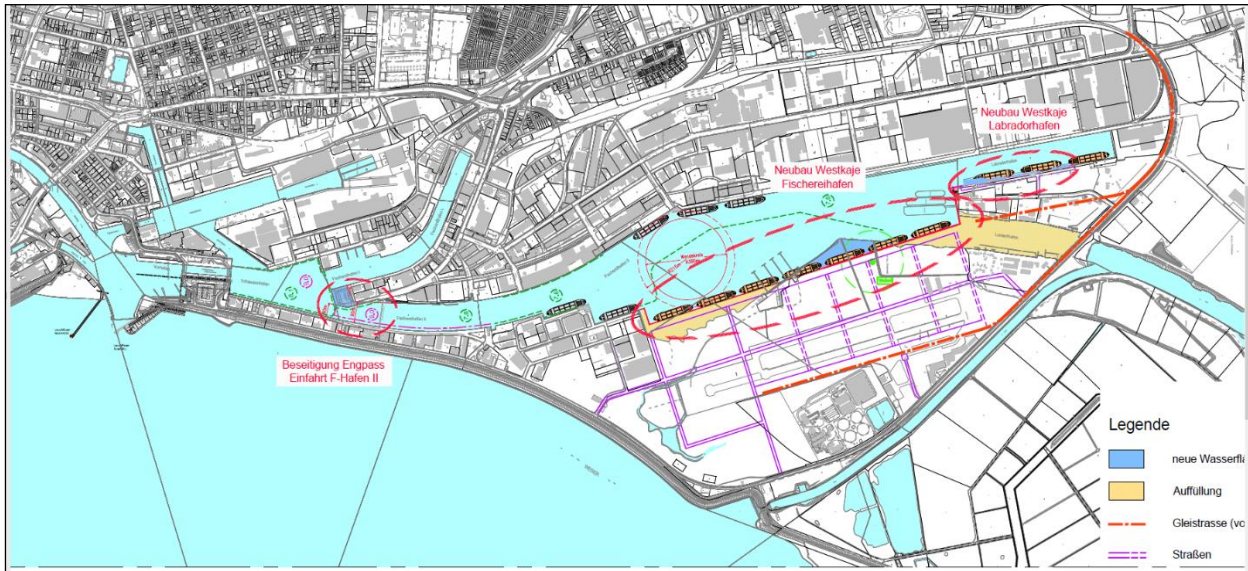


Abb. 12: Projekte im Fischereihafen

Quelle: bremenports

Entwicklungsschwerpunkt Hochwasserschutz

Die zuständigen Senatsressorts verantworten die Planung, den Ausbau bzw. die Verstärkung und die Instandhaltung von Deichen und Hochwasserschutzanlagen in Bremen und Bremerhaven. Dabei ergibt sich ein direkter Bezug zwischen den Hafen- und Hochwasserschutzanlagen daraus, dass Teile der Landesschutzdeichlinie gleichzeitig Hafenanlagen darstellen. Hierzu zählen z.B. die Kaje des Containerterminals oder auch die Nordschleuse.

Aufgrund der vom Weltklimarat prognostizierten Klimaveränderungen hat der Hochwasserschutz im Land Bremen erheblich an Bedeutung gewonnen. So muss an der Weser in den kommenden Jahren mit häufigeren und höheren Sturmfluten gerechnet werden. Um rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen, wurde gemeinsam mit dem Land Niedersachsen der Generalplan Küstenschutz Niedersachsen/ Bremen (2007)³⁵ erstellt. Er kommt zu dem Ergebnis, dass in Bremen und Bremerhaven ein Großteil der Landesschutzdeichlinie erhöht werden muss.

³⁵ Generalplan Küstenschutz Niedersachsen/Bremen - Festland, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz – Direktion, Norden, Senator für Bau, Umwelt und Verkehr, Bremen, März 2007

Der Generalplan (2007) wird derzeit mit den Erkenntnissen aus dem IPCC Bericht des Weltklimarates von 2019 überarbeitet. Geplant ist, dass im Jahr 2023 ein überarbeiteter Generalplan Küstenschutz herausgegeben wird, der voraussichtlich einen erneuten Anpassungsbedarf für die Hochwasserschutzanlagen in Bremen und Bremerhaven beinhalten wird. Mit hoher Wahrscheinlichkeit müssen daraufhin alle Hochwasserschutzanlagen in Bremen und Bremerhaven nochmals angepasst bzw. erhöht werden. Hierfür werden zunächst die einzelnen Abschnitte untersucht, um den exakten Anpassungsbedarf ermitteln zu können.

Für Bremerhaven wird ein Anpassungsbedarf von etwa +0,50 Meter im Vergleich zum Generalplan (2007) erwartet. Dafür wird der Bemessungswasserstand von 6,62 Meter über Normalhöhennull (NHN)³⁶ auf 7,12 Meter über NHN angehoben. Darüber hinaus soll für Hochwasserschutzbauwerke noch ein Vorsorgemaß in einer Größenordnung von +1,00 Meter für eine in Zukunft stattfindende weitere Erhöhung statisch und konstruktiv berücksichtigt werden.

Ergänzend zu den baulichen Projekten wurde bei bremenports 2019 für den Sturmflutschutz ein Deichschutzlagezentrum eingerichtet. Es dient als zentrale Kommunikationsstelle zur Abarbeitung aller relevanten Sturmflutaufgaben. Je nach Wasserstandsvorhersage müssen bis zu 50 Deichscharte und Schieberanlagen in und um Bremerhaven geschlossen werden. Zusätzlich wird über das Deichschutzlagezentrum das Informationsmanagement gesteuert und es dient als Verbindungszentrale zur Feuerwehr, zum THW und zu sonstigen Partnern.

In den vergangenen Jahren wurden bereits umfangreiche Anpassungsmaßnahmen u.a. am Lohmandeich, am Weserdeich und am Seedeich in Bremerhaven sowie an der Oslebshuser Schleuse in Bremen realisiert. Für die kommenden Jahre sind weitere Hochwasserschutzmaßnahmen in Bremen und Bremerhaven in der Umsetzung bzw. Projektierung:

Bremerhaven

- +) Columbusinsel (Bauarbeiten werden 2022 abgeschlossen)
- +) Seedeich (Bauarbeiten mittlerer Abschnitt ab 2022)
- +) Luneplatendeich (Planungsleistungen ab 2022)
- +) Geestemündung (Einzelne Abschnitte inkl. Geeste- Sperrwerk)

Bremen

- +) Hohentorshafen (vertiefte Planung ab 2022)

³⁶ Das Normalhöhennull (NHN) ist die Bezeichnung der [Bezugsfläche](#) für die Angabe von [Höhen über dem Meeresspiegel](#) in Deutschland. Höhen über NHN sind [Normalhöhen](#). NHN-Höhen ersetzen in Deutschland NN- sowie HN-Höhen.

bremenports - Arbeitsschiffe erneuern

Die See- und Binnenschiffe in den bremischen Häfen sind auf ausreichend tiefe Zufahrten, Hafenbecken und Liegewannen angewiesen. Für die notwendige Wassertiefenerhaltung setzt bremenports eine Flotte unterschiedlicher Fahrzeuge und Geräte ein. Hierzu zählen Eimerkettenbagger, Schwimmgreifer, Schutenspüler, Klappschuten, Wasserinjektionsgeräte, Schlepp-, Taucher- und Peilschiffe.

Da viele dieser Einheiten das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreicht haben, wurde in den vergangenen Jahren damit begonnen, die Flotte sukzessive zu ersetzen. Die Erneuerung wird, auch in den kommenden Jahren bedarfsgerecht fortgeführt. Dabei wird geprüft, in welchem Umfang klimaneutrale Antriebe verwendet werden können, um das Ziel des klimaneutralen Hafens zu unterstützen (vgl. Abs. 4.7.2).

4.1.3 Nutzungsformen

Flächeneffizienz und -produktivität steigern

Die Hafenanlagen in Bremen und Bremerhaven stellen eine teilweise über Jahrhunderte gewachsene maritime Industrielandschaft dar. Diese Hafeninfrastruktur aus Kajen, Brücken, Straßen, Gleisen, Gebäuden und Flächen muss kontinuierlich an neue Nutzungsformen und -anforderungen angepasst werden.

Grundsätzlich hat das Land Bremen ein hohes Interesse daran, dass Flächen effizient und produktiv genutzt werden. Die Nutzung unterliegt jedoch stets auch betriebswirtschaftlichen Bedingungen, so dass Bremen beim Abschluss von Nutzungsverträgen lediglich die Rahmenbedingungen vorgeben kann.

In Bremerhaven müssen für Container und Automobile neue, effiziente und intelligente Lösungen zur Flächenoptimierung gefunden werden.

Das ISL beschreibt in seiner Untersuchung zur Zukunft des Containerumschlages in Bremerhaven ISL (2022)³⁷ die Chance, durch eine Automatisierung der Containerterminals die Beschäftigten- und die Flächenproduktivität zu erhöhen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das langfristige Potenzial der Arbeitsproduktivitätsverdoppelung durch Automatisierung mit einem Rückgang des Arbeitsplatzangebotes z.B. im eigentlichen Umschlagbereich einhergeht, der durch Weiterbildung teilweise kompensiert werden kann. Gleichzeitig ist die Automatisierung gerade für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit sowie für neue Berufssegmente von besonde-

³⁷ Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlages in Bremerhaven, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022.

rer Bedeutung. Zur Erhöhung der Bahnverladekapazitäten –und damit auch der Flächenproduktivität- wird seitens des Betreibers Eurogate CTB zudem am östlichen Rand des Containerterminals in den nächsten Jahren ein Teil der bisherigen Lagerfläche zu zwei neuen KV- Umschlagsanlagen³⁸ umgebaut.

Auf dem Automobilterminal der BLG bestehen bei räumlich begrenzter Fläche grundsätzlich zwei Möglichkeiten die Effizienz bzw. Produktivität zu erhöhen. Einerseits kann die vorhandene Fläche bestmöglich (aus-) genutzt werden, andererseits können neue Abstellmöglichkeiten durch den Bau von neuen Hochregalen geschaffen werden. Auch der Bau von Hochregalen unterliegt jedoch betriebswirtschaftlichen Entscheidungen des Unternehmens BLG.

Neue Betriebssysteme, die automatisierte Lagerungs- und Vorstauprozesse ermöglichen, können auf den Container- und Automobilterminals der Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Gleichzeitig kann der zunehmende Einsatz umweltfreundlicher und automatisierter Antriebsformen, wie z.B. in Van- Carriern³⁹ oder Zubringerfahrzeugen, zu deutlichen Flächeneffizienz und -produktivitätssteigerungen führen.

Die Digitalisierung und Automatisierung des Umschlags wird zweifelsfrei Folgen für die Flächenproduktivität im Hafen und für die Beschäftigungsintensität haben. Zum einen wird sich die Zahl der Arbeitsplätze, die beispielsweise für den Containerumschlag gebraucht werden, durch die Automatisierung verringern, zum anderen könnte die Digitalisierung Möglichkeiten durch frei werdende Flächen eröffnen. Diese sind für Neuansiedlungen für Unternehmen besonders attraktiv. Hierfür braucht es eine Strategie, die idealerweise in ein noch zu erarbeitendes industriepolitisches Gesamtkonzept für Bremerhaven zu integrieren ist.

Entwicklungsschwerpunkt CO₂- Ablagerung und -Speicherung

Die CO₂- Abscheidung und –Speicherung (CCS– Carbon Capture and Storage) entwickelt sich zu einer wichtigen Technologie, um in Deutschland die Ziele des Pariser Klimaabkommens bis zum Jahr 2030 und die Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen.

Bei diesem Verfahren wird abgeschiedenes Kohlendioxid aus Industrieprozessen aufgefangen, in flüssiger Form transportiert und anschließend langfristig in dafür geeigneten geologischen Strukturen gespeichert. Zur Einlagerung sollen vor allem ehemalige Erdöl- und Erdgasfelder an

³⁸ Der Kombinierte Verkehr (KV) ist eine besondere Form des Güterverkehrs, bei der z.B. Container über längere Distanzen auf der Schiene transportiert werden. Die KV- Umschlagsanlagen sind die Schnittstellen des KV. Mit geeigneten Kränen oder anderen Verladeeinrichtungen wechseln z.B. die Container den Verkehrsträger.

³⁹ Portalhubstapelwagen, Portalhubstapler, Straddle Carrier

Land und im Meer genutzt werden. Für den Transport zu den Offshore- Speicherstätten in der Nordsee spielt der CO₂- Umschlag über die deutschen Häfen eine zentrale Rolle.⁴⁰

Aus diesem Grund prüft bremenports die Realisierung eines CO₂- Export- Terminals zusammen mit potenziellen Partnerunternehmen. Im Fokus stehen Hafenaareale in Bremen und in Bremerhaven. Bremen besticht dabei durch die zentrale geografische Lage und gute Eisenbahninfrastruktur sowie Anbindung an die Binnenwasserstraßen. Für Bremerhaven sprechen die kurze Revierfahrt auf der Weser und die Nähe zu den CO₂- Lagerstätten in der Nordsee.

Mit der Zulassung der Technologie durch den Bundesgesetzgeber kann ein entsprechendes Terminal projektiert werden.

Hafenaffinität erhöhen

In den bremischen Häfen herrschen unterschiedliche Grundstückseigentums- und Vertragsverhältnisse wie Miete, Pacht und Erbbau vor. Durch die Neuausrichtung von Unternehmen bzw. auslaufende Verträge verändern sich kontinuierlich die Nutzungsverhältnisse einzelner Kajen- grundstücke. Im Zusammenhang mit veränderten Nutzungsansprüchen ist darauf zu achten, dass bei Grundstücken mit Kajen- bzw. Wasseranschluss eine klare Priorisierung zugunsten hafen- bzw. umschlagaffiner Nutzungsformen erfolgt. Dieser Vorrang sollte im Rahmen einer Gesamtabwägung berücksichtigt werden, in die auch Aspekte der Wertschöpfungserhöhung, der Tätigkeitsdiversifizierung sowie der Neuschaffung von Arbeitsplätzen einfließen.

Alle Aspekte können in die Bauleitplanung einfließen und durch bodenmarktstrategische Instrumente wie die Vergabe von Erbbaurechten und entsprechenden Heimfallregelungen bzw. die Vereinbarung von Wiederkaufs- und Vorkaufsrechten berücksichtigt werden.

Grundsätzlich gilt, dass in Bremen und Bremerhaven die Verfügbarkeit von Ansiedlungsflächen mit direktem Kajenzugang stark begrenzt ist. Da die Nachfrage nach entsprechenden Flächen nicht zufriedenstellend bedient werden kann, sind Nutzungsoptimierungen in den Häfen in den Blick zu nehmen. Die Optimierung und Intensivierung der Kajennutzung einerseits und die bedarfsgerechte Vorhaltung geeigneter Ansiedlungsflächen für hafenaffine Betriebe andererseits legen nahe, die wesentlichen Hafenaareale in enger Verknüpfung zu räumlich nahe gelegenen Gewerbe- und Industriestandorten als „Integrierte Hafenstandorte“ zu entwickeln und zu vermarkten. Ansiedlungen mit direktem Wasseranschluss erfolgen möglichst unmittelbar im Hafen, hafenaffine Ansiedlungen ohne direkten Kajenzugang werden auf verbundene Gewerbestand-

⁴⁰ <https://www.chemietechnik.de/sicherheit-umwelt/was-verbirgt-sich-hinter-carbon-capture-and-storage-513.html>; abgerufen am 07.07.2022.

orte geleitet. Für die Steuerung dieser Prozesse ist eine enge Verzahnung der Akteure:innen aus den Bereichen Hafen und Wirtschaftsförderung erforderlich.

Entwicklungsschwerpunkt Neustädter Hafen

Im Neustädter Hafen in Bremen betreibt die BLG nach eigenen Angaben Europas größtes Terminal für Stück- und Schwergut sowie Projektladung. Auf einer Fläche von rund 100 Hektar, davon rund 24 Hektar überdacht, werden jährlich rund 1,2 Millionen Tonnen konventionelle Stückgutladung umgeschlagen. Hierzu zählen Projektladung, Stahlprodukte wie Coils, Bleche, Rohre, Träger oder Brammen und Forstprodukte wie Papier, Zellulose und Schnittholz.

Der Neustädter Hafen ist direkt an das europäische Straßen-, Schienen- und Wasserstraßennetz angebunden, Linien- und Charterschiffe verbinden ihn mit weltweiten Destinationen. Das Terminal weist hohe Qualitäts-, Umwelt- und Sicherheitsstandards auf. Die Kapazitäten ermöglichen es, jederzeit große Mengen Ware vor der Verschiffung im Hafen aufzunehmen oder langfristig zu lagern.⁴¹

Für den Neustädter Hafen ist ein Entwicklungskonzept zu erarbeiten, mit dem das Areal bestmöglich für eine weitere Zukunft mit hafenaffinen Nutzungen vorbereitet werden kann. Hierbei können z.B. eine Weiterführung des klassischen Hafengeschäftes, d.h. die Bearbeitung und Verladung konventioneller Güter, genauso wie neue Nutzungsformen das Portfolio dieses Areals spürbar stärken.⁴² Gleichzeitig gilt es die vorhandenen land- und wasserseitigen Verbindungen (z.B. eine Straßenverbindung in / aus Richtung GVZ entlang des Hochregallagers sowie eine stärkere Nutzung der Binnenschifffahrt in / aus Richtung Bremerhaven und ins Hinterland) für eine bestmögliche logistische und gleichzeitig nachhaltige Nutzung zu optimieren.

Oberstes Ziel aller Überlegungen muss es dabei sein, das Areal für den seeseitigen Umschlag zu erhalten und so als stadtbremischen Hafenstandort zu stärken. Die gute landseitige verkehrliche Anbindung als auch die Möglichkeiten des direkten Wasserzugangs bieten hierfür auch künftig gute Voraussetzungen. Um das Areal effizient nutzen zu können, sollten die Flächen vorrangig hafen- bzw. umschlagaffinen Unternehmen vorbehalten bleiben.

Die Entwicklungsziele für dieses Areal sind in der gemeinsam mit der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa zu erarbeitenden Entwicklungsstrategie für das Zukunftsband BAB A281 einzubinden.

⁴¹ vgl. <https://www.blg-logistics.com/breakbulk>, abgerufen am 15.12.2021

⁴² Aktualisierung zum Masterplan "Hafen- und Logistikzentrum Links der Weser" 2006, bremenports GmbH & Co. KG, Bremerhaven, 2018, unveröffentlicht

Praxisbeispiel „Zukunftsband A281“

Im Rahmen der Fortschreibung des Gewerbeentwicklungsprogrammes 2030 wurden insgesamt 16 Entwicklungsziele definiert. Ein Entwicklungsziel beinhaltet das „Zukunftsband A281: Bremer Industrie- Park, Industriehäfen, Neustädter Hafen und GVZ funktional vernetzen, entwickeln und als gemeinsamen Wirtschaftsstandort vermarkten“ wobei folgende Aussagen relevant sind:

x) Mit dem Ringschluss der A281 entsteht ein bedeutsamer zusammenhängender Wirtschaftsstandort. Die Weg- Zeit- Beziehungen verändern sich deutlich; es ergeben sich weitere Potenziale zur funktionalen Vernetzung

x) Mit dem Pilotprojekt Riedemann-/ Reiherstraße sowie der Entwicklung des Vorderen Woltmershausen und des Neustadtgüterbahnhofs wirken weitere gewerbliche Entwicklungen positiv in diesem Stadtraum

x) Die geplante Herstellung von grünem Wasserstoff und dessen Verbrauch im Bremer Stahlwerk sowie perspektivisch bei der Schwerlastmobilität in den Häfen und im GVZ kann diesen Wirtschafts- und Hafenstandort zu einem Wasserstoff- Hub von überregionaler Bedeutung werden lassen

x) Eine ganzheitliche, ressortübergreifende strategische Planung und Koordination dieser Entwicklungsprozesse und der bestehenden Ansiedlungspotenziale sowie eine gemeinsame Vermarktung nach abgestimmten Regeln bietet erhebliche Chancen für Wertschöpfung und überregionale Wahrnehmbarkeit

Handlungsstrategien

x) Stärkung des Industrie-, Hafen- und Logistikstandortes Bremen, unter Berücksichtigung von „guter Arbeit“

x) Gemeinsame Entwicklung und Vermarktung des Zukunftsbandes, um Synergien zwischen den Standorten zu heben und dessen Wahrnehmbarkeit zu erhöhen

x) Profilierung Bremens als herausragender moderner, trimodaler Logistikstandort, unter Berücksichtigung der logistikrelevanten Trends

x) Qualitative Weiterentwicklung des Standortes durch effizientere Flächennutzung, Optimierung der Verkehrsströme, Stärkung der trimodalen Infrastrukturen, gemeinsame Dienstleistungsfunktionen (Servicepark, Gebietsmanagement) etc.

x) Nachhaltige Aktivierung von Flächenpotenzialen im Bestand

x) Anbindung durch den Umweltverbund stärken

x) *Integration des Areals Holz- und Fabrikenhafen*⁴³

Einzelmaßnahmen

x) *Initiierung und Unterstützung eines gemeinsamen Gebietsmanagements*

x) *Ausschreibung einer Dienstleistungsfläche (Servicepark II) für logistische Aktivitäten*

x) *Prüfung der Entwicklung eines Pilotprojektes gemeinsam mit privaten Akteuren:innen für einen mehrgeschossigen Bau einer Logistikanlage*

x) *Erarbeitung einer regionalen Logistikstrategie in Kooperation mit den Kommunen in der Region Bremen*

x) *Kooperative Beteiligung an der Aufstellung eines Hafenentwicklungsplans zur gemeinsamen Entwicklung von Flächenoptionen und zur Sicherung robuster Gewerbestandorte*

x) *Prüfung des Areals hinsichtlich Nutzung als Produktionsstandort für regenerative Energien*

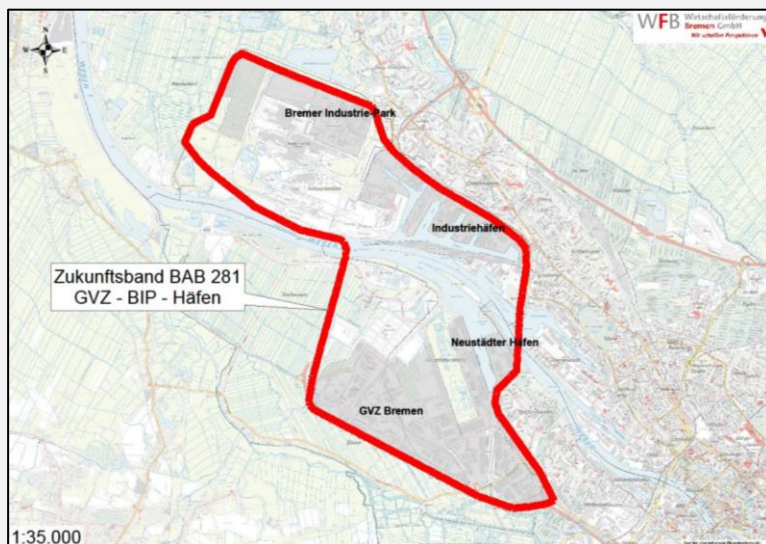
x) *Photovoltaik auf Dachflächen*

x) *Prüfung des GVZ hinsichtlich Potenzials für strategische Ausdehnung*

Leuchtturmprojekte

x) *Kooperation und Vernetzung der bestehenden Interessengemeinschaften*

x) *Initiierung eines Vermarktungs-, Energie- und Entwicklungskonzepts für das Zukunftsband A281 (unter Einbindung SWH, SKUMS, ISH und GVZe)*



⁴³ Ergänzender Vorschlag bremenports

Quelle: in Anlehnung an Gewerbeentwicklungsprogramm 2030 für die Stadt Bremen – Zukunftskonzept Hafen 2030, Workshop mit den wirtschafts- und hafenpolitischen Sprechern der Regierungsfractionen am 18.03.2022, Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa, Präsentation, unveröffentlicht

Hafen – Wohnen – Arbeiten – Tourismus

Durch technische, wirtschaftliche und soziale Entwicklungen haben ehemalige Hafenreviere teilweise ihre ursprüngliche hafenwirtschaftliche Bedeutung verloren. Beispiele im Land Bremen hierfür sind die Überseestadt⁴⁴ in Bremen und der Fischereihafen in Bremerhaven.

Der Überseehafen in Bremen wurde infolge des durch die Containerisierung erheblich zurückgehenden Stückgutaufkommens Anfang der 1990er Jahre geschlossen. Im Rahmen des städtebaulichen Entwicklungsvorhabens Bremer Überseestadt entstehen seitdem auf dem knapp 3 Millionen Quadratmeter großen Areal Gewerbeflächen, Wohnungen und Räume für Kultur, Tourismus, Freizeit und Grünflächen. Um Konflikte zwischen Hafenarealen und Wohngebieten zu vermeiden, wurde frühzeitig ein qualifiziertes Nutzungskonzept für die Bauleitplanung erarbeitet. Das Nutzungskonzept berücksichtigt den vorhandenen Unternehmensbestand und stellt die neuen Flächennutzungen in einer zonierten und gestuften Abfolge dar. Damit werden gegenseitige Störungen und Behinderungen zwischen angrenzenden Hafenunternehmen und Wohnbauung weitgehend ausgeschlossen.

Einen anderen Weg hat der Bremerhavener Fischereihafen genommen. Der ehemals bedeutendste Fischereihafen Europas hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem städtischen Gewerbegebiet direkt am Wasser entwickelt. Das Unternehmensportfolio reicht von blauer Biotechnologie über Spedition und Logistik bis hin zur Lebensmittelindustrie und Fischverarbeitung. Auch Holzhandels- und Logistikunternehmen, ein Fliesenwerk, Stahlbauunternehmen, Druckereien und der Maschinen- und Anlagenbau sind hier ansässig. Das Schaufenster Fischereihafen bietet mit unterschiedlichen Attraktionen und Veranstaltungen zudem einen überregionalen touristischen Besuchermagneten. Das angrenzende Werftquartier auf dem Gelände der ehemaligen Seebeckwerft gilt als das größte städtebauliche Projekt der Region und wird mit seiner Vielfalt aus Wissenschaft, Gewerbe, Tourismus, Freizeit mit Restaurants und Cafés sowie Wohnen am Wasser das Areal beleben.

Praxisbeispiel Werftquartier

⁴⁴ Ausgenommen ist hier der Holz- und Fabrikenhafen.

Mit einer Größe von rund 140 Hektar hat dieses Entwicklungsgebiet eine herausragende Bedeutung in der Stadtentwicklung Bremerhavens und wird zukünftig die Stadtmitte und die Havenwelten mit dem Schaufenster Fischereihafen verknüpfen. Dessen Ensemble neu genutzter alter Hallen ist der touristische Dreh- und Angelpunkt im Fischereihafen. Im Norden reicht das Werftquartier bis an die Geeste, die wiederum an die Innenstadt grenzt. Schon heute hat die Entwicklung südlich der Stadtmitte im Bereich der Maritimen Forschungsmeile um den Handelshafen durch verschiedene Projekte Gestalt angenommen. Zwischen Fluss, Fischereihafen und Werft siedelten sich in den vergangenen Jahren namhafte wissenschaftliche Institute wie das Alfred- Wegener- Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) oder das Thünen- Institut für Seefischerei und Fischereiökologie an. Am Handelshafen wurde eine neue, hochwertige Wohnbebauung realisiert. Durch den Neubau der AOK und die Freiraumgestaltung im direkten Umfeld erfolgten weitere Aufwertungsmaßnahmen. Im Bereich der ehemaligen Verwaltungsgebäude der Nordsee und der Deutschen See erweitert sich das AWI. Zudem entsteht derzeit der Neubau des AWI- Technikums und es sind weitere attraktive Erweiterungsflächen vorhanden.

Besondere Entwicklungspotentiale bietet das zentral im Werftquartier befindliche Gelände der ehemaligen Schichau Seebeck Werft (SSW), die Flächen zwischen Riedemann- und Ellhornstraße und das Kühlken- Gelände. Außerdem wird der Neubau eines Polizeireviers Geestemünde geplant und damit ein weiterer attraktiver Eingangsbereich vom Stadtteil Geestemünde ins Werftquartier entstehen. Historische Gebäude sollen in die Planung mit einbezogen werden und erhalten bleiben. Im Bereich Schaufenster Fischereihafen ist hier beispielhaft das Altgebäude der Eiswerke Bremerhaven zu nennen.

Das Werftquartier soll einmal Wohnraum für mehr als 6.000 Menschen bieten, 15.000 Arbeitsplätze schaffen und eine Scharnierfunktion zwischen den südlichen Stadtteilen und der nördlichen Innenstadt entwickeln. Die Vernetzung in diese Stadtteile wird u.a. durch neue Brückenverbindungen über verschiedene Hafenbecken gewährleistet. Die Umsetzung der Planungen wird einen Zeithorizont weit über das Jahrzehnt hinaus beanspruchen.

Nachhaltige Flächennutzung und Kompensationsmaßnahmen

Infrastrukturausbau geht mit einer Reihe von Beeinträchtigungen für den Meeres- und Küstenlebensraum der Wesermündung und des benachbarten Wattenmeers einher. Ziel ist es daher, den Flächenverbrauch für den Ersatz bzw. den Neubau von Infrastrukturmaßnahmen so gering wie möglich zu halten. So werden bei allen Vorhaben grundsätzlich Alternativen- Prüfungen durchgeführt und versucht, Umnutzungen im Bestand zu realisieren. Sofern Versiegelung und Überbauung von Naturflächen nicht zu vermeiden sind, müssen zahlreiche rechtliche Anforderungen eingehalten werden.

Aufgrund verschiedener Baumaßnahmen hat bremenports bis heute rund 1.400 Hektar Kompensationsflächen hergestellt.

Davon liegen allein auf der im Süden Bremerhavens gelegenen Luneplate/ Tegeler Plate rund 700 Hektar. Die Luneplate wurde 2015 unter Naturschutz gestellt. Sie ist geprägt von Marschgrünland, Wattflächen und dem Tidepolder. Die künstlich angelegte Überflutungsfläche liegt tiefer als das Weserhochwasser und wird zweimal am Tag überspült. Wasserbüffel und Galloway-Rinder sorgen für ideale Lebensbedingungen diverser Vogelarten. Sie halten die Weiden kurz und vernichten für Brut- und Rastvögel schädliche Pflanzen. Im Winter dienen die Flachwasserbereiche mehr als 10.000 Vögeln als Rast- und Schlafplatz.

Die rund 1.200 Hektar Biotopflächen, die von bremenports verantwortet werden, werden bis auf wenige Ausnahmen als „grüne Hafeninfrastruktur“ durch eigene Mitarbeiter:innen unterhalten. Die Abwicklung von der Planung über die Entwicklung zur Unterhaltung erfolgt dabei aus einer Hand und wird von den beteiligten Naturschutzbehörden als sehr vorteilhaft bewertet. Der Zustand der insgesamt 54 Maßnahmen wird jährlich von Fachpersonal anhand einer fünfstufigen Skala (von voll funktionsfähig bis nicht funktionsfähig) bewertet. 2019 wurde ihr Zustand zu 97 Prozent als funktionsfähig oder besser eingestuft.

Mit Hilfe von Biotop- Flächenpools ist bremenports aktuell dabei, rund 110 Hektar Kompensationsfläche bereits vor baulichen Eingriffen in die Natur zu entwickeln. Aufgrund des zeitlichen Vorsprungs vor den eigentlichen Baumaßnahmen entsteht so ein befristeter Nettogewinn für die Natur. Künftige Hafenbauprojekte können aufgrund des vorausschauenden Planens dieser Flächenpools vergleichsweise schnell realisiert werden.

Verbesserung ÖPNV - Erreichbarkeit

Um die Hafensareale in Bremen und Bremerhaven zu erreichen, sind Beschäftigte, Kund:innen und Dienstleister immer noch überwiegend auf das Auto angewiesen. Neben der Randlage z.B. des Bremerhavener Überseehafens sorgen straßen- und bahnseitige Güterverkehre, die freihafebedingten wenigen Ein- und Ausfahrpunkte (Zolltore) und die hiermit einhergehenden Abfertigungsverzögerungen für stockende Verkehre. Um Erleichterung zu schaffen und die Erreichbarkeit des Hafens mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) zu verbessern, werden gemeinsam mit den Hafen- und Nahverkehrsunternehmen neue Verkehrskonzepte entwickelt. Eine Lösungsmöglichkeit könnte sich hierbei aus der Implementierung flexibel einsetzbarer Pendlerbusse ergeben, die zentrale Park& Ride-Sammelstellen direkt mit den Hafenunternehmen verbinden. Im Auftrag der Senatorin für Wissenschaft und Häfen plant bremenports zudem, die bestehenden Radverkehrsverbindungen im Überseehafen zu optimieren.

4.2 Loco-Quote und Wertschöpfung

Die bremischen Häfen sind von großer Bedeutung für die Bruttowertschöpfung des Bundeslandes Bremen. Der regionalwirtschaftliche Nutzen ist wesentlich von jenem Teil des Seegüterumschlags abhängig, der in der Hafenregion entsteht, dort verbleibt oder weiterbe- bzw. -verarbeitet wird. Dieser Nutzen wird als Loco- Quote bezeichnet. Hierzu zählt z.B. auch das Ein- und Auspacken von Containern oder die Zwischenlagerung von Gütern. Die aktuellste Untersuchung, die Aussagen zur Container- Loco- Quote in den bremischen Häfen enthält, stammt vom ISL (2020)⁴⁵. Hiernach erhöhte sich die Anzahl der im Land Bremen lokal bearbeiteten Container im Zeitraum 2013 bis 2018 von rund 650.000 auf rund 800.000 TEU d.h. von rund. 29 auf rund 31 Prozent.

Es ist ein wichtiges Ziel der Bremer Landesregierung, die Loco- Quote der bremischen Häfen weiter zu erhöhen und auf neue Segmente auszudehnen. Eine wichtige Voraussetzung stellt hierfür die Ausweisung und Vermarktung von hafennahen Industriegebieten in Bremen und Bremerhaven dar.

Vor diesem Hintergrund ist es erklärtes Ziel der Wirtschaftsförderung im Land Bremen, die Wertschöpfung zu erhöhen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen ansässigen Unternehmen Expansionsmöglichkeiten für ihre wirtschaftlichen Aktivitäten geboten und Neuansiedlungen ermöglicht werden. Ein wichtiges Thema hierbei sind die für potenzielle Ansiedler vor allem in Bremerhaven nicht mehr in ausreichendem Maße vorhandenen hafennahen Industrie- und Gewerbeflächen. Hier gilt es, kurzfristig zusätzliche Flächen zu identifizieren und nutzbar zu machen. Möglichkeiten hierfür werden in der

- Umwidmung von zurzeit anderweitig genutzten Flächen zu Gewerbeflächen
- Umnutzung von Lager- und Parkflächen im Umfeld des Automobilterminals (z.B. effizientere Flächennutzung durch Bau von Parkhäusern) und in den Gewerbegebieten sowie
- die Ausweisung von Gewerbe- und Industrieflächen im angrenzenden niedersächsischen Umland

gesehen.

Häfen sollten somit nicht nur auf die reine Umschlagsfunktion reduziert werden. Vielmehr sind auch die potenziellen Wertschöpfungen aus den Hafenfunktionen bei der Betrachtung von Flächennutzungen und Flächenerweiterungen zu berücksichtigen. Dabei ist allerdings festzustel-

⁴⁵ Aktualisierung der Analyse und Prognose des See- und Hinterlandverkehrs der bremischen Häfen, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Endbericht, Bremen, 2020

len, dass wiederum nur leistungsfähige Hafenumschlagseinrichtungen diese positive Wirkung auf das Hinterland entfalten können. Beispiel hierfür ist der Bremerhavener Fischereihafen, bei dem die direkte Verbindung zwischen landseitiger Produktion und landseitigem Umschlag für die ansässigen und wertschöpfenden Unternehmen von besonderer Bedeutung ist.

4.3 Beschäftigungsperspektiven („Gute Arbeit“)

4.3.1 Arbeitsbedingungen in Logistik und Häfen

In einer Mitteilung an die Bremische Bürgerschaft hat der Senat 2013 den Begriff der „Guten Arbeit“ definiert:⁴⁶

- sozialversicherungspflichtige Beschäftigung mit tariflich abgesicherter Bezahlung
- eine Begrenzung von Leiharbeit
- Arbeits- und Gesundheitsschutz
- eine gute Erwerbsbeteiligung von Frauen gerade auch in gewerblich- technischen Berufen
- die Integration Arbeit suchender Menschen in Erwerbsarbeit
- eine hohe Ausbundsquote und eine qualifizierte Ausbildung

„Gute Arbeit“ ist in Zusammenarbeit mit den Sozialpartnern ein zentrales Merkmal bremischer Standortpolitik. Ziel ist, dass Menschen von ihrer Arbeit leben können. „Gute Arbeit“ ist sozial abgesichert, stabil und sichert die Gesundheit der Beschäftigten. Sie öffnet Karriere- und Entwicklungsperspektiven durch Weiterbildung und ermöglicht Zeitsouveränität für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, auch für Alleinerziehende.

Mit ihrem Branchenreport Logistik hat die Arbeitnehmerkammer Bremen aktuelle Daten zu diesem bedeutenden Querschnittssektor veröffentlicht, in dem 2021 rd. 12,5 Prozent aller sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten Bremens tätig waren. Er ist geprägt durch das Speditionsgewerbe, die Lagerwirtschaft sowie den Frachtumschlag insbesondere durch den Automobil- und Containerumschlag. Der Logistiksektor Bremens zeigt folgende Merkmale:⁴⁷

⁴⁶ Kriterien "guter Arbeit" in die Wirtschaftsförderung integrieren, Bremische Bürgerschaft, Mitteilung des Senats vom 10. September 2013, Drucksache 18/1051, Bremen, 10.09.2013.

⁴⁷ Branchenreport Logistik, KammerKompakt Nr. 2 2021, Arbeitnehmerkammer Bremen, Mai 2021; Tarifbindung als Schlüssel für gute Arbeit, Bericht zu Lage 2019, Arbeitnehmerkammer Bremen, Bremen, 2019; Digitale Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft, Eine quantitative Analyse der Ist Situation und Diskussion von Potenzialen

- Mit rd. 85 Prozent Vollzeitquote liegt der Logistiksektor deutlich über dem Vollzeit-Niveau der Gesamtbeschäftigung in Bremen. In der Logistik arbeiten auch Frauen häufig in Vollzeit, während die Anzahl der Arbeitnehmer:innen in geringfügiger Beschäftigung klein ist.
- Der Anteil an Leiharbeit in der Logistik ist hoch und beträgt in einzelnen Bereichen –z.B. Lagertätigkeiten– über 17 Prozent. Auch Leiharbeiter:innen arbeiten häufig in Vollzeit.
- In den Hafenumschlagbetrieben finden sich überwiegend tariflich abgesicherte Arbeitsplätze. Dagegen werden im Logistiksektor oft unterdurchschnittliche Löhne gezahlt. Zudem ist die Tarifbindung der Unternehmen grundsätzlich zurückgegangen.
- Im Hafen sind häufig Fachkräfte beschäftigt, die eine handwerkliche Ausbildung absolviert haben und durch Schulungen für ihre Tätigkeiten im Hafen weiterqualifiziert wurden. Das Qualifikationsprofil im Logistiksektor ist breit gefächert und reicht von Hilfskräften bis zu Expert:innen. Der Anteil der Hilfskräfte im Logistiksektor im Vergleich zur Gesamtwirtschaft ist überdurchschnittlich hoch.
- Tätigkeiten in der Logistik gehen oft mit körperlichen Belastungen oder Lärmeinwirkungen einher. Auch Schichtarbeit und Arbeit auf Abruf sind häufig, sodass der Gesundheits- und Arbeitsschutz in der Logistikbranche eine bedeutende Rolle spielt.

Gesamthafenbetrieb im Lande Bremen GmbH⁴⁸

Eine arbeitsrechtliche Besonderheit der Häfen ist der Gesamthafenbetrieb (Gesamthafenbetrieb im Lande Bremen GmbH). Er vermittelt sein Personal an verschiedene Unternehmen der bremischen Häfen in Bremen und Bremerhaven, um dort nach Bedarf Auftragsspitzen abzufangen und Arbeitsprozesse zu gestalten. Die Qualifikationsprofile der Mitarbeitenden sind vielfältig, so dass Ressourcen für diverse Umschlagssektoren (Container, RoRo, konventionelles Stückgut etc.) zur Verfügung stehen. Trotz des bedarfsweisen Einsatzes seiner Mitarbeiter:innen in verschiedenen Betrieben bleibt der GHBG ihr ständiger Arbeitgeber.

Zentrale Entwicklungen werden einen Wandel bzw. einen Transformationsprozess der Beschäftigung bedingen: die demographische Entwicklung, die Digitalisierung und Automatisierung sowie der Klimawandel bzw. die ökologische Transformation.⁴⁹

len, Ergebnisse der Online-Befragung im Rahmen des Projekts DigiPortSkill 2025 der ma-co GmbH und Soziale Innovation GmbH, Neues aus Beratung und Forschung Band 21, und Soziale Innovation GmbH, Juni 2020.

⁴⁸ GHBG. Personal für die Bremischen Häfen, <https://www.ghbg-online.de/>, aufgerufen am 06.04.2022.

- Demographische Entwicklung: Die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter sinkt in Bremen und im angrenzenden niedersächsischen Einzugsgebiet.
- Digitalisierung und Automatisierung: Logistik und Häfen stehen im Zentrum von Digitalisierungs- und Automatisierungsprozessen. In ihrem 2021 erschienenen Bericht zur Automatisierung von Containerterminals beschreibt PIANC, dass Digitalisierungs- und Automatisierungsanwendungen für den wasserseitigen Umschlag eine erhebliche Signifikanz haben und bereits vermehrt eingesetzt werden.⁵⁰ Die Range reicht hier von fahrerlosen Transportsystemen mit selbstfahrenden Fahrzeugen bis zur Fernsteuerung von Containerbrücken und Kränen. Auch Planungs- und Organisationsprozesse werden mit Applikationen oder komplexeren Softwarelösungen zunehmend digitalisiert.⁵¹ Die Weiterentwicklung der Automatisierung wird entscheidend für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und damit für ein hohes Beschäftigungsniveau in den Häfen sein.
- Klimawandel und ökologische Transformation: Angesichts des Klimawandels und des zunehmenden Anspruchs an nachhaltiges Handeln bekommen effiziente und kontrollierte Ressourcenverbräuche einen immer höheren Stellenwert. Nachhaltiges Wirtschaften bzw. klimaneutrale Produktionsverfahren und Prozesse werden angestrebt.

Die Digitalisierung und insbesondere die Automatisierung in den Häfen werden zu gegensätzlichen Entwicklungen der Beschäftigungsstrukturen führen. Einerseits können vor allem weniger komplexe Tätigkeiten durch digitalisierte Prozesse und automatisierte Geräte und Fahrzeuge substituiert werden. Daher wird die Arbeitskräftenachfrage in diesem Bereich sinken. Andererseits wird qualifiziertes Personal mit der Einrichtung, Bedienung und Wartung dieser Systeme eine Kernrolle zu erfüllen haben. Dieses Personal muss über technisches Fachwissen, systemübergreifende Steuerungs- und Kontrollkompetenzen oder grundsätzliche IKT⁵²-bezogene Kompetenzen verfügen.⁵³ Hier ist eine Steigerung der Arbeitskräftenachfrage zu erwarten.

Auch die Reaktionen der Unternehmen auf den Klimawandel werden mit einer Veränderung der Beschäftigungs- und Qualifikationsprofile einhergehen. Welche Kompetenzen zur ökologischen

⁴⁹ Stakeholder Dialog & Analyse Web Dialog online, Ergebnispräsentation Bremerhaven 01.03.2021, bremenports GmbH & Co KG

⁵⁰ Planning for Automation of Containerterminals, PIANC, The World Association for Waterborne Transport Infrastructure, PIANC Report N° 208 Maritime Navigation Commission, März 2021.

⁵¹ PIANC, The World Association for Waterborne Transport Infrastructure: „PLANNING FOR AUTOMATION OF CONTAINER TERMINALS“, PIANC REPORT N° 208 MARITIME NAVIGATION COMMISSION, März 2021.

⁵² Informations- und Kommunikations- Technik

⁵³ PIANC, The World Association for Waterborne Transport Infrastructure: „PLANNING FOR AUTOMATION OF CONTAINER TERMINALS“, PIANC REPORT N° 208 MARITIME NAVIGATION COMMISSION, März 2021.

Transformation des Wirtschaftsstandorts Bremen benötigt werden bzw. zukünftig eine besondere Rolle spielen können, hat eine Studie von Prognos im Auftrag der Arbeitnehmerkammer Bremen 2021 untersucht. Sie hat knapp 30 Berufsgruppen aus den Sektoren Industrie/ Verarbeitendes Gewerbe, Energiewirtschaft, Gebäude/ Wohnen/ Stadtentwicklung/ Klimaanpassung, Mobilität/ Verkehr und Digitalisierung als zur Erreichung der Klimaschutzziele in Bremen besonders relevant identifiziert. Der Fokus liegt dabei auf Berufen mit Expertise in der Mechatronik und Automatisierungstechnik, der Transformation der Infrastruktur zur Energiegewinnung- und Verteilung und der IT- Netzwerktechnik. Im Bereich Mobilität/ Verkehr könnte der Umgang mit Gefahrstoffen zukünftig eine entscheidendere Rolle spielen.⁵⁴

Deutlich ist schon heute, dass sich die erforderlichen Qualifikationsprofile der Beschäftigten auch in den Häfen verändern werden. Dies beinhaltet nicht nur die zunehmende Relevanz der bereits genannten Berufsgruppen oder von Expert:innen der Fachrichtungen Programmierung, IT- Sicherheit, Datenanalyse, Systeme und Prozesse. Zu erwarten ist vielmehr das Erfordernis IKT- bezogener Kompetenzen, systemischen Verständnisses sowie Selbstorganisation- und Kommunikationsfähigkeit berufsfeldübergreifend für die Mehrzahl der Beschäftigten. Eine Ergebnisstudie im Rahmen des Projektes DigiPortSkill 2025 der ma-co GmbH⁵⁵ und der Soziale Innovation GmbH aus dem Jahr 2020 kommt u.a. zu dem Ergebnis, dass die Qualifikationsanforderungen an Beschäftigte in der deutschen Seehafenwirtschaft steigen und zukünftig insbesondere Ingenieure:innen sowie Facharbeitskräfte benötigt werden.

4.3.2 Anforderungen: Qualifizierung und Fachkräftesicherung

Qualifizierung ist eine unbedingte Voraussetzung, um dem Fachkräftebedarf zu begegnen und als Erwerbstätige ein Leben lang erfolgreich und unter guten Bedingungen am Berufsleben teilnehmen zu können.⁵⁶ Sie umfasst sowohl die Fort- und Weiterbildung bereits Berufstätiger als auch die schulische Qualifizierung und Ausbildung.

Um den dargestellten Transformations- Herausforderungen zu begegnen, bedarf es daher Qualifizierungsstrategien, die einerseits die zukünftigen Bedarfe der Unternehmen identifizieren und andererseits herausarbeiten, welche Qualifikationsanforderungen sich hieraus für unterschiedliche Beschäftigungsgruppen ergeben. Die Strategieentwicklung kann als eine zentrale Heraus-

⁵⁴ Arbeitnehmerkammer Bremen: „Ökologische Transformation und duale Ausbildung in Bremen, Analyse des Fachkräftebedarfs und -angebots, Eine Studie von Prognos im Auftrag der Arbeitnehmerkammer“, Bremen, 2021.

⁵⁵ Das Maritime Kompetenzzentrum (ma-co) ist ein Bildungsträger für die deutschen Seehäfen und die hafennahe Logistik. Es bietet hauptsächlich Seminare, Trainings und Weiterbildungen in den Kernbereichen Hafen, Umschlag, Logistik und Seeschifffahrt.

⁵⁶ KammerPosition, Forderungen zur Bundestagswahl September 2021, KammerPosition Nr. 12/2021, Arbeitnehmerkammer Bremen, September 2021.

forderung im Umgang mit der Transformation der Arbeit gesehen werden, da die erforderlichen Qualifikationsprofile der Zukunft zzt. nur grob skizzierbar sind bzw. viele Arbeitsplätze erst noch entstehen werden.⁵⁷ Es ist nämlich davon auszugehen, dass bestimmte Tätigkeiten in einzelnen, angestammten Berufen durch die Digitalisierung und Automatisierung substituiert werden und andererseits neue Qualifikationen und zusätzliche Fachkräfte benötigt werden. Notwendig ist daher, dass die Hafenunternehmen neben der Identifizierung von Digitalisierungsprojekten auch frühzeitig ermitteln, wie sich hierdurch die Qualifikationsanforderungen verändern, um rechtzeitig mit entsprechenden Weiterbildungsmaßnahmen gegensteuern zu können.

Begleitend zur Qualifizierung ist die Erschließung bisher ungenutzter Fachkräftepotentiale wesentlich, um dem Fachkräftemangel zu begegnen. Solche „stillen Reserven“ zeigen sich grundsätzlich bei Frauen, die ein großes Potential zur Fachkräftesicherung darstellen und vor allem in den gewerblich- technischen Berufen signifikant unterrepräsentiert sind.⁵⁸ Daneben gibt es weitere Potentiale, unter anderem bei Menschen mit Migrationsgeschichte und Arbeitslosen.⁵⁹

Schließlich sollten die Beschäftigten frühzeitig in die Digitalisierungsprozesse eingebunden werden, um sie für Qualifizierungsmaßnahmen zu gewinnen und Ängste abzubauen. Dabei sind auch die Unternehmen selbst gefordert, aktiv zu werden. Die Mitbestimmung wird ausschlaggebend für eine erfolgreiche Transformation der Arbeit in der Logistik sein. Beispielsweise bietet sich eine gemeinsame Erörterung der Qualifikationsbedarfe durch Beschäftigte bzw. ihre Vertretungen und den Unternehmensführungen an. Eine sozialverträgliche Umsetzung der Veränderungen kann nur im Dialog mit den betroffenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern gelingen, deren Akzeptanz ein entscheidender Faktor für den Erfolg des Wandels ist. Sie müssen frühzeitig in Transformationsprozesse einbezogen und transparent über diese informiert werden sowie den Prozess aktiv begleiten und mitgestalten können.⁶⁰

4.3.3 Strategien und Maßnahmen Bremens

Unternehmen und Beschäftigte bzw. ihre Vertretungskörperschaften sollten Wege zur Qualifizierung der Beschäftigten finden. Dabei sollten die öffentlichen Institutionen unterstützend und koordinierend tätig werden. Die vom Senat beschlossenen Strategien und Ziele für „gute Arbeit“

⁵⁷ Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa: „Schlüssel zu Innovationen 2030 – Strategie für Innovation, Dienstleistungen und Industrie Land Bremen, Innovationsstrategie Land Bremen 2030“, Bremen, 2021.

⁵⁸ Der Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen: „Fachkräftestrategie für das Land Bremen 2019“, Bremen, 2019.

⁵⁹ Diese bestehen gerade in Quartieren angrenzend an Hafenaareale in den Arbeitervierteln (z.B. Industriehäfen – Gröpelingen). Hierzu sollte die zielgruppenspezifische durch eine sozialräumlich differenzierte Akquise bzw. Implementation von (Weiter-) Bildungsprogrammen ergänzt werden.

⁶⁰ Schlüssel zu Innovationen 2030 – Strategie für Innovation, Dienstleistungen und Industrie Land Bremen, Innovationsstrategie Land Bremen 2030, Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa, Bremen, 2021.

gelten auch für die bremischen Häfen und die Hafen- und Logistikunternehmen. Zwar kann das Land Bremen diese strukturpolitisch wichtige Aufgabe nur im öffentlichen Hafensektor und in den Unternehmen, die von Bremen unmittelbar beeinflusst werden, auch unmittelbar umsetzen. In Unterstützungsangeboten in Form von Informationen, Beratungen oder Förderungen bieten sich aber Chancen, die Ziele „guter Arbeit“ im Dialog mit den Unternehmen anzugehen bzw. zu entwickeln. Hierbei ist es von besonderer Bedeutung die Beschäftigten in geeigneter Weise zu beteiligen und die Chancen, die die Digitalisierung bietet, zu implementieren.

Ausgangspunkt für die beschriebene Transformation des Arbeitsmarktes und zur Förderung „guter Arbeit“ sind die zentralen Strategiepapiere des Landes Bremen. Sie haben einen systemischen Ansatz, der den Arbeitsmarkt als Ganzes umfasst, sind entsprechend breit ausgelegt und umfassen neben strategischen Leitlinien auch eine Vielzahl von konkreten Maßnahmen. Es ist anzumerken, dass die folgende Betrachtung von Strategien und Maßnahmen nicht vollständig sein kann. Sie soll zentrale Inhalte und ggf. Projekte ausgesuchter Institutionen nennen, wertet diese jedoch nicht in ihrer Bedeutung gegenüber nicht genannten.

Eine bedeutsame bremische Strategie zur Erreichung dieser Zielsetzungen ist die vom Senat vorgelegte Fachkräftestrategie für das Land Bremen aus dem Jahr 2019, deren Inhalte bereits an mehreren Stellen eingeflossen sind.⁶¹ Sie benennt Ansätze für die Gewinnung und das Halten von Fachkräften und verweist zugleich auf bremische Angebote. Die Leitgedanken der Fachkräftestrategie sind u.a.

- Die Betriebe durch Beratung, Förderung und Information unterstützen
- Qualifizierung und Weiterbildung weiterentwickeln, um den Herausforderungen des digitalen Wandels besser begegnen zu können
- Den Dialog mit den Unternehmen stärken.

Beratung, Förderung und Information erfolgen durch unterschiedlichste Institutionen. Als Beispiele seien die Agentur für Arbeit und die Arbeitnehmerkammer Bremen, die Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS), der Unternehmensservice Bremen (USB) und die Wirtschaftsförderung Bremen (WFB) genannt. Das Informations- und Beratungsangebot ist breit gefächert und umfasst z.B. die Anerkennung ausländischer Abschlüsse sowie interkulturelle Trainings und Fachkräftestrategien. Neben der Beratung besteht die Möglichkeit, Zuschüsse und Förderungen in Anspruch zu nehmen, u.a. im Rahmen des Qualifizierungschancengesetzes, der Aufstiegsfortbildungsprämie des Landes oder günstiger

⁶¹ Der Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen: „Fachkräftestrategie für das Land Bremen 2019“, Bremen, 2019.

Darlehen der Bremer Aufbau- Bank GmbH (BAB). Sie können z.B. bei beruflicher Weiterbildung in Engpassberufen oder bei Betroffenheit durch technologischen und Strukturwandel sowie zur Freistellung Geringqualifizierter, die eine Qualifizierung anstreben, geltend gemacht werden. Neben den Möglichkeiten des Arbeit- von- Morgen- Gesetzes unterstützt das Land Bremen u.a. geringqualifizierte Arbeitslosengeld II- Empfänger:innen mithilfe eines Qualifizierungsbonus.

Qualifizierung und Weiterbildung sollen so entwickelt werden, dass sie eine bessere Ausschöpfung von bislang ungenutzten oder unterwertig genutzten Qualifikationspotentialen ermöglichen. Hierzu wird die schulische Bildung ausgebaut. Zudem sollen die schulischen Inhalte stärker an den Bedarfen der beruflichen Ausbildung und den sich ergebenden Veränderungen durch die Digitalisierung ausgerichtet werden. Bedeutend sind auch die Angebote der Jugendberufsagentur (JBA), deren Unterstützung bei der Berufsorientierung insbesondere an den allgemeinbildenden Schulen verstärkt wird. Programme an Schulen bewerben Ausbildungen in Berufen mit hohem Bedarf und sprechen gezielt eine klischeefreie Berufswahl von Mädchen oder jungen Frauen an, um deren Anteil in den gewerblich- technischen Berufen zu erhöhen. Auch das „Netzwerk Schule, Wirtschaft und Wissenschaft für die Region Unterweser“ unterstützt junge Menschen bei der Positionierung im Berufsleben. Außerdem bietet die Agentur für Arbeit eine Reihe von Möglichkeiten zur Weiterbildung oder Nachqualifizierung, wie die Einstiegsqualifizierung (EQ), Vorbereitungskurse, die Vermittlung von Ausbildungsbausteinen oder Umschulungen an. Darüber hinaus ist es strategisches Ziel, die Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung zu verbessern, das Angebot dualer Studiengänge auszubauen sowie insgesamt die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe zu erhöhen.

Unter anderem können Kooperationen zwischen Hochschulen, Schulen, Kammern und einzelnen Unternehmen eingegangen werden, so dass Schüler:innen während der Schulzeit und Studierende während des Studiums mit den Häfen und deren Tätigkeitsfeldern in Kontakt kommen. Auch können Karrieremöglichkeiten unter Schüler:innen und Studierenden prominent kommuniziert werden, wenn Unternehmen oder öffentliche Institutionen, wie öffentliche Unternehmen, sich in Bildungseinrichtungen engagieren.

Der Dialog der öffentlichen Verwaltung mit Unternehmen und Hochschulen soll dazu beitragen, die Bedarfe zur Entwicklung neuer Prozesse und Arbeitsformen auszutauschen, zu analysieren und auf die Nachfrage ausgerichtete Qualifizierungsangebote schaffen zu können. So sollen z.B. die Studienangebote in Bremen oder öffentlich geförderte Weiterbildungsangebote stärker an den Fachkräftebedarfen aus wirtschaftlicher Sicht orientiert werden. Eine Möglichkeit des Dialogs bilden Workshop- Reihen mit Teilnehmern:innen aus Bremer Unternehmen, Verbänden, Kammern, Netzwerken, den Hochschulen und der Verwaltung. Hier werden die zukünftigen Herausforderungen der Digitalisierung ebenso thematisiert wie die bereits vorhandenen

Förder- und Qualifikationsinstrumente des Landes. Weitere Möglichkeiten zur Information und Vernetzung bieten das Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Bremen mit dem Fokus auf maritime Wirtschaft und Logistik oder das DIGILAB.

Ein weiteres zentrales Strategiepapier, das bereits in den vorangegangenen Textabschnitten genannt und zitiert wurde, ist die Innovationsstrategie Bremens „Schlüssel zu Innovationen 2030 – Strategie für Innovation, Dienstleistungen und Industrie Land Bremen“.⁶² Die Innovationsstrategie hat zum Ziel, intelligentes, nachhaltiges und sozial verantwortliches Wachstum zu fördern. Sie beschreibt Innovation als Voraussetzung um den dargestellten Transformationsprozess erfolgreich durchlaufen bzw. den veränderten Rahmenbedingungen des Arbeitsmarktes erfolgreich begegnen zu können. Die Strategie definiert hierzu mehrere Schlüsselinnovationsfelder, denen das Potential zugesprochen wird auf globale Trends, neue technologische Entwicklungen und gesellschaftliche Veränderungsprozesse rasch und angemessen reagieren zu können. Diese Innovationsfelder würden bereits heute hochwertige und überdurchschnittlich oft tarifgebundene Arbeitsplätze am Standort Bremen halten und sollen langfristig zukunftsfähige Arbeitsplätze schaffen und die Wettbewerbsfähigkeit Bremens ausbauen. Übergeordnetes Ziel der Innovationsstrategie ist deshalb eine Spezialisierung auf die folgenden Schlüsselinnovationsfelder, die auch zukünftig innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen entwickeln sollen: Nachhaltiges Wirtschaften und Ressourceneffizienz, vernetzte und adaptive Industrie, Mobilität der Zukunft, intelligente Dienstleistungen und digitale Transformation.

Um dies zu erreichen hat die Innovationsstrategie mehrere Ansätze, wovon die Schaffung und Stärkung von Vernetzungsstrukturen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ein wesentlicher ist. Durch sie sollen adaptive industrielle Prozesse entstehen und grenzüberschreitende F&E-Kooperationen etabliert werden. Ein Beispiel für ein solches Netzwerk ist das „Maritime Regionalnetzwerk für Integratives Digitales Arbeiten und Lernen (MARIDAL)“, das Ende 2017 startete. Es hat zum Ziel, ein regionales, branchenbezogenes Transfernetzwerk zu den Themen Digitalisierung und Kompetenzentwicklung aufzubauen, das die Segmente maritime Lieferketten, digitaler Hafen und Smart Shipping umfasst.

Die Innovationsstrategie betont zudem die Bedeutsamkeit von Fort- und Weiterbildung. Betriebliche, branchenspezifische sowie branchenübergreifende Ansätze sollen initiiert und erprobt werden. Dazu gehören bspw. die Angebote des DIGITAL HUB Industry mit dem KI- Transfer-Zentrum, der Servicestelle Digital am Arbeitsplatz oder des Regionalen Zukunftszentrum Nord.

⁶² Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa: „Schlüssel zu Innovationen 2030 – Strategie für Innovation, Dienstleistungen und Industrie Land Bremen, Innovationsstrategie Land Bremen 2030“, Bremen, 2021.

Das Ziel mehr Frauen als Fach- und Führungskräfte zu gewinnen verfolgt die „Landesinitiative Gendergerechtigkeit und Diversität als Erfolgsfaktoren für Innovation und Fachkräftesicherung“. Im Rahmen der Initiative können Unternehmen, Unternehmens- und Kooperationsverbünde sowie Wirtschaftsförderung und weitere Träger Projektideen einreichen, die das Ziel haben, den Anteil von Frauen in männerdominierten Branchen zu steigern, den Zugang und die Karriere von Frauen in MINT- Fächern zu erhöhen, branchenübergreifende Frauennetzwerke oder eine diversitäts- und vereinbarkeitsorientierte Unternehmenskultur auf- und ausbauen.

Um den Zugang zu den dargestellten Angeboten möglichst niedrighschwellig und barrierefrei zu gestalten, hat Bremen 2021 die Landesagentur für berufliche Weiterbildung (LabeW) gestartet. Sie soll die zentrale Anlaufstelle in Weiterbildungsfragen und Fragen zu den dargestellten Transformationsprozessen sein und sich sowohl an Beschäftigte und Beschäftigungssuchende als auch an Betriebsräte und Unternehmen richten. Ihre Leistungen reichen von der Beratung zum Nachholen von Berufsabschlüssen bis hin zur Unterstützung bei der Entwicklung von Qualifizierungsstrategien für Unternehmen. Die LabeW vermittelt dabei auch zu bereits bestehenden Netzwerken, Initiativen und Projekten, darunter die vorgenannten und vernetzt diese. Identifiziert sie Förderlücken oder Weiterbildungsbedarfe, die noch nicht abgedeckt sind, kann sie selbst Projekte anstoßen oder Empfehlungen für neue Programme geben.⁶³

Zudem gibt es Überlegungen zur Einrichtung eines Kompetenzzentrum „Faire und nachhaltige Logistik“ im Land Bremen, in dem gemeinsam mit Akteuren:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung Ziele, Maßnahmen und Standards für Fairness und Nachhaltigkeit von Transportwegen formuliert werden sollen. Unternehmen sollen außerdem entsprechende Beratungsangebote erhalten.⁶⁴

Ein weiteres Projekt ist die „Digitalisierung der Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft“, das aktuell von ma-co in Zusammenarbeit mit den Sozialpartnern ver.di und ZDS durchgeführt wird. Ziel ist es, die neuen Qualifizierungsbedarfe in der Seeschifffahrt zu erkennen und entsprechende Schulungsformate, überwiegend in digitaler Form, zu entwickeln.⁶⁵ ma-co ist Partner im Projekt MARIDAL, so dass die Ergebnisse optimal verknüpft werden können.

⁶³ Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa: „Bremen startet Landesagentur für berufliche Weiterbildung“, Pressemeldung vom 02.09.2021, <https://www.senatspressestelle.bremen.de/pressemitteilungen/bremen-startet-landesagentur-fuer-berufliche-weiterbildung-366035?asl=bremen02.c.730.de>, aufgerufen am 15.11.2021.

⁶⁴ Die LINKE, Fraktion in der Bremischen Bürgerschaft: „Gründung eines Kompetenzzentrums „Faire und nachhaltige Logistik“ im Land Bremen“, <https://www.linksfraktion-bremen.de/buergerschaft/aktuelles/detail-neu/news/gruendung-eines-kompetenzzentrums-faire-und-nachhaltige-logistik-im-land-bremen/>, aufgerufen am 19.07.2022.

⁶⁵ Soziale Innovation GmbH: „Digitale Weiterbildung in der deutschen Seehafenwirtschaft, Eine quantitative Analyse der Ist Situation und Diskussion von Potenzialen, Ergebnisse der Online-Befragung im Rahmen des Projekts Digi-

ma-co koordiniert auch das Projekt PortSkill4.0, in dem HHLA, BLG Logistics Group und PatientZero Games GmbH zusammen mit den Sozialpartnern ver.di und ZDS agieren. PortSkill4.0 fokussiert die Veränderungen in der operativen Hafendarbeit im Rahmen der Digitalisierung und Automatisierung mit dem Ziel, künftige Kompetenzprofile und Berufsbilder zu entwickeln. Die Qualifizierung soll mit digitalen Lerninhalten ergänzt und anhand der Nachbildung realer Prozesse mit digitalen Zwillingen die operative Arbeit geschult werden können.⁶⁶

4.4 Innovation und SMART - Port

Die marktseitige Verschärfung des Wettbewerbs insbesondere in den nordwesteuropäischen Häfen stellt die bremischen Häfen vor große Herausforderungen. Die Unternehmen im Hafen sind massiv gefordert, Maßnahmen zur Effizienz- und Kostenoptimierung durchzuführen. Dabei kommt Innovations- und Digitalisierungsprojekten eine herausragende Bedeutung zu.

Die Unternehmen in den bremischen Häfen haben technologische Entwicklungen in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich genutzt, um ihre jeweilige Position am Markt zu behaupten. Über die jeweiligen unternehmensbezogenen Digitalisierungsstrategien und -projekte hinaus fehlt es den bremischen Häfen jedoch bislang an einer SMART- Port- Strategie, die die Akteure:innen im Hafen mit einer gemeinsamen Anstrengung zusammenführt. Der Begriff SMART hat sich als Bezeichnung für intelligente und vernetzte Systeme durchgesetzt und steht für Sustainable (nachhaltig), Multimodal, Agile (agil), Resilience (widerstandsfähig), Technologized (technologisiert).

Im Rahmen einer Stakeholder- Befragung ist deutlich geworden, dass die bremischen Häfen hier einen erheblichen Rückstand gegenüber den Wettbewerbshäfen Rotterdam, Amsterdam und auch Hamburg aufzuholen haben. Hier sind die für eine Innovationsstrategie erforderlichen personellen Kompetenzen in den vergangenen Jahren systematisch aufgebaut und in dafür geeigneten Organisationsstrukturen gebündelt worden. Eine wesentliche Herausforderung ist es deshalb, innerhalb der kommenden fünf Jahre in einer gemeinsamen Kraftanstrengung aller Akteure:innen den Hafen als modernes innovatives System weiter zu entwickeln.

PortSkill 2025 der ma-co GmbH und Soziale Innovation GmbH“, Neues aus Beratung und Forschung Band 21, Juni 2020.

⁶⁶ Portskill 4.0, ma-co maritimes kompetenzzentrum GmbH, <https://www.ma-co.de/projekte/laufende/portskill-4-0/>, aufgerufen am 14.07.2022.



Abb. 13: SMART-Port: Ideen, Anforderungen, Bedürfnisse und Ängste
 Quelle: bremenports

Dies setzt zunächst die Akzeptanz für einen Kulturwandel innerhalb der Hafengemeinschaft voraus. Reeder, Terminals, Behörden, hafennahe Institutionen und Dienstleister sind gefordert, gemeinsame Ziele und Strategien zu entwickeln und in der Arbeit jeder Organisation zu verankern. Dies schafft die Voraussetzung, Strukturen und Prozesse neu aufzusetzen und so ein gemeinsames Vorgehen in Bezug auf Digitalisierung, Innovation, Kooperation und Kommunikation zu ermöglichen.

In dem anstehenden Innovationsprozess sind die relevanten SMART- Port- Trends zu berücksichtigen. Beispielhaft sind hier das Wachstum von Online-Plattformtechnologien in der Logistik, selbstorganisierende Logistikketten, der Aufbau Digitaler Zwillinge, die intelligente Integration von Wasserstofftechnologien und das Aufkommen des Lebenszyklus-Managements zu nennen.

Für den weiteren Prozess können dabei Erfahrungen aus den Projekten „Digitale Außenweser“ und „PRINOS“ genutzt werden. Hier werden gemeinsam mit Akteuren:innen der Hafengemeinschaft derzeit wichtige Weichen für neue, gemeinsam zu nutzende digitale Anwendungen geschaffen, die einen Beitrag zur Effizienzsteigerung in den bremischen Häfen leisten können.

Praxisbeispiel Digitale Außenweser

Schifffahrt und Häfen sind miteinander vernetzt und als wesentliche Bestandteile internationaler Lieferketten prozessual gemeinsam zu betrachten. In einer komplexeren und immer dynamischeren Marktumgebung gewinnen Themen der Lenkung und Steuerung von Schiffsverkehren zunehmend an Bedeutung. Dabei kommt es vor allem darauf an, in den jeweiligen Revieren alle

Aspekte der Schifffahrt möglichst passgenau mit den vielfältigen Prozessen öffentlicher wie privater Akteure:innen in den Häfen zu synchronisieren.

Darüber hinaus führt das Schiffsgrößenwachstum im Containerverkehr vermehrt zu Schiffsanläufen mit Tiefgangs- Einschränkungen auf der Außenweser und dies wiederum zu einem gesteigerten Bedarf, die Schiffe verschiedener Kunden bestmöglich zu koordinieren, um die engen Zeitfenster einzuhalten. Eine aktive Schiffskoordination auf der Außenweser wird unter dem Stichwort „Digitale Außenweser“ seit geraumer Zeit auch seitens der Kunden bzw. Reedereien befürwortet. Eine Koordination der verschiedenen Parteien soll zur Verbesserung des Verkehrsflusses beitragen und die Wettbewerbsfähigkeit Bremerhavens und der Häfen an der Weser insgesamt sichern.

Im Ergebnis einer solchermaßen übergeordneten Koordinierung lassen sich nicht nur bei einzelnen Akteuren:innen, sondern praktisch bei allen am Hafen- und Schiffsbetrieb Beteiligten vorhandene Kapazitäten besser nutzen, Ressourcen optimiert planen, Treibstoffverbräuche senken und die Kosten reduzieren. Zugleich erhöht sich die Transparenz durch ein ganzheitliches, fortlaufend aktualisiertes Lagebild und die Kundenzufriedenheit wird deutlich gesteigert.

Konkrete Beispiele für eine koordinierende, den jeweiligen Hafenstandort im Ganzen fördernde Rolle gibt es inzwischen in mehreren Revieren wie z.B. in Rotterdam, in Göteborg oder auch in Hamburg, mit dem dort im Jahre 2009 gegründeten Hamburg Vessel Coordination Centre (HVCC) und dessen Abteilung Nautische Terminal Koordination (NTK). Neben den wirtschaftlichen Vorteilen für Reeder, Terminals, Behörden, Hafendienstleister, Makler und weitere Beteiligte bietet eine NTK zugleich positive Effekte für die Umwelt. So ermöglicht sie den Schiffen eine Just- In- Time Ankunft und -Abfahrt, welche neben reduzierten Wartezeiten durch geringe Geschwindigkeitsanpassungen erhebliche Bunker- und somit CO₂- Ersparnisse erzielen kann.

Bremerhaven und das Revier der Außenweser verfügen bislang nicht über eine NTK bzw. vergleichbare SMARTe Lösungen, was sich im Wettbewerb unter den europäischen Häfen zunehmend als Nachteil erweist. Im Rahmen des Projektes ist unter Berücksichtigung der hoheitlichen Zuständigkeit des WSA Weser- Jade- Nordsee zu prüfen, wie eine Verkehrsoptimierung erreicht werden kann.

Praxisbeispiel PRINOS- System Bremische Hafeneisenbahn

Das Port Railway Information System der Bremischen Hafeneisenbahn (PRINOS) soll ab dem Jahr 2022 die Kapazitätsplanung, Disposition und Entgeltabrechnung der Hafeneisenbahn unterstützen. Das PRINOS- Kundenportal soll eine zeitgemäße Kommunikation mit Zugangsberechtigten, Rangierdienstleistern und Terminals ermöglichen.

Über das Kundenportal wird externen Beteiligten der Zugang zum System gewährt. Dabei handelt es sich um Kunden der Bremischen Hafeneisenbahn (z.B. EVU⁶⁷, Rangierdienstleister, Operateure) sowie die an die Hafenbahneisenbahn angeschlossenen öffentlichen Umschlagterminals. Kunden können über das Kundenportal Nutzungsanträge stellen und verwalten, Angebote zur Nutzung einsehen und annehmen, Abrechnungen der Nutzungsentgelte einsehen und prüfen sowie aktuelle Informationen erfassen. Umschlagterminals können Daten zu auf ihren Anlagen abzufertigende Zügen und Wagen abrufen und Daten zum Stand der Be-/ Entladung erfassen.

Im Rahmen der Betriebsplanung wird anhand der eingegangenen Nutzungsanträge die Kapazitätsplanung für die von den Kunden angemeldeten Verkehre für den Jahresfahrplan und für Gelegenheitsverkehre außerhalb des Jahresfahrplans erstellt. Auf Basis der Planung erfolgt die Erstellung von Angeboten für die Nutzung der Hafeneisenbahn und die Nutzung der Containerterminals in Bremerhaven.

Im Rahmen der Disposition erfolgt die kurzfristige, konkrete Zuweisung von Gleisen an Züge, die Aktualisierung von Laufzeitinformationen über das Kundenportal und die Dokumentation der tatsächlichen Nutzung.

Im Rahmen der Abrechnung werden die Rechnungsgrundlagen für die anfallenden Nutzungsentgelte erstellt und zur Rechnungserstellung an das SAP- System übergeben.

Durch die Funktion Auswertungen werden vorkonfigurierte Berichte und Statistiken, sowie Datenexporte zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung gestellt.

Darüber hinaus sind im PRINOS- System Schnittstellen zur/ zu den DB Netz AG, EVU, Rangierdienstleistern, Terminals und zu SAP- Rechnungsdaten vorgesehen.

Für den weiteren Prozess ist eine Roadmap zu erarbeiten, die eine klare Zeitperspektive enthält, wie und unter welchen Voraussetzungen eine Innovationsoffensive für die bremischen Häfen realisiert werden kann. Ziel muss es dabei sein, alle wesentlichen Komponenten des Hafens in ein offenes und vernetztes System zu überführen. Das neue Konzept forciert die Bereiche digitale Technologie, digitale Strategie, Cybersicherheit und Nachhaltigkeit. Die zur Umsetzung erforderlichen Projekte werden in einem abgestimmten gemeinsamen Prozess aller erforderlichen Akteure:innen identifiziert und umgesetzt. Für die erforderliche technologische Entwicklung einer leistungsfähigen digitalen Infrastruktur ist eine entsprechende finanzielle Ausstattung unter Nutzung aller geeigneten Förderprogramme sicherzustellen. Angesichts der beschriebe-

⁶⁷ Eisenbahnverkehrsunternehmen

nen Fachkräfteproblematik ist es von wesentlicher Bedeutung, durch ein aktives Personalmarketing und attraktive Arbeitsbedingungen die erforderlichen personellen Ressourcen aufzubauen. Zusätzliches Know- How ist über Kooperationen mit externen Partnern z.B. aus Universitäten, Technologieunternehmen und Start- Ups zu gewinnen. Das Innovationsengagement der bremischen Häfen ist mit intensiven Marketingkampagnen zu begleiten, um so die Wettbewerbsfähigkeit der bremischen Häfen positiv herauszustellen.



Abb. 14: Überblick über die Herausforderungen

Quelle: SWOT - Analyse, Innovations- und SMART- Port inklusive Wettbewerbsvergleich im Kontext der Bremischen Häfen, bremenports, 2022

Kurzfristig werden folgende Schritte unternommen:

- Initialisierung und Etablierung einer festen Arbeitsstruktur in Form einer „Taskforce SMART- Port“
- Vorbereitung und Durchführung von in- und externen Workshops ("Die bremischen SMART- Port- Workshops") zur Konkretisierung der digitalen Roadmap 2025- 2030- 2035
- Aufbau einer zentralen SMART- Port Koordinations- und Kommunikationsstelle
- Koordination und Konzeption von SMART- Port- Marketing- Kampagne
- Aufbau der Förderinfrastruktur, Förderinstrumente, Förderelemente, Start- Up Begleitung, SMART- Port- Awards, Unterstützung und Beratung bei der Projektfinanzierung
- Organisatorische und technische Umsetzung und Begleitung der möglichen SMART- Port- Projekte aus der digitalen Roadmap (z.B. SAMS, Digitale Außenweser, Port2Connect, PortISAC, Zaun, HafenGIS, IWNET, Tide2use, 5G, etc.)
- Fortlaufende Weiterentwicklung von eingeführten Digitallandschaften innerhalb der Verkehrsträger Schiene, Straße und Wasser
- Beginn mit den Fokusthemen Infrastruktur, Cybersicherheit und Nachhaltigkeit

Bei der Entwicklung einer SMART- Port- Strategie und bei deren Umsetzung kommt der Senatorin für Wissenschaft und Häfen (SWH) sowie der Hafenmanagementgesellschaft bremenports

eine wesentliche Rolle als Koordinatorinnen und Impulsgeberinnen zu. SWH und bremenports sind im Rahmen der Haushaltsanschlüsse sowie der Finanzplanung personell und organisatorisch in die Lage zu versetzen, die erforderliche Kooperation der Hafengemeinschaft zu implementieren und die Umsetzung der abzustimmenden Roadmap zum SMART- Port zu verantworten. In diesem Zusammenhang sind die derzeitigen Organisationsstrukturen der öffentlichen Akteure:innen bezüglich einer optimalen Aufstellung zu überprüfen.

4.5 Kreislaufwirtschaft, Klimaschutz und Klimaanpassung

4.5.1 Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz

Schon seit einigen Jahren übersteigt unsere Nutzung natürlicher Ressourcen die Regenerationsfähigkeit der Erde bei Weitem.

Eine zentrale Aufgabe ist es daher, mit den natürlichen Ressourcen deutlich schonender und effizienter umzugehen. Die Kreislaufwirtschaft, auch Circular Economy, ist in den UN- Zielen für Nachhaltige Entwicklung, den sog. Sustainable Development Goals, kurz SDGs, verankert und kann einen wichtigen Beitrag zum Pariser Klimaabkommen leisten.

Ziel einer Kreislaufwirtschaft ist ein regeneratives System, in dem, wo möglich, auf Primärrohstoffe verzichtet und die Produktion von Abfällen vermieden wird. Dies geschieht durch unterschiedliche Strategien, wie z.B. durch langlebige Konstruktionen, die eine Instandhaltung, Wiederverwendung und das Recycling bestehender Komponenten ermöglichen.

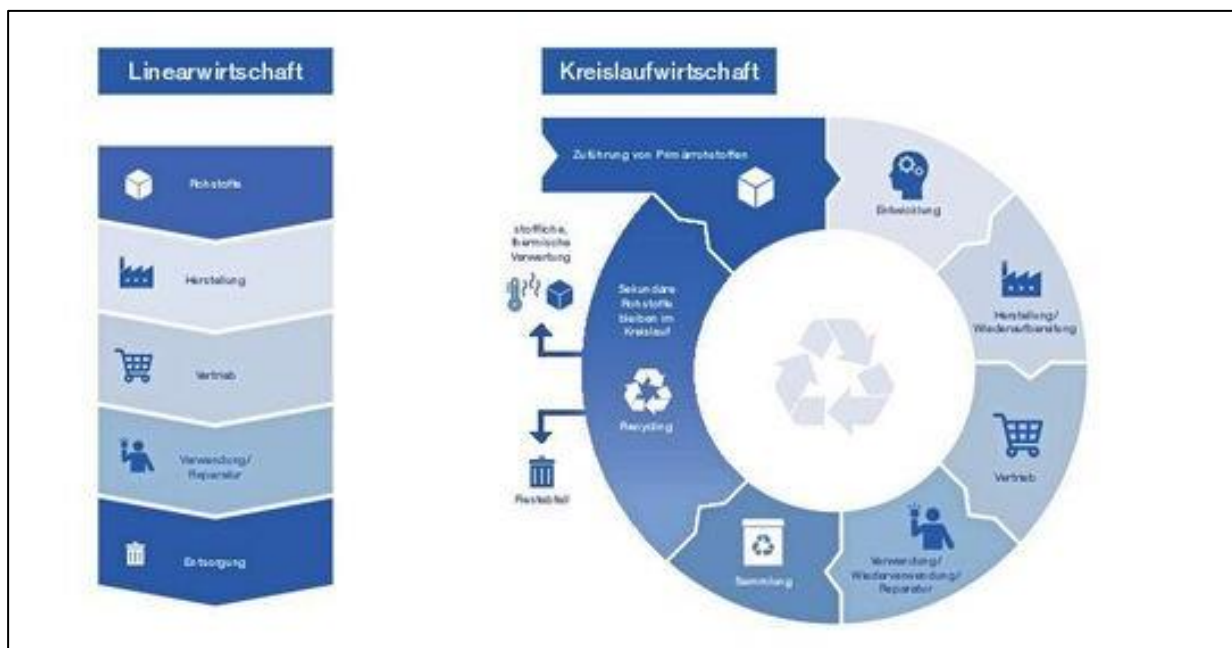


Abb. 15: Vergleich der Prozessketten in der Linear- und Kreislaufwirtschaft
Quelle: TÜV Nord Akademie

Potenzielle bremische Häfen

Die bremischen Häfen sind aufgrund ihrer guten see- und landseitigen Anbindung sowohl als Logistikstandort als auch für die Ansiedlung von Recyclingunternehmen in globalen Recyclingketten ein attraktiver Standort. Ein Segment, das künftig an Bedeutung gewinnen wird, ist das Repowering von Offshore- Windenergieanlagen. Da eine Entsorgung defekter oder technisch überholter Anlagen auf See ausgeschlossen ist, müssen bei Ersatzinvestitionen Windenergieanlagen ganz oder teilweise zurückgeholt und, soweit möglich, der Wiederverwertung zugeführt werden. Aufgrund der Komplexität des Transports dieser Elemente ist für diesen Bereich eine Verarbeitung im Umfeld entsprechender Seehafen- Umschlaganlagen besonders attraktiv.⁶⁸

In diesem Zusammenhang wird aktuell eine Potenzialstudie für den südlichen Fischereihafen in Bremerhaven erstellt, um u.a. die Akquisitions- und Wertschöpfungspotenziale für die Verschiffung von On- und Offshore- Komponenten, für das Repowering und Recycling von Offshore- Windenergieanlagen sowie für die Rolle als Basishafen für den Rückbau von Ölplattformen aus der Nordsee zu prüfen (vgl. Abs. 0).

Elektromobilität spielt in Europa und Deutschland eine zunehmend wichtige Rolle. Eine Problematik, die in diesem Zusammenhang an Bedeutung gewinnt ist das Recycling. In elektrischen Fahrzeugen sind unter anderem Akkus verbaut, die am Ende ihres Lebenszyklus recycelt werden müssen. Während ein Großteil der Fahrzeugbestandteile analog zu Verbrennerfahrzeugen recycelt werden kann, ist das Akku- Recycling aufgrund der für die Umwelt schädlichen Inhaltsstoffe problematischer.

Mit der Umsteuerung auf Elektromobilität wird die Menge der zu recycelnden Batterien zunehmen. Es wird daher angenommen, dass der Umschlag von alten Akkus ein erhebliches Potenzial birgt, wenn Batteriefabriken im Einzugsgebiet der bremischen Häfen errichtet werden oder sich eine 2nd- Life- Industrie im Hinterland der bremischen Häfen entwickelt.

Grundsätzlich bieten sich durch die Kreislaufwirtschaft auch in Bremen und Bremerhaven neue Potenziale für die Hafenentwicklung. Hierdurch könnten zusätzliche Transportströme generiert und Flächen in Hafennähe zur Aufbereitung und Logistik attraktiver werden.⁶⁹

Praxisbeispiel REDUX Recycling GmbH

⁶⁸ Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlags in Bremerhaven, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022.

⁶⁹ Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlags in Bremerhaven, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022.

Ein Beispiel für ein Unternehmen, das u.a. Fahrzeug- Akkus recycelt, ist die REDUX Recycling GmbH mit zwei Standorten in Deutschland, einem davon in Bremerhaven. An der Weser betreibt REDUX eine High-Tech- Recyclinganlage für Lithium- Ionen- Batterien. Hier werden Fahrzeug- Akkus aufbereitet. Diese werden zunächst entladen und manuell zerlegt. Im Anschluss werden die Akkus thermisch vorbehandelt und deaktiviert. Abschließend erfolgt die mechanische Zerkleinerung und Separation. Als Recyclingprodukte entstehen z.B. Aluminium, Eisen und Aktivmasse. Aus letzterer können wiederum Nickel, Kobalt, Kupfer und Lithium gewonnen werden.⁷⁰

Potenzielle Hafeninfrastuktur

Das Bauwesen gehört zu den ressourcenintensiven Wirtschaftszweigen. Allein in Deutschland werden jährlich 517 Millionen Tonnen mineralischer Rohstoffe verbaut. Mit dem Einsatz von Recyclingbeton könnten u.a. beim Neubau und beim Ersatz von Hafeninfrastuktur Primärressourcen reduziert werden. Im Hafenbau verwendeter Recyclingbeton würde sich im Sinne der Nachhaltigkeit doppelt positiv auswirken:

- Die Zweitnutzung von Material verhindert eine zusätzliche Rohstoffentnahme und trägt über die Reduktion des Rohstoffeinsatzes zu einer erhöhten Rohstoffproduktivität bei,
- der Flächenverbrauch für die Entnahme von mineralischen Rohstoffen aus oberflächennahen Lagern wird reduziert.⁷¹

Aktuell plant bremenports, die Potentiale für ressourcenschonende und nachhaltige Baustoffe bei Baumaßnahmen in der Hafeninfrastuktur zu analysieren und daraus folgend -ggf. geförderte- Projekte zu entwickeln.

4.5.2 Klimaschutz und Treibhausgas - Neutralität

Mit dem Abkommen von Paris (COP21) hat sich die internationale Staatengemeinschaft auf das Ziel verständigt, die globale Erwärmung auf 1,5 Grad Celsius begrenzen zu wollen. Weitere wichtige Punkte des Abkommens sind die Umlenkung globaler Finanzströme hin zur Unterstützung einer klimafreundlicheren Welt, die Stärkung der Widerstandsfähigkeit gegenüber den Klimawandelauswirkungen und die Verpflichtung der Industrieländer zur Unterstützung der Entwicklungsländer bei ihren Klimaschutzbemühungen.

⁷⁰ <https://www.redux-recycling.com/de>, abgerufen am 20.07.2022

⁷¹ <https://www.ressource-deutschland.de/themen/bauwesen/themenspiegel-bau/>, abgerufen am 15.01.2022

Enquete Kommission Klimaschutzstrategie im Land Bremen

Der im Dezember 2021 beschlossene Abschlussbericht der Enquete Kommission „Klimaschutzstrategie im Land Bremen“ sieht als Ziele vor:

- Das Land Bremen soll sich zum Ziel setzen, seine Treibhausgasemissionen einschließlich der Stahlindustrie bis 2030 um 60 Prozent und bis 2033 um 85 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Darüber hinaus soll bis 2038 eine Reduzierung von 95 Prozent und damit Klimaneutralität zu erreicht werden.
 - Zu den sich daraus ergebenden Sektorenzielen Energie/ Abfall minus 70 Prozent, Industrie (inkl. Fackelverluste) minus 44 Prozent, Gebäude/ Wohnen minus 69 Prozent sowie Verkehr/ Mobilität minus 63 Prozent werden im Weiteren konkrete Erwartungen auch an die Häfen formuliert:
 - Für den Seeverkehr wird ein Anteil von 20 Prozent Biofuels und synthetischen Kraftstoffen bzw. CO₂- neutralen Kraftstoffen bis 2030 als Ziel vorgegeben.
 - Die Chancen der bremischen Häfen als Importterminals für Derivate von „grünen“ Wasserstoffprodukten sollen geprüft werden -ebenso wie die Einbindung Bremerhavens in das norddeutsche Wasserstoffimportnetz (auch z.B. an ein H₂- Pipeline- Netz).

Bis 2035:

- Ressorts und Beteiligungsunternehmen wie z.B. bremenports sollen bis Sommer 2023 betriebliche Mobilitätskonzepte mit dem Ziel der Klimaneutralität der Beschäftigtenverkehre bis 2030 entwickeln. Dienstwege und die Beschaffungsstrategien für die Fuhrparks sind wichtige Bestandteile.
- Der Schwerlastverkehr auf der Relation Bremen- Bremerhaven soll nur noch mit emissionsfreien bzw. klimaneutral betriebenen Fahrzeugen bedient werden.

Bis 2038 soll(en):

- der Import von Wasserstoff bzw. Wasserstoffderivaten über die bremischen und andere norddeutschen Häfen eine wichtige Perspektive für den Standort Bremen darstellen.
- die Hafenfahrzeuge (bremenports Arbeitsschiffe, Van Carrier, Flurförderfahrzeuge und Rangierloks) effiziente klimaneutrale Antriebstechnologien nutzen.
- die bremischen Häfen sowohl zu wichtigen Standorten für Elektrolyseanlagen zur regionalen Produktion von grünem Wasserstoff geworden sein, als auch Bremerhaven zu einem wichtigen Versorgungsstandort für auf grünem Wasserstoff basierenden Schiffs-

treibstoffen und möglicherweise auch als Importhafen für Wasserstoff oder dessen Derivaten entwickelt sein.

- Instrumente des Landes Bremen eingesetzt werden, um CO₂- Emissionen der straßen- wie schienegebundenen Güterfernverkehre von und nach Bremen und Bremerhaven (u.a. GVZ, bremische Häfen) zu unterbinden, unter der Prämisse, dass der Logistik- und Wirtschaftsstandort Bremen weiterhin wie bisher bestehen bleiben kann.
- der Güterumschlag in den bremischen Häfen und Güterterminals mit kombiniertem Verkehr klimaneutral umgebaut sein.
- weitere Elektrifizierung der Schienen im Hafen

Zur Erreichung der von der Enquete- Kommission beschriebenen Ziele sollte die Hafen- und Logistikwirtschaft im Land Bremen beim Übergang zu CO₂- neutralen Gewerbeaktivitäten aktiv unterstützt werden. Hierzu kann beispielsweise ein Landesförderprogramm beitragen, das gezielt Anreize für Innovationen und Investitionen setzt und so unternehmerisches Engagement für den Klimaschutz unterstützt.

Bremische Hafeninfrastuktur – CO₂-neutral bis 2023

Status Quo

Für die bremenports GmbH & Co. KG, sowie die ihr überantwortete bremische Hafeninfrastuktur besteht gemäß der Koalitionsvereinbarung der 20. Wahlperiode der Bremischen Bürgerschaft das Ziel, die Infrastruktur bis 2023 CO₂- neutral zu betreiben und damit die Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung bzw. des Klimaschutzübereinkommens von Paris (COP 21) zu unterstützen.

bremenports betreibt seit 2012 im Rahmen der Nachhaltigkeitsberichterstattung ein Monitoring der Treibhausgasemissionen und darüber hinaus seit 2016 ein nach DIN EN ISO 50001 zertifiziertes Energiemanagementsystem. Der verbrauchte Strom wird, soweit vertraglich möglich, direkt als Ökostrom beschafft (2019 zu 87 Prozent). Die bislang nicht vermeidbaren Emissionen aus der Wärmeerzeugung, dem Fuhrpark und Geschäftsreisen werden für bremenports bereits seit 2013 durch den Kauf von Emissionszertifikaten ausgeglichen. Auch für die Sondervermögen⁷² werden seit 2017 ein Teil der anfallenden Emissionen über Zertifikate kompensiert.

⁷² Die sich im Eigentum des Landes und der Stadtgemeinde Bremens befindenden hafenbezogenen Infrastrukturanlagen sind insgesamt drei gebietsbezogenen Sondervermögen (SV), dem SV Hafen, dem SV Fischereihafen und dem SV Überseestadt zugeordnet

Abb. 16: Treibhausgas (THG) - Emissionen der bremischen Hafeninfrastruktur
Quelle: bremenports, Nachhaltigkeitsbericht 2022

Zudem wird durch das Energiemanagement sichergestellt, dass die Energieeffizienz sukzessive gesteigert und der Gesamtenergieverbrauch gesenkt werden kann. Ein erstes Ziel, die Senkung des Gesamtenergieverbrauches der Hafeninfrastruktur um 10 Prozent im Vergleich zum Basisjahr 2015, konnte 2020 erreicht werden. Bis 2025 soll insgesamt 15 Prozent weniger Endenergie im Vergleich zu 2015 verbraucht werden.

Seit 2018 wird zunehmend auf erneuerbare Energieträger im Wärme- und Mobilitätsbereich umgestellt. So wurden bereits einige Heizungsanlagen von Heizöl oder Erdgas auf Wärmepumpen umgerüstet und die Zahl der Elektrofahrzeuge steigt stetig. Den größten Anteil der Treibhausgasemissionen der Hafeninfrastruktur erzeugt der Betrieb der Schiffe zur Wassertiefenerhaltung. Ein Großteil der Flotte wird aufgrund ihres Alters bis 2030 erneuert werden müssen.

Perspektiven

Für die angestrebte Treibhausgasneutralität werden ab 2023 alle nicht vermeidbaren Emissionen kompensiert werden. Diese Kompensation ist eine Übergangslösung, bis der Betrieb der Gebäude, Anlagen, Schiffe sowie die Mobilität direkt treibhausgasneutral dargestellt werden können.

Im Bereich Mobilität wird der gesamte Fuhrpark sukzessive in Richtung E- Mobilität weiterentwickelt und die bereits vorhandene Ladeinfrastruktur ausgebaut. Bis spätestens 2030 soll der Fuhrpark CO₂- neutral betrieben werden, entsprechende Zwischenziele werden quantitativ festgelegt.

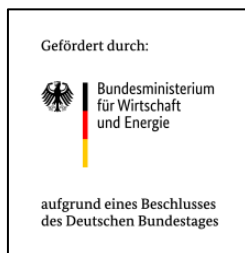
Bei der Erneuerung bestehender Anlagen zur Wärmeversorgung wird der Nutzung erneuerbarer Energieträger oberste Priorität eingeräumt. Beim Neubau von Gebäuden und Anlagen sollen die Ziele der Energieeffizienz und der Treibhausgasneutralität bereits in der Planungsphase verankert werden, um auch vor dem Hintergrund der Klimakrise vorausschauende und zukunftsweisende Projekte umzusetzen.

Bei steigenden Kosten für CO₂- Emissionen und fossile Treibstoffe wird die Umrüstung auf Antriebe mit regenerativen Energieträgern auch bei Schiffsneubauten ökonomisch interessanter. Aufgrund der langen Nutzungsdauer der Schiffe von im Mittel rund 30 Jahren muss hier besonders vorausschauend geplant werden. Eine große Herausforderung ist hierbei nicht nur die z.T. noch nicht vorhandene oder ausgereifte Technik, sondern auch die fehlenden regulatorischen Rahmenbedingungen für den Betrieb dieser neuen Technologien.

Für eine transparente Darstellung und Validierung der Treibhausgasneutralität wird angestrebt, sich an der in der Entwicklung befindlichen internationalen Norm ISO 14068 Greenhouse gas management and related activities – Carbon Neutrality auszurichten.

Ziel Gesamthafenquartier: klimaneutral bis 2035

Für den Hafenstandort streben wir gemeinsam mit relevanten Akteuren:innen Treibhausgas-Neutralität für das Jahr 2035 an.



Vor diesem Hintergrund hat bremenports für die Freie Hansestadt Bremen gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie das Forschungsvorhaben SHARC⁷³ durchgeführt. Ziel war die Vorbereitung eines CO₂-neutralen Hafens im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) angebotenen Förderrahmens.

Unter Anwendung der unabhängig voneinander operierenden Simulationstools zweier Projektpartner konnte nachgewiesen werden, dass ein CO₂-freies Überseehafenquartier in Bremerhaven für das Jahr 2030 aus energetischer Sicht möglich ist.

Ergebnisse des Projektes:

- Von den jährlich im Überseehafen erzeugten CO₂-Emissionen (2018: rd. 118 Kilotonnen) entfällt der weitaus größte Anteil auf den Mobilitätssektor, woran wiederum die Portalhubwagen auf dem Containerterminal (Van Carrier) den größten Anteil haben.
- Sowohl ökonomisch als auch ökologisch betrachtet,
 - a. stellt das „so-weiter-wie-bisher“-Szenario die mit Abstand ungünstigste Option dar, insbesondere durch die steigende Bepreisung der CO₂-Emissionen
 - b. ist dem (weitgehend) elektrischen Szenario mit dem Einsatz von Regio-Biogas Vorzug einzuräumen
 - c. ist die regenerative Energieerzeugung, Verteilung (Smart-Grid) und Speicherung im Quartier sinnvoll.

⁷³ Smart Harbor Application Renewable Integration Concept

- Durch den Einsatz von Regio- Biogas aus Wirtschaftsdünger wird der Hafen CO₂- frei und trägt darüber hinaus zur Dekarbonisierung der Landwirtschaft bei.

Der Weg zu einer klimaneutralen Energieversorgung im Hafen wurde durch SHARC aufgezeigt und eine Umsetzbarkeit bereits bis 2030 dargestellt. Die aktuelle Energiepreisentwicklung erhöht den ökonomischen Druck zugunsten der Dekarbonisierung zusätzlich. Innerhalb dieses Zeithorizonts besteht das Ziel, die regenerative Energieerzeugung vor Ort bis 2030 so weit wie möglich zu erhöhen und damit auch die bundesweiten Ausbauziele für erneuerbare Energien zu unterstützen. Dies ist aber nur in der Zusammenarbeit mit den im Hafenuartier ansässigen Unternehmen erreichbar. Die im Hafenuartier zur Erzeugung von erneuerbarer Energie potentiell nutzbaren Flächen sind aufgrund von Nutzungskonflikten, insbesondere bei Windkraft, sehr begrenzt und beschränken sich daher vor allem auf für Photovoltaik geeignete Frei- und Dachflächen der Hafenuartierunternehmen. Hierzu werden die in SHARC aufgezeigten Möglichkeiten eines quartiersübergreifenden Betriebsmodells nach Projektabschluss weiterverfolgt und es sollen gemeinsam mit den Hafenuartierunternehmen Folgeprojekte zur Maximierung der lokalen regenerativen Energieerzeugung, Speicherung und Nutzung im Hafenuartier entwickelt werden.

Aktuell sind zwei Projektskizzen im Rahmen der Förderrichtlinie für Maßnahmen der Forschung, Entwicklung und Innovation im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie Phase II (NIP II, Schwerpunkt nachhaltige Mobilität) zusammen mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft auf den Weg gebracht worden. Sie beinhalten die Entwicklung und den Einsatz einer wasserstoffbetriebenen Rangierlok in Häfen (Projekte HyShunter und sH2unter@ports).

4.5.3 Klimaanpassung

Selbst bei entschiedenem Klimaschutz werden die Folgen des Klimawandels unabwendbar sein. Daher ist es wichtig, die Folgen des Klimawandels frühzeitig zu untersuchen und die Ergebnisse der Analyse dauerhaft in das Hafenuartiermanagement zu integrieren.

Die Folgen des Klimawandels können die Hafenuartierwirtschaft direkt treffen, indem es zu Schäden an Anlagen oder Störungen von Betriebsabläufen kommt. Gleichwohl können die Folgen des Klimawandels für die Hafenuartierwirtschaft aufgrund politischer Rahmenbedingungen oder Verflechtungen in der Lieferkette auch indirekter Natur sein. Anpassungs- und Innovationsfähigkeit sind Schlüsselkompetenzen, um langfristig die Resilienz gegenüber Klimafolgen zu erhöhen.

Für das Land Bremen wurde eine Klimaanpassungsstrategie erarbeitet. Die Hafenuartierinfrastruktur ist wegen ihrer Doppelfunktion für den Hochwasserschutz und als Basis für ökonomische Wertschöpfung bei gleichzeitig hoher Lebensdauer der jeweiligen Anlagen als „kritische“ Infrastruk-

tur einzustufen. Daher hat die Senatorin für Wissenschaft und Häfen bremenports im Sinne der Schlüsselmaßnahme⁷⁴ „Land 8“ der bremischen Anpassungsstrategie mit der Erarbeitung von Klimaanpassungskonzepten für die Hafenanlagen in Bremen und Bremerhaven beauftragt. Die Arbeitsschritte zur Erstellung der Klimaanpassungskonzepte umfassen die folgenden Punkte:

- Zusammenstellung des Wissensstands zu absehbaren Veränderungen durch den Klimawandel,
- mögliche Folgewirkungen sowie sektor- und standortbezogene Überprüfung damit verbundener Risiken und Chancen,
- Identifizierung und Vorbereitung von Resilienz steigernden Maßnahmen und Projekten (insbesondere in der Hafenentwicklung, im Hafenbau und im Zusammenhang mit Kompensationsmaßnahmen) sowie Hinwirkung auf sowohl see- als auch landseitig resiliente Transportketten.

Aufgrund der unmittelbaren Lage an der Küste sind die Hafenanlagen in Bremen und Bremerhaven besonders vom zunehmenden Anstieg des Meeresspiegels bedroht. Auch die Zunahme der mittleren Lufttemperatur und die damit in Verbindung stehende Häufung von heißen Tagen sowie zunehmende Andauer von Hitzeperioden, die zunehmenden mittleren Niederschlagsmengen im Winter sowie häufigere und intensivere Starkniederschläge⁷⁵ stellen den Betrieb der Häfen vor Herausforderungen. Sturmereignisse führen seit jeher zu Betriebsausfällen und haben ein großes Schadenspotential, die zukünftige Änderung der Sturmaktivität zeigt voraussichtlich jedoch nur geringe Änderungen.⁷⁶ Die nachstehende Darstellung zeigt eine Auswahl an Parametern und deren zukünftig zu erwartende Änderungen infolge des Klimawandels.

⁷⁴ Schlüsselmaßnahmen sind Maßnahmen mit besonderer Priorität. Die Schlüsselmaßnahmen sind in spezifische Maßnahmen für die Stadtgemeinde Bremen bzw. Bremerhaven sowie das Land Bremen unterteilt.

⁷⁵ Pfeifer, S., Bathiany, S., Rechid, D., 2021: „Klimaausblick, Bremerhaven und angrenzende Landkreise“ bzw. „Klimaausblick, Bremen und angrenzende Landkreise“, Climate Service Center Germany (GERICS), Hamburg, 2021, https://www.gerics.de/products_and_publications/fact_sheets/landkreise/index.php.de, abgerufen am 09.12.2021.

⁷⁶ Ganske, A., 2019: „Analyse von Windfeldergebnissen auf See und an der Küste aus regionalen gekoppelten Ozean-Atmosphäre-Klimamodellen“, BMVI-Expertennetzwerk, 2019, https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/Anlagen/Downloads/Meer_und_Umwelt/Expertennetzwerk/Wind-auf-See.pdf?__blob=publicationFile&v=6, abgerufen am 08.12.2021.

Parameter	Tendenz der Änderung	Beschreibung der Änderung
Mittlerer Meeresspiegel	Zunahme	<p>Der mittlere Meeresspiegelanstieg an der deutschen Nordseeküste entspricht in etwa dem mittleren globalen Meeresspiegelanstieg.⁷⁷</p> <p>Anstieg des mittleren Meeresspiegels von etwa 0,25 Metern bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts und je nach Klimaszenario von etwa 0,5 bis 1,0 Metern bis zum Ende des 21. Jahrhunderts. Höhere Anstiegsraten können nicht ausgeschlossen werden. Zudem wird der Meeresspiegel für Jahrhunderte bis Jahrtausende weiter ansteigen.⁷⁸</p>
Sturmfluten	Zunahme	<p>Der mittlere Meeresspiegelanstieg erhöht das Ausgangsniveau für Sturmfluten, so dass diese höher auflaufen können.</p> <p>In der Folge verringert sich auch das Wiederkehrintervall (Jährlichkeit) von Sturmfluten. D.h. ein Ereignis, das bisher im Schnitt etwa alle 100 Jahre vorgekommen ist, kann am Ende des 21. Jahrhunderts, je nach Meeresspiegelanstieg, etwa alle 10 bis 30 Jahre vorkommen.⁷⁹</p> <p>Es zeigt sich jedoch im Mittel keine signifikante Zunahme der Häufigkeit, Intensität oder Dauer von Sturmfluten bis zum Ende des 21. Jahrhunderts aufgrund sich ändernder meteorologischer Bedingungen.⁸⁰</p>
Tidewasserstände	Keine bzw. nur geringe Änderung	<p>Unter der Annahme der gleichbleibenden Bathymetrie lassen sich die folgenden Aussagen bzgl. der Änderung der Tidewasserstände in Bremerhaven und Bremen ableiten:</p> <p>Der Einfluss des Meeresspiegelanstiegs auf die Tidewasserstände ist in Bremerhaven eher gering.⁸¹</p>

⁷⁷ Deutsches Klima Konsortium, Konsortium Deutsche Meeresforschung e.V., 2019: „Zukunft der Meeresspiegel, Fakten und Hintergründe aus der Forschung“, Berlin, 2019, https://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Publikationen_DKK/dkk-kdm-meeresspiegelbroschuere-web.pdf, abgerufen am 13.12.2021.

⁷⁸ In Anlehnung an die Projektionen des mittleren globalen Meeresspiegelanstiegs des 6. IPCC- Sachstandsberichts. IPCC, 2021: "Climate Change 2021. The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change." Cambridge University Press, 2021, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>, abgerufen am 06.12.2021.

⁷⁹ Änderung des Wiederkehrintervalls am Pegel Cuxhaven infolge des Meeresspiegelanstiegs für ein Szenario mit stark ansteigenden Treibhausgasemissionen (RCP8.5) bzw. ein Szenario mit starkem Klimaschutz (RCP2.6), <https://meeresspiegel-monitor.de/cuxhaven/impact/index.php.de>, abgerufen am 14.12.2021.

⁸⁰ Ganske, A., 2019: „Analyse von Windfeldergebnissen auf See und an der Küste aus regionalen gekoppelten Ozean-Atmosphäre-Klimamodellen“, BMVI-Expertennetzwerk, 2019, https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/Anlagen/Downloads/Meer_und_Umwelt/Expertennetzwerk/Wind-auf-See.pdf?blob=publicationFile&v=6, abgerufen am 08.12.2021.

Parameter	Tendenz der Änderung	Beschreibung der Änderung
		In Bremen ist eine Zunahme des Tidehubs infolge des Meeresspiegelanstiegs von wenigen Dezimetern (etwa 0,2 Meter bei einem Meeresspiegelanstieg von 0,8 Meter) möglich. Die Zunahme des Tidehubs beruht dabei im Wesentlichen auf einem unterproportionalen Anstieg des Tideniedrigwassers, d.h. einem im Vergleich zum mittleren Meeresspiegelanstieg geringeren Anstieg des Tideniedrigwassers. ⁸²
Lufttemperatur	Zunahme	Zunahme der mittleren jährlichen Lufttemperatur, je nach Klimaszenario bis zu 1,2– 1,9 Grad Celsius bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts und 1,2– 3,4 Grad Celsius bis zum Ende des 21. Jahrhunderts. ⁸³ In der Folge Zunahme von heißen Tagen und der Dauer von Hitzeperioden, bei gleichzeitiger Abnahme von Frost- und Eistagen. ⁸⁴
Niederschlag	Zunahme	Mittlerer Niederschlag: Es ist vor allem im Winter eine Zunahme der mittleren Niederschlagsmengen zu erwarten. Dabei steigt die Zunahme des Winterniederschlags mit steigender Lufttemperatur an. Signifikant ist die Änderung am Ende des 21. Jahrhunderts für ein Szenario mit stark steigenden Treibhausgasen, mit einer Zunahme des Winterniederschlags von 20,1 Prozent in Bremerhaven und 16,8 Prozent in Bremen ⁸⁵ am Ende des 21. Jahrhunderts. Für den Sommer zeigt sich kein robustes Änderungssignal der Niederschlagsmengen. ⁸⁶ Starkniederschlag: Es zeigt sich eine Tendenz zur Zunahme der Tage mit Starkniederschlag sowie eine Zunahme der Niederschlagsintensität, welche

⁸¹ Winkel, N., Rasquin, C., Rudolph, E., Seiffert, R., Wachler, B., 2020: „FuE-Abschlussbericht Expertennetzwerk: Küste“, Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg, 2020, <https://henry.baw.de/handle/20.500.11970/107128>, abgerufen am 06.12.2021.

⁸² Seiffert, R., Hesser, F., Büscher, A., Fricke, B., Holzwarth, I., Rudolph, E., Sehili, A., Seiß, G., Winkel, N., 2014: „Auswirkungen des Klimawandels auf die deutsche Küste und die Ästuare. Mögliche Betroffenheiten der Seeschiffahrtsstraßen und Anpassungsoptionen hinsichtlich der veränderten Hydrodynamik und des Salz- und Schwebstofftransports“, Schlussbericht KLIWAS-Projekte 2.04/ 3.02, Koblenz, 2014, http://doi.bafg.de/KLIWAS/2014/Kliwas_36_2014_3.02.pdf, abgerufen am 08.12.2021.

⁸³ Die Werte beschreiben die Spannweite der Änderung der Mediane der Gesamtheit der Klimasimulationen der Klimaszenarien RCP2.6, RCP4.5 sowie RCP8.5 relativ zur Referenzperiode für Bremerhaven bzw. Bremen nach Pfeifer et al. (2021).

⁸⁴ Pfeifer, S., Bathiany, S., Rechid, D., 2021: „Klimaausblick, Bremerhaven und angrenzende Landkreise“ bzw. „Klimaausblick, Bremen und angrenzende Landkreise“, Climate Service Center Germany (GERICS), Hamburg, 2021, https://www.gerics.de/products_and_publications/fact_sheets/landkreise/index.php.de, abgerufen am 09.12.2021.

⁸⁵ Der Wert entspricht der Änderung des Medians der Gesamtheit der Klimasimulationen des Klimaszenarios RCP8.5 relativ zur Referenzperiode nach Pfeifer et al. (2021).

⁸⁶ Pfeifer, S., Bathiany, S., Rechid, D., 2021: „Klimaausblick, Bremerhaven und angrenzende Landkreise“ bzw. „Klimaausblick, Bremen und angrenzende Landkreise“, Climate Service Center Germany (GERICS), Hamburg, 2021, https://www.gerics.de/products_and_publications/fact_sheets/landkreise/index.php.de, abgerufen am 09.12.2021.

Parameter	Tendenz der Änderung	Beschreibung der Änderung
		mit zunehmendem Anstieg der mittleren Lufttemperatur signifikant wird. Eine signifikante Zunahme ist beispielsweise für ein Szenario mit stark ansteigenden Treibhausgasen zu erwarten, mit einer Zunahme der Tage mit Starkniederschlag von bis zu 2,1 Tagen in Bremerhaven und 1,8 Tagen in Bremen ⁸⁷ sowie einer Zunahme der Niederschlagsintensität von 5,4 Millimetern pro Tag in Bremerhaven und 4,8 Millimetern pro Tag in Bremen ⁸⁸ am Ende des 21. Jahrhunderts. ⁸⁹
Wind	Keine signifikante Änderung	Mittlere Windgeschwindigkeit: Keine signifikante Änderung der mittleren Windgeschwindigkeit im Jahr. ⁹⁰ Sturm: Insbesondere für ein Szenario mit starkem Anstieg der Treibhausgase zeigen mehr Klimamodelle eine Zunahme der Sturmintensität als eine Abnahme, welche jedoch gering ist und im Rahmen der natürlichen Klimavariabilität liegt. ⁹¹

Abb. 17: Mögliche zukünftige Änderung von hydro- und meteorologischen Parameter am Standort Bremen / Bremerhaven

Quelle: bremenports, eigene Darstellung

Der mittlere Meeresspiegel bildet das Ausgangsniveau für Sturmfluten, die zukünftig höher auflaufen können. Ein Großteil der Hafensflächen wird durch das öffentliche Hochwasserschutzsystem vor Sturmfluten geschützt. Die Bemessung des öffentlichen Hochwasserschutzes erfolgt nach Vorgabe des Generalplans Küstenschutz, welcher die Erkenntnisse aus den IPCC-Berichten berücksichtigt und zukünftig voraussichtlich einen säkularen, d.h. einem 100 Jahre dauernden, Meeresspiegelanstieg von 1,0 Meter beinhalten wird, so dass eine Anpassung der

⁸⁷ Ein Tag mit Starkniederschlag ist definiert als ein Tag mit einer Niederschlagsmenge ≥ 20 Millimeter pro Tag. Die Werte geben die Änderung des Medians der Gesamtheit der Klimasimulationen des Klimaszenarios RCP8.5 relativ zur Referenzperiode nach Pfeifer et al. (2021) wieder. Tage mit Starkniederschlag kommen in der Referenzperiode in Bremerhaven an 3,1 Tagen pro Jahr und in Bremen an 2,7 Tagen pro Jahr vor.

⁸⁸ Die Aussage bezieht sich auf das 99. Perzentil des Tagesniederschlags eines Tages mit Niederschlag. Das ist die Niederschlagsmenge, die an 1 Prozent aller Tage im Jahr mit einer Niederschlagsmenge von mehr als 1 Millimeter überschritten wird. Die Werte geben die Änderung des Medians der Gesamtheit der Klimasimulationen des Klimaszenarios RCP8.5 relativ zur Referenzperiode nach Pfeifer et al. (2021) wieder.

⁸⁹ Pfeifer, S., Bathiany, S., Rechid, D., 2021: „Klimaausblick, Bremerhaven und angrenzende Landkreise“ bzw. „Klimaausblick, Bremen und angrenzende Landkreise“, Climate Service Center Germany (GERICS), Hamburg, 2021, https://www.gerics.de/products_and_publications/fact_sheets/landkreise/index.php.de, abgerufen am 09.12.2021.

⁹⁰ Ebenda.

⁹¹ Ganske, A., 2019: „Analyse von Windfeldergebnissen auf See und an der Küste aus regionalen gekoppelten Ozean-Atmosphäre-Klimamodellen“, BMVI-Expertennetzwerk, 2019, https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/Anlagen/Downloads/Meer_und_Umwelt/Expertennetzwerk/Wind-auf-See.pdf?blob=publicationFile&v=6, abgerufen am 08.12.2021.

Hochwasserschutzanlagen erforderlich werden wird (vgl. Infrastruktur und Flächen). Der Meeresspiegelanstieg wirkt sich aber auch auf die vorhandenen Entwässerungskapazitäten und die Grundwasserstände aus. Mit zunehmenden Starkniederschlägen steigen zudem die Belastungen auf die Entwässerungssysteme, welche in der Folge zukünftig häufiger überlastet sein können. Extreme Temperaturen und andauernde Hitzeperioden erhöhen den Bedarf an Klimatisierung und erfordern entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen bei im Freien bzw. in nicht klimatisierten Bereichen tätigen Mitarbeitenden. Auch Materialien können auf langanhaltende extreme Temperaturen reagieren, etwa bei größeren Stahlbauteilen kann es zu merklichen Ausdehnungen kommen.

Die Fertigstellung der Klimaanpassungskonzepte für die Hafenanlagen in Bremen und Bremerhaven ist für Ende 2022 geplant. Letztlich ist es jedoch wichtig, das Thema Klimaanpassung dauerhaft in das Hafenmanagement zu integrieren sowie die eigene Betroffenheit und die Entwicklung auf dem Gebiet der Klimawandelfolgen fortwährend zu beobachten und bestehende Konzepte bei Bedarf anzupassen. Bei physischen Anpassungsmaßnahmen ist es zudem sinnvoll, die Lebensdauer von Anlagen zu berücksichtigen und Maßnahmen gegebenenfalls im Rahmen von anstehenden Neubau- oder Modernisierungsmaßnahmen umzusetzen.

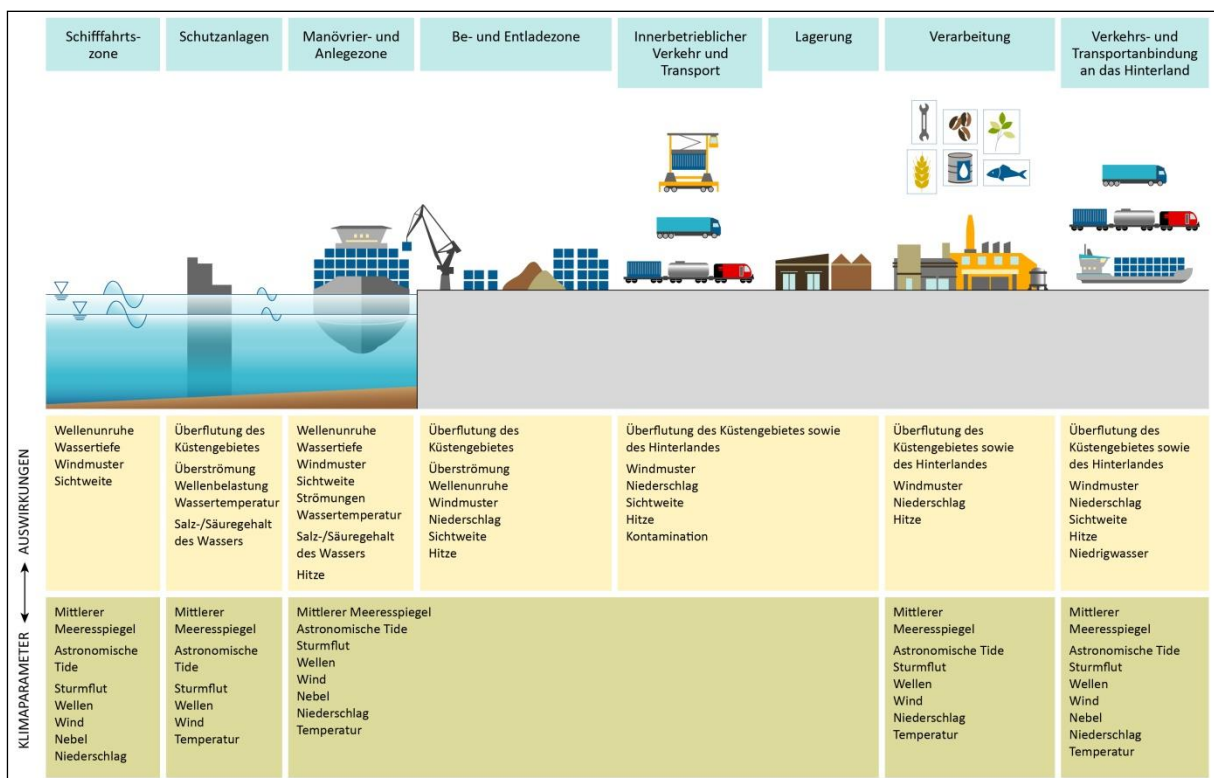


Abb. 18: Klimaparameter und -auswirkungen

Quelle: Hochschule Bremen, Institut für Wasserbau (nach PIANC 2020)

4.6 Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement

4.6.1 Umweltmanagement

Ein vorsorgender Umweltschutz erfordert es, frühzeitig Maßnahmen zu ergreifen, um Umweltbelastungen an der Quelle zu vermeiden oder zu minimieren. Mit Blick auf den Hafen besteht die Herausforderung, Umweltschutz im Einklang mit der 100prozentigen Hafenverfügbarkeit umzusetzen. Dabei muss sichergestellt werden, dass weder die Umwelt für den Menschen oder die Natur so gefährdet ist, dass der Hafen in seinem Fortbestand gefährdet ist.

Das Umweltmanagementsystem PERS⁹² wurde speziell für Häfen im Auftrag der europäischen Seehafenorganisation (ESPO⁹³) entwickelt und unterstützt die bremischen Häfen bei der Umsetzung ihrer Umweltziele gemäß den Richtlinien und Vorgaben der ESPO.^{94,95} Im Rahmen von PERS werden neben bremenports und den Sondervermögen auch die Umweltschritte der FBG, des Hafenressorts SWH, des Hansestadt Bremischen Hafenamtes (HBH) und der Hafenakteure:innen, wie Eurogate und BLG betrachtet. Durch diesen gemeinschaftlichen Ansatz wird eine kontinuierliche Verbesserung der Umwelleistung erreicht und eine zukunftsfähige Entwicklung der bremischen Häfen u.a. mit Blick auf die Wirtschaft gefördert. Alle zwei Jahre wird die Umweltpolitik der bremischen Häfen aktualisiert und im Umweltbericht veröffentlicht.⁹⁶

Umweltpolitische und rechtliche Entwicklungen, Schifffahrt

Klimaneutrale Routen im globalen Warentransport

22 Länder, darunter führende Schifffahrtsnationen wie Deutschland, haben die Clydebank-Erklärung unterzeichnet. Damit sollen bis 2025 mindestens sechs „grüne“ Schifffahrtskorridore zwischen jeweils zwei oder auch mehreren Häfen etabliert werden. Bis 2030 sollen weitere Korridore hinzukommen und die Aktivitäten ausgeweitet werden. Mit dieser Erklärung und entspre-

⁹² PERS: Port Environmental Review System. PERS ist ein standortbezogenes Umweltmanagementsystem. Dabei orientiert sich der europäische Hafenstandard an der DIN ISO 14001 Norm. Die wichtigsten Instrumente sind dabei das kontinuierliche Umweltmonitoring und Maßnahmen zum Umweltschutz, die Erhebung von Kennzahlen zum Hafenbetrieb und -management sowie zum Zustand der Umwelt und das Register der gesetzlichen Anforderungen der in den Häfen betroffenen Umweltaspekte. Quelle: <https://www.ecoport.com/pers>, abgerufen am 28.10.2021

⁹³ European Sea Ports Organisation

⁹⁴ <https://www.ecoport.com/pers>, abgerufen am 28.10.2021

⁹⁵ PERS – Guidelines der ESPO, Version 5, December 2016

⁹⁶ PERS- Umweltbericht 2020: https://bremenports.de/greenports/wp-content/uploads/sites/3/2020/10/PERS-Rezertifizierung_Report_2020_de.pdf; Seite 70, abgerufen am 28.10.2021

chenden Maßnahmen soll auf freiwilliger Basis zur Dekarbonisierung des Verkehrs beigetragen werden.⁹⁷

Die bremischen Häfen sind gut aufgestellt, um zu einer Etablierung von „grünen“ Korridoren⁹⁸ beizutragen. Mit Ihrem umweltpolitischen Ziel des CO₂-neutralen und emissionsarmen Hafenstandortes bremische Häfen wird die Hafenwirtschaft bei der Entwicklung zum „grünen“ Knotenpunkt in „grünen“ Transportkorridoren einer nachhaltigen Lieferkette unterstützt.

Null – Emissions - Aktionsplan (Zero-Pollution Action Plan)

In ihrem Null- Emissions- Aktionsplan im Rahmen des Green Deals fordert die EU „die Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden auf ein Niveau zu senken, das als nicht mehr schädlich für die Gesundheit und die natürlichen Ökosysteme gilt [...]“. Dies betrifft sowohl Ziele zur Reduzierung von Luftschadstoffemissionen, als auch die Reduzierung von Verkehrslärm und Plastikabfällen im Meer.⁹⁹ Dabei wird das Monitoring von Umweltparametern als effektives Tool zur Überwachung des Umweltzustands, von Veränderungen und dem Erfolg von Maßnahmen angesehen.¹⁰⁰ Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen erklärt in der Umweltpolitik der bremischen Häfen, dass das bestehende Umweltmonitoring ausgebaut wird, um Veränderungen und Zielerreichungen von Umweltleistungen der bremischen Häfen besser beurteilen zu können. Die Entwicklung geeigneter Ziele zur Emissionsreduktion bei Luftschadstoffen wird geprüft.

Umweltfreundliche Schifffahrt

Globale Herausforderungen wie der Klimawandel, der Verlust von Biodiversität und die internationalen Sustainable Development Goals (SDG) erfordern neue Lösungen für die Gestaltung globaler Transportströme, die im Wesentlichen von der Schifffahrt und den Häfen gewährleistet werden. Die gesamte maritime Branche ist gefragt, die selbst zu verantwortenden Beeinträchtigungen zu reduzieren.

Luftschadstoffe und Klimagase

⁹⁷ Policy paper COP 26: Clydebank Declaration for green shipping corridors, Published 10 November 2021

⁹⁸ „Grüne Korridore“ sind Schifffahrtsrouten, auf denen Häfen und Reeder in freiwilliger Zusammenarbeit auf eine Dekarbonisierung des Verkehrs hinarbeiten. Gemeinsames Verständnis ist, dass der Einsatz nachhaltigerer Schiffs-treibstoffe über deren gesamten Lebenszyklus hinweg nicht zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen beiträgt.

⁹⁹ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Auf dem Weg zu einem gesunden Planeten für alle EU-Aktionsplan: „Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden“: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12588-Schadstofffreiheit-von-Luft-Wasser-und-Boden-Aktionsplan-der-EU_de; abgerufen am 13.12.2021

¹⁰⁰ Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: 'Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil': https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication_en.pdf, S. 19; abgerufen am 20.12.2021

Im Juni 2020 hat der Bremer Senat ein breit angelegtes zusätzliches Angebot zur Landstromversorgung in den bremischen Häfen beschlossen. In den kommenden Jahren sollen acht ortsfeste Landstromanlagen für die Seeschifffahrt und zwei zusätzliche Anschlüsse für die Binnenschifffahrt geschaffen werden. Bereits seit 2021 ist es für die Binnenschifffahrt verpflichtend, die vorhandenen Landstromanlagen zu nutzen. Die Landstrombereitstellung für die ortsfesten Anlagen soll zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien erfolgen.

Geplant sind für die Seeschifffahrt im stadtbremischen Überseehafengebiet zwei Landstromanlagen für den Containerumschlag, eine für den RoRo- Umschlags und eine für das Kreuzfahrtterminal. Im Fischereihafen sollen drei Anlagen für Behördenschiffe entstehen.

Anfang 2021 haben sich in diesem Kontext die neun deutschen Seehäfen zu dem Projekt ZeroEmission@Berth zusammengefunden, um gemeinsam die Dekarbonisierung in der Schifffahrt zu fördern und zu unterstützen. Mit dem Projekt sollen u.a. Kooperationen und gemeinsame Projekte zwischen den Häfen ausgelotet werden, um zu Null- Emissionen in der Schifffahrt, insbesondere am Liegeplatz beizutragen.¹⁰¹

Environmental Ship Index (ESI)

Der Environmental Ship Index (ESI) dient als freiwilliges internationales Bewertungssystem, damit Häfen Anreizprogramme für umweltfreundliche Seeschiffe anbieten können. Schiffe können freiwillig für den ESI registriert werden und erhalten aufgrund verschiedener Zertifikate und Nachweise sowie auf Grundlage der Indexformel einen individuellen ESI- Wert.^{102,103} Der ESI wird kontinuierlich an die aktuellen gesetzlichen Vorgaben angepasst, z.B. in Bezug auf den Schwefelgehalt der Treibstoffe. 2019 wurde zudem durch die ESI Arbeitsgruppe die Entscheidung getroffen, dass der ESI eine Erweiterung um den Aspekt Schiffslärm erhalten soll.

Die bremischen Häfen haben ihr Bonusprogramm auf Basis des ESI bereits in 2012 eingeführt. So erhalten besonders umweltfreundliche See- und Binnenschiffe einen Rabatt auf die Hafengebühren. Die bremischen Häfen bieten entsprechend der Empfehlung der ESI- Arbeitsgruppe seit 2020 auch einen finanziellen Bonus im Rahmen des ESI- Noise an.¹⁰⁴

¹⁰¹ Pressemitteilung bremenports zum Positionspapier: <https://bremenports.de/deutsche-seehaefen-fordern-neue-konzepte-zur-reduzierung-von-schiffsemissionen/>; abgerufen am 04.04.2022

¹⁰² Vom Grundsatz her werden Schiffe belohnt, die bezüglich ihrer Emissionen von Luftschadstoffen und CO₂ besser sind als gesetzlich normiert (IMO - Standard).

¹⁰³ Homepage Environmental Ship Index: <https://www.environmentalshipindex.org/>, abgerufen am 07.12.2021

¹⁰⁴ Port Environmental Review System, Umweltbericht 2020: https://bremenports.de/greenports/wp-content/uploads/sites/3/2020/10/PERS-Rezertifizierung_Report_2020_de.pdf, S.44ff., abgerufen am 02.12.2021

In den bremischen Häfen hat sich der Anteil der Schiffe, die mit einem gemeldeten ESI- Wert die Häfen anlaufen, seit 2012 nahezu verfünffacht. Die Häfen von Bremen und Bremerhaven streben eine weitere Zunahme des Anteils ankommender Schiffe mit ESI- Wert an.

Der ESI genießt sowohl bei Reedern als auch bei Häfen eine hohe Akzeptanz; dies zeigt sich u.a. in der stetig steigenden Zahl von Schiffsanmeldungen und teilnehmenden Anreizgebern. Die hohe Akzeptanz ist auf die enge und kontinuierliche Zusammenarbeit zwischen Reedern, Häfen und anderen Stakeholdern zurückzuführen.

greenports Awards

Seit 2014 werden von bremenports jedes Jahr greenports Awards in den Kategorien „Emissionsärmstes Schiff“ und „Reederei bzw. Charterer mit der emissionsärmsten Flotte“ verliehen. So sollen besonders umweltfreundliche Schiffe und Reedereien ausgezeichnet werden.

Auf Grundlage der im Vorjahr erzielten ESI- Werte werden für die Anläufe in den bremischen Häfen die Gewinner ermittelt. Ein Schiff muss die bremischen Häfen im betrachteten Zeitraum mehrmals anlaufen, um sich für den greenports Award zu qualifizieren.

Auch die Anforderungen für den greenports Award werden entsprechend den Entwicklungen des ESI angepasst. So wird bereits aufgrund der zukünftigen Entwicklung des ESI durch die Anforderungen an die CO₂- Emissionen eines Schiffes eine stärkere Fokussierung auf den Klimaschutz erreicht.

Schiffsabwässer

In der Schifffahrt fallen unterschiedliche Arten von Abwässern wie Ballastwasser, Abwasser aus Abgasreinigungsanlagen und häusliches Abwasser mit Fäkalwasser an. Der Regelungsbedarf für die Häfen ist komplex, weil internationale, EU und nationale Regelungen ineinandergreifen.

Um dieses schwierige Themenfeld für die bremischen Häfen zu regeln, haben die Hafен- und Umweltbehörden, bundesweit erstmalig, Leitlinien zum Umgang mit Schiffsabwässern erarbeitet und im November 2021 das Merkblatt zum Umgang mit Schiffsabwässern in den bremischen Häfen¹⁰⁵ veröffentlicht (vgl. Abs. 6.6).

Unterwasserreinigung Schiffsrümpfe und Propeller

Biofouling ist der Bewuchs durch Mikroorganismen, Pflanzen, Algen und Tieren auf allen Strukturen, die sich im bzw. unter Wasser befinden. Dies betrifft insbesondere Schiffsrümpfe und

¹⁰⁵ SKUMS Schiffsabwässer: <https://www.bauumwelt.bremen.de/umwelt/wasser/meeresumweltschutz-23546>; abgerufen am 26.01.2022

Hafenanlagen. Der Bewuchs auf Schiffsrümpfen hat verschiedene negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Wirtschaftlichkeit des Schiffsbetriebs; vor allem auf den Treibstoffverbrauch und damit auf die Betriebskosten und die Menge der CO₂- Emissionen. Dabei sind die Art und das Ausmaß des Bewuchses von verschiedenen Faktoren abhängig, wie z.B. die Schiffskonstruktion und die Schiffsunterhaltung. Ein Biofilm mit einer Bewuchsstärke von wenigen Millimetern kann den Treibstoffverbrauch um bis zu 25 Prozent erhöhen.¹⁰⁶

Zur Erprobung von innovativen Antifouling- Strategien (AFS) in den bremischen Häfen haben sich im Rahmen des Projektes CLEAN zur „Bewuchsfreiheit durch proaktive Reinigung auf abriebfesten, biozidfreien Beschichtungen für Berufsschiffahrt“ verschiedene Firmen und Institutionen unter der Koordination der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau zusammengefunden.¹⁰⁷ Im Rahmen des Projektes wurden grundsätzliche Genehmigungsanforderungen an eine Erlaubnisfähigkeit zusammen mit den verschiedenen Stakeholdern im Hafen herausgearbeitet und bundesweit erstmalig zu einem Leitfaden zur Erteilung einer Erlaubnis von Unterwasserreinigungen in den bremischen Häfen veröffentlicht.¹⁰⁸

Baggergut

Eine wesentliche Aufgabe der bremenports ist es, die festgelegten Soll- Wassertiefen entlang der tideoffenen Kajen sowie in den abgeschleusten Hafengebieten sicherzustellen. Das hierfür entwickelte Sediment-/ Baggergutmanagementkonzept sieht vor, die Sedimentation durch geeignete Maßnahmen so gering wie möglich zu halten oder, wenn möglich, Sedimente im Gewässer umzulagern. Angestrebt wird, den Umfang konventioneller Baggerungen weitestgehend zu minimieren.

Baggergut aus den Hafenbereichen kann -je nach Ergebnis der Untersuchungen- im Gewässer entweder umgelagert oder entsorgt werden. Durch eine Umlagerung wird das Ziel verfolgt, die Sedimente im System zu belassen und damit den Sedimenthaushalt möglichst wenig zu ändern. Dies hat auch ökonomische Vorteile, da die Behandlung und Deponierung von belastetem Baggergut an Land viel kostenintensiver ist als eine Umlagerung im Gewässer. Die Entsorgung bzw. der Umgang mit Baggergut an Land erfolgt bei bremenports am Standort der Integrierten Baggergutentsorgung (IBE) in Bremen- Seehausen. Werden die Anforderungen an eine Ver-

¹⁰⁶ Vortrag Prof. Dr. Antonia B. Kesel, Hochschule Bremen, Bionik-Innovations-Centrum, am 18.11.2021 in einer Vortragsreihe des MCN

¹⁰⁷ LimnoMar Projekt CLEAN: https://limnomar.de/en/fouling-management/fouling-management_projects/project-clean-underwater-cleaning-for-professional-shipping/, abgerufen am 30.11.2021

¹⁰⁸ Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, Meeresumweltschutz: <https://www.bauumwelt.bremen.de/umwelt/wasser/meeresumweltschutz-23546>; abgerufen am 30.11.2021

wertung nicht erfüllt, wird das entwässerte Baggergut unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben der Deponieverordnung (DepV) auf der Baggergutmonodeponie¹⁰⁹ in Bremen- Seehausen beseitigt.

Erfüllt das behandelte Baggergut die Anforderungen an eine Verwertung, sind unterschiedliche Verwertungswege und Einsatzmöglichkeiten gegeben. Hierzu gehören beispielsweise die interne Verwertung beim Bau der mineralischen Sicherungselemente der Baggergutmonodeponie (Technische Barriere, Mineralische Dichtung) oder eine Verwertung beim Neubau der zusätzlichen Entwässerungsfelder der IBE (Herstellung der eingrenzenden Randdämme sowie ebenfalls der Sicherungselemente). Neben diesen internen Verwertungen sind auch bereits externe Verwertungsmaßnahmen unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben erfolgreich durchgeführt worden, beispielsweise im Deich- und Deponiebau.

bremenports strebt im Rahmen des Sediment- bzw. Baggergutmanagements an, den Verwertungsanteil zu steigern und die Beseitigung zu minimieren. Eine hohe Verwertungsquote spart Deponievolumen und sorgt für eine Verlängerung der Laufzeit der Baggergutmonodeponie. Zudem werden im Rahmen der Verwertung des Baggergutes als Substitut beim Bau der Sicherungselemente der Baggergutmonodeponie oder auch als Substitut bei externen Verwertungsmaßnahmen Ressourcen in erheblichem Umfang geschont, da hierfür kein vergleichbares Material beschafft werden muss. In den vergangenen Jahren konnte bereits eine hohe interne Verwertungsquote von ehemals schlickigem Baggergut aus den bremischen Häfen erreicht werden. Dies ist auf die kontinuierliche Verbesserung der Sedimentqualität zurückzuführen. Auch externe Verwertungen im Deich- und Deponiebau sind bereits in nicht unerheblichem Umfang realisiert worden.

Schiffsabfälle

Ein weiterer großer Stoffstrom im Hafen sind Schiffsabfälle, wie das in großer Menge zu entsorgende Bilgenöl.¹¹⁰ Die Überwachung der Abfallmeldungen der Schiffe gemäß MARPOL-Übereinkommen¹¹¹ obliegt dem Hansestadt Bremischen Hafenamt. Im Abfallbewirtschaftungsplan für die bremischen Häfen und im Bremischen Gesetz über Hafenauffangeinrichtungen wird der

¹⁰⁹ Deponieverordnung (DepV) §2 Begriffsbestimmungen: Monodeponie: Deponie oder Deponieabschnitt der Deponieklasse 0, I, II oder III, in der oder dem spezifische Massenabfälle, die nach Art, Schadstoffgehalt und Reaktionsverhalten ähnlich und untereinander verträglich sind, unvermischt mit anderen Abfällen abgelagert werden.

¹¹⁰ Masterthesis Steffen Wichern: Abfallbilanzierung eines Hafenquartiers am Beispiel bremenports, Hochschule Bremen, S. III, Zusammenfassung

¹¹¹ Das Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL-Übereinkommen) vom 02.11.1973 ist ein Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt.

Umgang mit Schiffsabfällen und Ladungsrückständen geregelt.^{112,113} Die Bereitstellung und Inanspruchnahme von Hafenauffangvorrichtungen sollen dazu beitragen, insbesondere das illegale Einbringen von Schiffsabfällen und Ladungsrückständen auf See zu verringern und damit der Verschmutzung der Meere mit Müll und Plastik entgegenzuwirken.¹¹⁴

In Bezug auf landseitige Abfälle im Hafen ist stets die Vermeidung vor der Verwertung und Beseitigung anzustreben. Hier sind die angesiedelten Unternehmen wie Umschlagbetriebe und produzierendes Gewerbe gehalten, Betriebs- und Produktionsabläufe so zu gestalten, dass Abfälle in geringstmöglichem Maße entstehen.

Umweltmonitoring

Das Monitoring von relevanten Umweltparametern ist ein Instrument, um Veränderungen der Umwelt zu dokumentieren und zu bewerten. Dies gilt auch für die Einordnung des Zustandes der Umwelt in den Häfen, sowohl hinsichtlich der geltenden und zukünftigen Gesetzgebung als auch mit Blick auf die umweltpolitischen Ziele wie z.B. den CO₂-neutralen Hafenstandort.

Schallemissionen

Schallemissionen in den bremischen Häfen resultieren überwiegend aus dem Terminalbetrieb, dem Umschlaggeschehen, Schiffsmaschinen, dem Straßen- und Schienenverkehrslärm sowie sonstigen betrieblichen Aktivitäten der Hafenunternehmen. Schallemissionen wirken sich auch angrenzende Wohngebiete aus. Grundsätzlich handelt es sich hierbei um einen klassischen Interessenkonflikt: Häfen bieten vielen Menschen Arbeit und müssen, um konkurrenzfähig zu sein, rund- um- die- Uhr arbeiten. Gleichzeitig wird das Land Bremen auch in Zukunft die Hinweise der Anwohner:innen ernst nehmen und gemeinsam mit den lokalen Gewerbeaufsichtsämtern Lösungen für ein gemeinsames Miteinander von Hafen und Wohnen erarbeiten.

Luftqualität

In den Hafengebieten Bremen und Bremerhaven entstehen in Verbindung mit den hafentypischen Funktionen und Aufgaben neben den CO₂- Emissionen auch Schwefel-, Stickoxid sowie

¹¹² Abfallbewirtschaftungsplan für die öffentlichen Häfen der Freien Hansestadt Bremen: - Stand 2017: https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/bekanntmachung-des-abfallbewirtschaftungsplans-fuer-die-oeffentlichen-haefen-der-freien-hansestadt-bremen-stand-2017-153420?asl=bremen203_tpgesetz.c.55340.de&template=20_gp_ifg_meta_detail_d, abgerufen am 06.12.2021

¹¹³ Bremisches Gesetz über Hafenauffangeinrichtungen für die Entladung von Abfällen von Schiffen (Bremisches Schiffsabfall-Entsorgungsgesetz - BremSAEG) vom 24. November 2020 (Brem.GBl. 2020, S. 1584): https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/bremisches-gesetz-ueber-hafenauffangeinrichtungen-fuer-die-entladung-von-abfaellen-von-schiffen-bremisches-schiffsabfall-entsorgungsgesetz-bremsaeg-vom-24-november-2020-160043?asl=bremen203_tpgesetz.c.55340.de&template=20_gp_ifg_meta_detail_d, abgerufen am 07.12.2021

¹¹⁴ Vereinbarung zur Zusammenarbeit in einer Regierungskoalition für die 20. Wahlperiode der Bremischen Bürgerschaft 2019-2023, S. 82

Feinstaubemissionen, die unterschiedliche negative Effekte auf das Ökosystem und die menschliche Gesundheit haben. Die Quellen dieser Emissionen sind die Schifffahrt, der Zulieferverkehr auf der Straße, der Schiene und der Wasserstraße sowie die notwendigen Umschlag- und Lagerarbeiten auf den Terminals und alle sonstigen, zu einem regulären Hafenbetrieb dazugehörigen Dienstleistungen und behördlichen Tätigkeiten.

Das Monitoring der Luftqualität im Hafenumfeld wird durch das Land Bremen von der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMSW) durchgeführt. In Bremerhaven dient die Luftmessstation in der Hansastraße der Überwachung der Luftqualität im städtischen Hintergrund. Diese liegt in einem Radius kleiner 500 Meter im unmittelbaren Hafenumfeld (Kaiserhafen). Für Bremen können Messwerte der Station Hasenbüren, ebenfalls eine Luftmessstation zur Überwachung des städtischen Hintergrunds, zur Bewertung der Luftqualität im Hafenumfeld herangezogen werden.

Die an den Messstationen in der Nähe der bremischen Häfen gemessenen Werte unterschreiten schon seit vielen Jahren den nationalen und damit europäischen Immissionsgrenzwert.¹¹⁵

Das Institut für Seeschifffahrt und Logistik (ISL) hat mit dem Simulationsprogramm Vessel Traffic und dem Analysetool ECOPAW^{116,117} die Grundlagen geschaffen, um die durch Seeschifffahrt, Binnenschifffahrt und hafeninterne Verkehre erzeugten Emissionen der Luftschadstoffe Stickoxide, Schwefeloxide und Feinstaub und des Klimagases Kohlendioxid zu ermitteln und auszuwerten. Die beiden entwickelten Programme wurden für die Ermittlung der Emissionen für die Hafengebiete Bremerhaven und Bremen eingesetzt.

Eine erste systematisierte Einordnung der Schiffsemissionen verschiedener Schiffstypen für die bremischen Häfen ist aus Simulationsberechnungen des ISL für die Jahre 2012, 2015, 2018 und 2019 bekannt. Der deutliche Rückgang der Schwefeloxid- und Feinstaubemissionen ab 2015 in den Simulationsberechnungen ist auf die Einführung eines neuen geringeren Grenzwertes für den Schwefelgehalt in Schiffstreibstoffen zurückzuführen. Der Vergleich der Jahre 2018 und 2019 spiegelt wieder, dass eine weitere wesentliche Reduktion der Luftschadstoffe nur durch einen rechtlichen Rahmen -mit Grenzwerten für Emissionen von Luftschadstoffen und Klimagasen aus dem Verkehr- und dem Einsatz von alternativen Kraftstoffen und Antrieben auch in der Schifffahrt erreicht werden kann.

¹¹⁵ EU-Richtlinie 2008/50/EG, die mit der 39.BImSchVO in deutsches Recht überführt wurde.

¹¹⁶ ECOPAW: kein Akronym, frei übersetzt "Ökologischer (Pforten-)Abdruck"

¹¹⁷ Liste themenverwandter Projekte ISL: <https://www.maritiem.de/de/presse-test/>

Gewässerqualität

Ein systematisches Monitoring der Hafengewässer in Bremerhaven und Bremen zur Einordnung der Gewässergüte findet bisher noch nicht statt, wohl aber eine Überwachung für die vorhandenen und wasserbehördlich erlaubten Gewässerbenutzungen. Für die Zukunft ist vorgesehen, die Hafengewässer regelmäßig zu beproben und auf bestimmte Parameter, die mit der Umweltbehörde abgestimmt werden, zu untersuchen.

Austausch Akteure:innen

Für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Umweltmanagement und für den zukünftigen Informationsaustausch unter den verschiedenen zuständigen Akteuren:innen in den bremschen Häfen soll ein regelmäßiger Austausch etabliert werden. Auch ist ein Dialog zwischen den Umweltbehörden der Hafenstandorte in Bremen, Niedersachsen, Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern gewünscht, um gemeinsam gesetzliche Vorgaben und Regelungen im Umweltschutz auf den Weg zu bringen und umzusetzen. Ebenso werden die Netzwerktreffen der Umweltverantwortlichen der Hafenmanagementgesellschaften der neun deutschen Seehäfen fortgeführt und auch in diesem Rahmen Projekte für den Umweltschutz im Hafen umgesetzt. bremenports ist zudem seit 2013 aktives Mitglied der „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ – dem branchenübergreifenden Netzwerk umweltengagierter Unternehmen im Land Bremen.

4.6.2 Nachhaltigkeitsmanagement

In 2021 hat bremenports die wesentlichen Themen seines Nachhaltigkeitsmanagements auf Basis einer umfangreichen Online-Stakeholder-Umfrage neu aufgesetzt. Das Ergebnis sind fünf Handlungsfelder, unter denen die unterschiedlichen Nachhaltigkeitsthemen subsummiert und mit konkreten Maßnahmen diverse Beiträge zu den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (SDGs) geleistet werden können:



Abb. 19: Handlungsfelder Nachhaltigkeitsthemen
Quelle: bremenports

Die folgenden Leitlinien der fünf Handlungsfelder bilden den Rahmen des bremenports Nachhaltigkeitsmanagements:

Nachhaltigkeit

bremenports versteht das eigene Nachhaltigkeitsmanagement als kontinuierlichen Verbesserungsprozess und will mit wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozial verantwortungsbewussten Entwicklungen die Zukunftsfähigkeit der bremischen Häfen sichern und einen Beitrag zu den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDG's) leisten. Dafür engagiert sich bremenports auch in Projekten und Netzwerken, um gemeinsam mit Stakeholdern innovative Technologien und Verfahren für Hafen und Schifffahrt zu identifizieren, voranzutreiben und umzusetzen.

Marktpräsenz & Hafenentwicklung

bremenports investiert in innovative und zukunftsweisende Projekte, die die Wettbewerbsfähigkeit der bremischen Häfen erhalten und ausbauen. Dabei wird berücksichtigt, dass die Zukunftsfähigkeit der Infrastruktur auch unter den Bedingungen des Klimawandels sichergestellt wird und beachtet elementare Anforderungen und Standortbedingungen bzgl. Gewässer- und Naturschutz, Ressourceneffizienz, Flächenverbrauch und sozialen Aspekten.

Klimaschutz

Das Ziel ist der klimaneutrale Hafen. Hierzu will bremenports bereits bis 2023 eine CO₂-neutrale Infrastruktur erreichen. Dafür wird die Energieeffizienz gesteigert und der Anteil an erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmeerzeugungsanlagen, des Fuhrparks und der Arbeitsschiffe erhöht. bremenports strebt gemeinsam mit relevanten Akteuren:innen Klimaneutralität für den Hafenstandort bis zum Jahr 2035 an.

Umweltmanagement

Das Ziel ist es, die Beeinträchtigungen der bremischen Häfen auf die Umwelt zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten. Mit Hilfe des Umweltmanagementsystems PERS, das von der europäischen Seehafenorganisation (ESPO) speziell für Häfen entwickelt wurde, wird eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung der verschiedenen Hafenakteure:innen erreicht und eine zukunftsfähige Entwicklung der bremischen Häfen gefördert.

Soziale Verantwortung

In der Hafenmanagementgesellschaft wird die Mitarbeiter:innen- Zufriedenheit und Arbeitgeberattraktivität mit krisensicheren Arbeitsplätzen, umfangreichen Arbeitnehmerrechten und einer familienbewussten, gesundheits- und kompetenzfördernden Unternehmenskultur gefördert. Darüber hinaus setzt sich bremenports für „gute Arbeitsbedingungen“ im Hafen und der Seeschifffahrt ein, pflegt einen vertrauensvollen Meinungs austausch mit der lokalen Bevölkerung und engagiert sich in konkreten Projekten.

In der Wesentlichkeitsmatrix, die das Ergebnis der Online- Stakeholder- Umfrage darstellt, kann die Relevanz der einzelnen Themen sowie die Abgrenzung der Themen auf die drei Betrachtungsebenen: bremenports GmbH (Mitarbeiter:innen der Hafenmanagementgesellschaft), Sondervermögen Häfen (Infrastruktur der bremischen Häfen) und bremische Häfen (Standortperspektive) nachvollzogen werden.

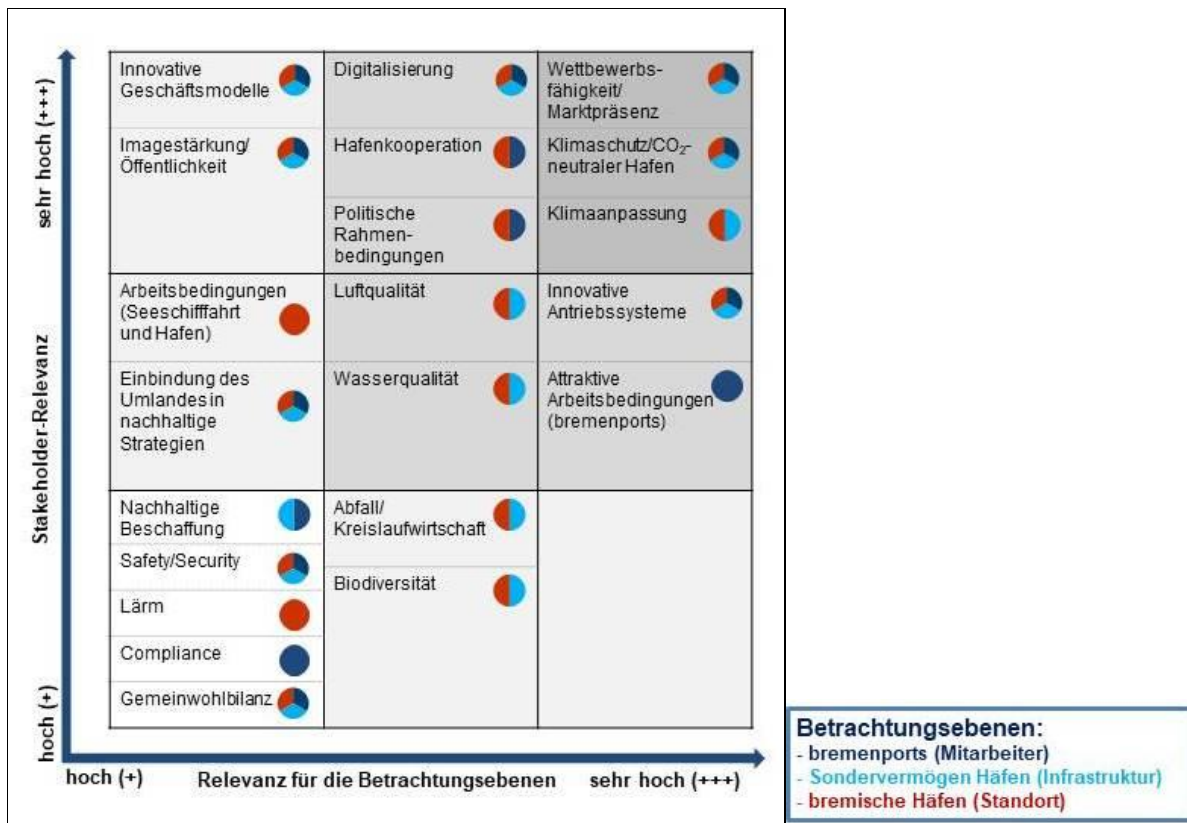


Abb. 20: Wesentlichkeitsmatrix
 Quelle: bremenports

Seit Beginn der Nachhaltigkeitsberichterstattung 2012 veröffentlicht bremenports regelmäßig Nachhaltigkeitsberichte, die nach den Leitlinien der international anerkannten Global Reporting Initiative (aktuelle Fassung: GRI Standards 2016, 2018 bzw. 2020) verfasst werden. So sind die Informationen und die Kennzahlen mit anderen Unternehmen und Häfen weltweit vergleichbar. Welche GRI- Standards im Detail berücksichtigt werden und zu welchen SDGs ein Beitrag geleistet wird, kann dem Anhang 4 –Nachhaltigkeitsthemen des Nachhaltigkeitsmanagements mit GRI-Indikatoren und Beiträgen zu den nachhaltigen Entwicklungszielen (Sustainable Development Goals – SDGs) entnommen werden.

4.7 Neue Energieträger - Wasserstoff

4.7.1 Hintergründe, Potenzialstudie, Ableitungen

Die Nachfrage nach neuen Energieträgern wie Wasserstoff bzw. daraus hergestellten Derivaten wird sich verstärken. Mit Blick auf eine grüne Wasserstoffwirtschaft könnten Seehäfen zukünftig

als Umschlag-, Nutzungs- und Produktionsstandorte von Wasserstoff und seinen Derivaten eine wichtige Position einnehmen.¹¹⁸ Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen (SWH) hat vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen im Frühjahr 2021 bremenports mit der Erarbeitung einer Wasserstoffpotentialstudie für die bremischen Häfen beauftragt.

Wasserstoff kann direkt als Energieträger, aber auch zur Herstellung von Methan, Ammoniak und Methanol eingesetzt werden. Aktuell sind durch die kostengünstige Erzeugung 99 Prozent, entsprechend rd. 74 Millionen Tonnen, des weltweit erzeugten Wasserstoffs „grau“, d.h. sie stammen also aus fossilen Quellen und sind nicht CO₂-neutral. Demgegenüber wird das freiwerdende CO₂ bei „blauem“ Wasserstoff, der in gleicher Weise wie „grauer“ aus Erdgas erzeugt wird, vollständig aufgefangen und in der Regel unterirdisch eingelagert. „Türkiser“ Wasserstoff entsteht durch ein thermisches Verfahren, bei dem Erdgas in Wasserstoff und festen Kohlenstoff gespalten wird. Sofern der Kohlenstoff dauerhaft gebunden bleibt und nicht bei der Weiterverarbeitung verbrannt wird, ist auch dieses Verfahren CO₂-neutral.¹¹⁹ „Grüner“ Wasserstoff wird durch Elektrolyse durch Zerlegung von Wasser erzeugt. Hierzu wird elektrische Energie benötigt, die vollständig aus regenerativen Quellen, z.B. Photovoltaik oder Windenergie, stammen muss. Derzeit werden nur 0,7 Prozent des weltweit erzeugten Wasserstoffs als „grüner“ oder „blauer“ Wasserstoff hergestellt. Grund dafür ist die im Vergleich günstige Herstellung von „grauem“ Wasserstoff, da vor allem die CO₂-Emissionen derzeit noch nicht kostenwirksam werden. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass in naher Zukunft auch „blauer“ Wasserstoff in signifikanten Mengen zur Verfügung stehen kann, z.B. aus Norwegen. Zukünftig gilt es Anreize zu schaffen, um per Elektrolyse durch Strom aus regenerativen Energiequellen „grünen“ Wasserstoff herzustellen. „Blauer“ Wasserstoff aus fossilen Quellen, könnte für den Übergang eingesetzt werden.¹²⁰ Jedoch bietet insbesondere „grüner“ Wasserstoff eine nachhaltige Alternative zu fossilen Energieträgern in allen wichtigen Industrien sowie der Logistik und kann dazu beitragen, die Stromversorgung in Dunkelflauten¹²¹ durch Rückverstromung zu sichern.

¹¹⁸ Von Kohle zu Wasserstoff – Seehäfen in der Energiewende, Positionspapier der deutschen Seehafenwirtschaft, Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e. V., Hamburg, 21.10.2020, https://www.zds-seehaefen.de/wp-content/uploads/2020/11/2020-11-04_-ZDS-Positionspapier-Seeh%C3%A4fen-Energiewende.pdf

¹¹⁹ <https://www.ewe.com/de/zukunft-gestalten/wasserstoff/die-farben-des-wasserstoffs>, abgerufen am 18.07.2022

¹²⁰ ZDS Wasserstoff_Arbeitspapier_Dezember 21: https://zds-seehaefen.de/wp-content/uploads/2022/02/2022-01-20_ZDS_Wasserstoff_Arbeitspapier_Dez21.pdf, abgerufen am 08.02.2022

¹²¹ Dunkelflaute bezeichnet in der [Energiewirtschaft](#) den Zustand, dass [Windenergie](#)- und [Photovoltaikanlagen](#) in einer Region wegen [Flaute](#) oder Schwachwind und zugleich auftretender [Dunkelheit](#), insbesondere in den Wintermonaten, insgesamt keine oder nur geringe Mengen elektrischer Energie produzieren.

Sowohl die Nationale Wasserstoffstrategie, die durch das Bundeskabinett im Sommer 2020 verabschiedet wurde, als auch die Wasserstoff-Studie des DMZ¹²² gehen davon aus, dass nur eine geringe Menge des nachgefragten Wasserstoffs durch Inlandsproduktion gedeckt werden kann. Die Nationale Wasserstoffstrategie sieht bis 2030 vor, in Deutschland eine Gesamterzeugungskapazität von 5 Gigawatt aufzubauen, was einem Energiegehalt von 14 Terawattstunden pro Jahr entspricht. Für die Erzeugung von Wasserstoff in dieser Menge wird eine elektrische Energie von 20 Terawattstunden benötigt. Die Lücke zwischen den geplanten Erzeugungskapazitäten und dem benötigten Wasserstoff von bis zu 96 Terawattstunden soll durch Importe von bis zu rd. 3 Millionen Tonnen Wasserstoff geschlossen werden. Die Importe sollten nach Möglichkeit aus Energiepartnerschaften mit EU- Mitgliedsstaaten, insbesondere von Anrainern an Nord- und Ostsee (Niederlande, Island, Norwegen und Vereinigtes Königreich), stammen. Bis 2050 wird erwartet, dass der Bedarf auf 21 Millionen Tonnen mit einem Energiegehalt von jährlich 700 Terawattstunden¹²³ steigt.

Das bedeutet für die Häfen, dass große Mengen Wasserstoff, oder Wasserstoff gebunden an andere Substanzen, transportiert, umgeschlagen und gelagert werden müssten, wofür ganzheitliche logistische Konzepte benötigt werden.¹²⁴ Für die Häfen ist hierbei insbesondere die Infrastruktur für die potenziell benötigten Transport- und Lagermöglichkeiten von Bedeutung, da Wasserstoff auf verschiedene Weise transportiert und gelagert werden kann. Er kann als reiner Wasserstoff unter Druck z.B. in Pipelines, in Druckbehältern oder in speziell umgerüsteten 40Fuß-Containern transportiert werden. Auf minus 253 Grad Celsius heruntergekühlter Wasserstoff kann auch verflüssigt in speziellen Tanks transportiert werden. Zudem besteht die Möglichkeit, Wasserstoff für den Transport chemisch an einen flüssigen organischen Stoff, einen sogenannten Liquid Organic Hydrogen Carrier (LOHC), zu binden. Der LOHC dient hier als Speichermedium für Wasserstoff, da er relativ einfach zu transportieren ist.

Der bekannteste LOHC ist Dibenzyltoluol bzw. in hydrierter Form Perhydro- Dibenzyltoluol. Zur Nutzung muss der Wasserstoff wieder vom LOHC getrennt werden. Dieser Prozess, die sog. Dehydrierung, ist energieintensiv¹²⁵ und erfordert zudem eine besondere Anlagentechnik. Auch

¹²² Deutsches Maritimes Zentrum e.V.: <https://www.dmz-maritim.de/handlungsfelder/nachhaltigkeit-und-klimawandel/die-rolle-der-maritimen-wirtschaft-bei-der-etablierung-einer-deutschen-wasserstoffwirtschaft/> abgerufen am 13.12.2021

¹²³ Optimistisches Szenario. Im pessimistischen Szenario 316 Terawattstunden

¹²⁴ Wasserstoff- Logistik ist Schlüssel zum Erfolg der Nationalen Wasserstoffstrategie, ISL-Thesenpapier 2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2020, <https://www.isl.org/node/672>, abgerufen am 18.07.2022

¹²⁵ rd. 11 kWh_{th}/kg_{H₂}, die Dehydrierung von Perhydro-Dibenzyltoluol findet bei rd. 300 Grad Celsius statt

die Umwandlung z.B. in einen synthetischen Energieträger¹²⁶ mittels Power- to- X (PtX) Verfahren ist möglich. Zu nennen wären hier u.a. synthetisches Methan, synthetisches Methanol oder synthetischer Ammoniak. Der Vorteil der Nutzung von reinem Wasserstoff besteht darin, dass Umwandlungsverluste vermieden werden, da die Generierung von Wasserstoff einen besseren Wirkungsgrad aufweist als die Generierung von PtX- Derivaten.¹²⁷ Allerdings ist die transportierte Energiemenge bei Wasserstoff durch seine geringe volumenbezogene Energiedichte geringer als bei den Derivaten. Zudem muss verflüssigter Wasserstoff während des Transports permanent auf minus 253 Grad Celsius gekühlt werden, was ebenfalls Energie benötigt.

Für den maritimen Transport und für den Import von flüssigem Wasserstoff fehlen aktuell noch die entsprechenden Transportschiffe. Das erste Transportschiff wurde 2020 vorgestellt und hat ein Tankvolumen von rd. 1.250 Kubikmetern.¹²⁸ Die im Jahr 2030 prognostizierten Importe von rd. 2,3 Millionen Tonnen „grünem“ Wasserstoff¹²⁹ müssten bei dieser Kapazität mit über 25.000 Flüssigwasserstoff (LH₂)– Carriern abgedeckt werden, also über 70 Schiffsanlandungen pro Tag, was nicht praktikabel ist.¹³⁰

Das Fraunhofer- Institut für System- und Innovationsforschung rechnet ab 2030 mit „nennenswerten Importmengen“, da der Aufbau von Produktionsanlagen und Transportinfrastrukturen noch einige Jahre andauern wird.¹³¹ Bei den in Deutschland bislang üblichen Planungs- und Genehmigungsvorläufen ist es wichtig, die Häfen umgehend auf die Entwicklungen vorzubereiten. Dabei sind die notwendigen Investitionen insbesondere in Infra- und Suprastrukturen auch durch die öffentliche Hand voranzutreiben, da Investitionskosten nicht allein von den Hafenbetreibern aufgebracht und ansonsten die Klimaziele nicht erreicht werden können.

Für den Import und die Verteilung der benötigten Menge an Energieträgern ist es notwendig, neue logistische Konzepte zum Transport, zur Lagerung und zum Umschlag zu konzipieren und zu evaluieren. Hierfür müssen die jeweiligen Mengengerüste der Wasserstoffbedarfe aller Sek-

¹²⁶ So genannte Wasserstoffderivate

¹²⁷ Wasserstoff- Logistik ist Schlüssel zum Erfolg der Nationalen Wasserstoffstrategie, ISL-Thesenpapier 2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2020, <https://www.isl.org/node/672>, abgerufen am 18.07.2022

¹²⁸ ZDS Wasserstoff_Arbeitspapier_Dezember 21: https://zds-seehaefen.de/wp-content/uploads/2022/02/2022-01-20_ZDS_Wasserstoff_Arbeitspapier_Dez21.pdf, abgerufen am 08.02.2022

¹²⁹ mit einem Energiegehalt von 76 Terawattstunden

¹³⁰ Wasserstoff- Logistik ist Schlüssel zum Erfolg der Nationalen Wasserstoffstrategie, ISL-Thesenpapier 2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2020, <https://www.isl.org/node/672>, abgerufen am 18.07.2022

¹³¹ Fraunhofer ISI: https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/2020/policy_brief_wasserstoff.pdf 16.08.2021

toren untersucht und hinsichtlich Transport- und Lagermöglichkeiten überprüft werden.¹³² Bremenports untersucht aktuell die zukünftigen Anforderungen für die bremischen Häfen in einer Potenzialstudie. Hierbei werden auch technische Anforderungen, wie eine Pipelineanbindung bzw. –anschluss Bremerhavens an ein H2- pipeline- Netz berücksichtigt.

Zwischenergebnisse Untersuchung zur Entwicklung und Aufbau einer havenbezogenen Wasserstoffwirtschaft

Betrachtung verschiedener Möglichkeiten des Wasserstofftransports und der Importmöglichkeiten:

Im Rahmen der Untersuchung wird eine Auswahl an LOHCs¹³³ betrachtet. Sofern das hydrierte, also mit Wasserstoff „beladene“ LOHC per Tankschiff geliefert würde, müssten im Importhafen entsprechende Lade- und Löscheinrichtungen vorhanden sein. Alternativ könnte die Anlieferung auch in Tankcontainern erfolgen, die am Containerterminal Bremerhaven umgeschlagen werden. Zur Nutzung des Wasserstoffs muss das LOHC am Standort des Endverbrauchers dehydriert, der enthaltene Wasserstoff also unter Energiezufuhr herausgelöst werden. Eine Alternative zur Dehydrierung des LOHC nahe dem Endverbraucher stellen zentrale Dehydrierungsanlagen im Importhafen dar. Der Weitertransport des Wasserstoffs könnte dann über Pipelines oder als Druck- oder Flüssigwasserstoff in entsprechenden Transportbehältern, erfolgen. Eine weitere Möglichkeit könnte die direkte Nutzung von hydriertem LOHC in speziellen Brennstoffzellen darstellen; diese stehen allerdings derzeit erst am Anfang ihrer Entwicklung. In jedem Fall ist zu beachten, dass das dehydrierte LOHC zur erneuten Hydrierung wieder in das Wasserstoff- Erzeugungsland zurücktransportiert werden muss, und dass die Dehydrierung und anschließende Komprimierung des Wasserstoffs, etwa zur Nutzung in Kraftfahrzeugen, mit einem nicht unerheblichen zusätzlichen Energieaufwand verbunden ist.

Druckwasserstoff wird in verschiedenen Druckstufen in speziellen Behältern in Bündelsysteme und Containern transportiert. Auch für den Transport von flüssigem Wasserstoff stehen entsprechende Container zur Verfügung. Die Containerform bietet eine hohe Flexibilität beim Transport und Umschlag, da vorhandene Geräte und Infrastruktur unmittelbar genutzt werden können.

Für den Seetransport kommen darüber hinaus Tanker für flüssigen Wasserstoff in Frage.

¹³² Wasserstoff- Logistik ist Schlüssel zum Erfolg der Nationalen Wasserstoffstrategie, ISL-Thesenpapier 2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2020, <https://www.isl.org/node/672>, abgerufen am 18.07.2022

¹³³ Diese wurde unter anderem aufgrund ihres Wasserstoffspeichervermögens ausgewählt.

Flüssigwasserstoff hat eine höhere Energiedichte als komprimierter Wasserstoff und kann, insbesondere im Vergleich zum Umschlag von Wasserstoffcontainern, durch Pumpen erheblich schneller entladen werden. Allerdings ist die Verflüssigung sehr energieaufwändig und es müsste spezielle Infrastruktur aufgebaut werden.

Mit Hilfe von „grünem“ Wasserstoff kann ein dem Erdgas entsprechendes Methanäquivalent hergestellt werden. Ebenso wie fossiles Erdgas besteht synthetisches Erdgas hauptsächlich aus Methan (CH₄). Der Seetransport von Synthetic Liquefied Natural Gas (S)LNG erfolgt mit Hilfe spezieller LNG- Tankschiffe mit Volumina bis zu 266.000 Kubikmeter. Der Hinterlandtransport des Flüssiggases kann mit Bahnkesselwagen oder Bunkerschiffen durchgeführt werden. Naheliegend ist eine Regasifizierung und Einspeisung in das Erdgasnetz.

Ammoniak wird klassisch mittels des Haber- Bosch- Verfahrens hergestellt und ist ein wichtiger Grundstoff der chemischen Industrie. Es kann energetisch direkt durch Verbrennung genutzt werden, was aber die Gefahr der Bildung von Lachgas¹³⁴ beinhaltet. Ammoniak kann auch wieder in Stickstoff und Wasserstoff zerlegt werden. Bei Ammoniak erfolgt der Anschluss von Kaltschiffen, Druckkesselwagen oder Druckammoniakschiffen an das Leitungssystem des Lagers mit Hilfe von Gelenkarmen. Der Transport von flüssigem Ammoniak erfolgt entweder über Kleingebinde, d.h. zylindrische Stahlflaschen und Druckfässer von 20- 500 Kilogrammen oder in Bahnkesselwagen mit einem Fassungsvermögen von 100 Kubikmeter. Druckschiffe im Binnenverkehr haben eine Ladekapazität von 500 bis 2000 Tonnen Ammoniak (NH₃). Kaltschiffe in der Seeschifffahrt, bzw. Kaltammoniaktanker haben eine Kapazität von tlw. mehr als 50.000 Tonnen Ammoniak. Aktuell ist in den bremischen Häfen keine Infrastruktur zum Umschlag von großen Ammoniakmengen vorhanden.

Synthetisches Methanol kann in einem ähnlichen Prozess wie synthetisches Methan aus Wasserstoff und CO₂ hergestellt werden. Besonders hervorzuheben beim Methanol ist die vergleichsweise hohe volumenbezogene Energiedichte. Methanol kann über den See- oder Landweg ohne besondere Anforderungen transportiert werden. Methanol kann für viele Anwendungen direkt als Energieträger eingesetzt werden (Motoren, Methanol-Brennstoffzellen). Zudem ist es ein Grundstoff der chemischen Industrie. Auch ist es möglich, Methanol in Wasserstoff und CO₂ zu zerlegen. Dies könnte zentral oder dezentral erfolgen. Für die Zerlegung müsste Energie zugeführt werden (endotherme Reaktion).¹³⁵

Hinsichtlich des zukünftigen Einsatzes alternativer Schiffstreibstoffe existieren unterschiedli-

¹³⁴ N₂O, etwa 300mal schädlicher für das Klima als CO₂

¹³⁵ 0,43 kWh/kg Methanol bzw. rd. 3,5 kWh/kg freigesetztes H₂

che Aussagen der verschiedenen Großreedereien (Maersk: Methanol, CMA CGM: LNG, MOL: Ammoniak).¹³⁶ Solange nicht absehbar ist, welche Schiffstreibstoffe sich zukünftig durchsetzen werden, bedeutet dies eine erhebliche Unsicherheit bei der Planung neuer Bunkerkapazitäten. Ein weiterer Aspekt ist, dass Deutschland im europäischen Vergleich ein Bunkerstandort von unterdurchschnittlicher Bedeutung ist. Der (nord-) europäische Bunkermarkt wird von der Antwerpen- Rotterdam- Amsterdam Range (ARA) dominiert. Gleichwohl hat z.B. die Großreederei Maersk bereits Schiffsneubauten in Auftrag gegeben, die voraussichtlich ab 2024 verfügbar sein und Methanol als Treibstoff verwenden werden.¹³⁷ Aufgrund der geringeren Energiedichte der alternativen Schiffstreibstoffe ist mit zukünftig veränderten Bunkerstrategien der Reeder zu rechnen. Es wird daher untersucht, ob sich die bremischen Häfen vor diesem Hintergrund zukünftig als Bunkerstandort etablieren können. In Bremerhaven beispielsweise besteht derzeit die Möglichkeit, MGO (Marine Gasöl) sowie Gasöl für die Binnenschifffahrt von einem Bunkerschiff der UTG Unabhängige Tanklogistik GmbH mit einem Tankvolumen für Gasöl von 226 Kubikmeter und einer max. Bunkerrate von 80 Kubikmeter pro Stunde zu beziehen.¹³⁸ Weiterhin ist ein Tanklager der UTG mit Umschlagsanlagen für die Abfertigung von See- und Binnenschiffen vorhanden. Sie bestehen aus zwei Schiffsanlegestellen mit einer Länge von 220 Metern, einer max. Breite von 25 Metern und einem Tiefgang von max. 9,10 Metern (Schiffsgröße max. 25.000 DWT).¹³⁹ Diese Anlagen sind für die Abfertigung größerer Schiffe nicht ausgelegt. Eine Umnutzung dieser Infrastrukturen für Ammoniak bzw. Methanol ist nicht möglich.

Für die Untersuchung, ob sich die bremischen Häfen zukünftig als Bunkerstandort auch für größere Schiffseinheiten etablieren können, sind die Entwicklungsabsichten der Reeder maßgeblich, da Treibstoffarten und Kapazitäten neu zu entwickelnder Bunkerstrukturen an einen sich abzeichnenden Bedarf an alternativen Schiffstreibstoffen angepasst werden sollten. Weiterhin wird untersucht, wie die Versorgung derartiger Bunkerstrukturen mit den entsprechenden Treibstoffen realisiert werden kann. Auch Risiken durch gegebenenfalls entstehende einseitige Abhängigkeiten sollten in Betracht gezogen werden.

Quelle: Untersuchung zur Entwicklung und dem Aufbau einer hafenbezogenen Wasserstoffwirtschaft,

¹³⁶ Port Technology: <https://www.porttechnology.org/news/maersk-methanol-the-way-to-go-for-carbon-neutral-shipping-by-2050/> abgerufen am 31.01.2022

¹³⁷ <https://www.offshore-energy.biz/maersk-unveils-design-of-next-gen-methanol-powered-containerships/>, abgerufen am 31.01.2022

¹³⁸ <https://utg-tanklogistik.de/bunkerservice/>, abgerufen am 14.07.2022

¹³⁹ <https://utg-tanklogistik.de/tanklager-bremerhaven/>, abgerufen am 14.07.2022

Relevante Schlüsselfaktoren

Die zukünftige Nachfrage nach Wasserstoff und synthetischen Energieträgern auf Wasserstoffbasis in Bremerhaven und Bremen, wird vor allem durch die ansässige Industrie und die Häfen bestimmt. Insbesondere die Schifffahrt, aber auch die Infrastruktur in den Häfen, könnte zukünftig eine große Nachfrage nach regenerativ hergestellten Energieträgern hervorrufen. Folgende Schlüsselfaktoren werden als relevant angesehen:

- Grad der Umstellung von fossilen auf wasserstoffbasierte Energieträger
- Anteilige Entwicklung der Nachfrage nach Wasserstoff und seiner verschiedenen Derivate im Land Bremen sowie im niedersächsischen Umland
- Anteilige Entwicklung der Nachfrage nach Wasserstoff und seiner verschiedenen Derivate als Schiffskraftstoffe in den bremischen Häfen
- Entwicklungen und Strategien in den benachbarten Häfen
- Nationale Strategie- Rolle der bremischen Häfen bei der zukünftigen nationalen Versorgung mit importierter Energie (Wasserstoff und seine Derivate) und damit einhergehend die benötigte bzw. verfügbare Transportinfrastruktur wie z.B. die Mitnutzbarkeit des Erdgas- Netzes, Wasserstoff- Pipeline

Quelle: Untersuchung zur Entwicklung und dem Aufbau einer hafenbezogenen Wasserstoffwirtschaft, Zwischenergebnisse, Stand: April 2022, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) in Zusammenarbeit mit ttz Bremerhaven, Bremen / Bremerhaven, unveröffentlicht

Aus bremischer Sicht sollten die Entwicklungen in den anderen relevanten Häfen hinsichtlich der Importinfrastruktur für die verschiedenen Energieträger beobachtet werden, um eigene strategische Entscheidungen anzupassen. Die Implementierung von Überkapazitäten für den Import einzelner Energieträger für ein bestimmtes Absatzgebiet und damit eine direkte Konkurrenz zu anderen Häfen sollte vermieden werden; dies betrifft etwa den Bereich SLNG mit den veröffentlichten Planungen für entsprechende Importterminals in Wilhelmshaven, Brunsbüttel, Stade und Lubmin. Nach Anpassung der bremischen Strategie sollte im Anschluss im Dialog mit den

Hafenakteuren:innen die Umsetzung erfolgen, die darin bestehen sollte, die als aussichtsreich für die bremischen Häfen erachteten Felder zu besetzen.¹⁴⁰

Bremerhaven verfolgt das Ziel, Testregion und Kompetenzzentrum für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien im Norden zu werden. Mit ihrer herausragenden Expertise im Bereich der Offshore- Windenergie und der Hafenlogistik besitzt die Seestadt ideale Voraussetzungen für den geplanten Ausbau. Das Projekt „Wasserstoff- Grünes Gas für Bremerhaven“, das mit 20 Millionen Euro vom Land Bremen und EFRE- Geldern gefördert wird, ist der Impulsgeber. Bis Mitte 2022 entsteht ein Elektrolyseur¹⁴¹- Testfeld auf dem Gelände des ehemaligen Flugplatzes Luneort, um das Zusammenspiel zwischen Elektrolyseur und Windenergieanlage zu testen. Parallel werden Anwendungen für die Wasserstofftechnologie entwickelt, u.a. die Erzeugung von E- Fuels am Beispiel synthetischen Methans. Insbesondere wird über das Projekt „Testregion für mobile Wasserstoffanwendungen“, das mit fünf Millionen Euro über den Bremen- Fonds gefördert wird, eine Test- und Instandhaltungsinfrastruktur geschaffen, die zusammen mit einer wissenschaftlichen Begleitung den notwendigen Input für zukünftige Entwicklungen im Bereich der Mobilitätsanwendungen schaffen soll.

4.7.2 Einsatz in der Schifffahrt

Beim Einsatz von Wasserstoff in der Schifffahrt ist die Reichweite ein wesentlicher Faktor. Kleinere Arbeitsschiffe im Hafenbereich können aufgrund ihrer kurzen Einsatzzeiten batterieelektrisch versorgt werden. Ihr Energiebedarf ist gering und der Einsatzbereich begrenzt, wodurch an einer Ladestation am Liegeplatz geladen werden kann. Binnenschiffe haben zwar einen vergleichsweise geringen Energiebedarf, jedoch sind die Einsatzzeiten und das Einsatzgebiet deutlich länger und größer. Deshalb ist ein batterieelektrischer Antrieb schwierig zu realisieren. Für Binnenschiffe könnte ein brennstoffzellenelektrischer Antrieb eingesetzt werden. Für ein Seeschiff ist aktuell weder ein batterieelektrisch noch ein brennstoffzellenelektrischer Antrieb geeignet, da aufgrund der geringen volumetrischen Energiedichte von Flüssigwasserstoff das fünffache Tankvolumen¹⁴² benötigt würde, um die gleiche Menge an Energie mitzuführen. Deshalb sind zunächst E- Fuels eine Möglichkeit, um Seeschiffe mit grüner Energie zu betreiben. Langfristig könnte ein Brennstoffzellenbetrieb möglich sein. Dafür ist es jedoch notwendig,

¹⁴⁰ Untersuchung zur Entwicklung und dem Aufbau einer hafenbezogenen Wasserstoffwirtschaft, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) in Zusammenarbeit mit ttz Bremerhaven, Bremen / Bremerhaven, vsl. Fertigstellung August 2022, unveröffentlicht

¹⁴¹ Als Elektrolyseur wird eine Vorrichtung bezeichnet, in der mit Hilfe elektrischen Stromes eine chemische Reaktion, also eine Stoffumwandlung, herbeigeführt wird: Es findet eine Elektrolyse statt.

¹⁴² im Vergleich zu LNG immer noch ein dreifach größeres Tankvolumen

dass die Effizienz und die Technologien des Antriebsstrangs und der Tanks ausgereifter und besser erforscht sind.¹⁴³

Die Nutzung von Wasserstoff ist auch mit Nachteilen verbunden. So ist der volumenbezogene Energiegehalt von Wasserstoff vergleichsweise gering. Sowohl die Herstellung als auch die Verflüssigung oder Kompression sowie die Energieumwandlung mittels Brennstoffzelle sind mit einem Energieverlust verbunden. Wird der Gesamtenergieverlust betrachtet, so können nur rd. 25 Prozent der eingesetzten Energiemenge genutzt werden. Zudem ist die Wasserstoffproduktion mittels erneuerbarer Energien mit hohen Investitionskosten verbunden.¹⁴⁴

Bis zum Einsatz von Wasserstoff sind Fragen zu beantworten, so z.B. wie eine sichere Bebung an Bord von Frachtschiffen auf großer Fahrt erfolgen kann. Auch die Wirtschaftlichkeit als Treibstoff ist ein entscheidender Faktor.¹⁴⁵ Einige Unternehmen wie z.B. die Großreederei Maersk fordern stattdessen den Einsatz von Wasserstoff zur Herstellung von Methanol und Ammoniak.¹⁴⁶ Aktuell befindet sich Wasserstoff als Treibstoff in der Schifffahrt noch in der Forschungs- und Entwicklungsphase.¹⁴⁷

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass es nicht eine einzelne technische Lösung geben wird, sondern dass in verschiedenen Einsatzgebieten unterschiedliche technische Möglichkeiten zum Einsatz kommen werden. Auch wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht die Wasserstofftechnologie alleine durchsetzen, vielmehr werden unterschiedliche Antriebstechnologien nebeneinander existieren.¹⁴⁸ Wahrscheinlich ist, dass es einen Antriebsmix geben wird, der abhängig von Strecke und Leistung ist.

4.7.3 Nachhaltige Arbeitsschiffe

Die bremischen Häfen verstehen sich als Standort für eine umweltfreundliche bzw. nachhaltige Schifffahrt. Für eine eigene nachhaltigere Flotte beobachtet bremenports ständig die Entwicklungen am Markt, sucht nach technisch sinnvollen und ökonomisch angemessenen Verfahren. Dabei werden auch alternative Antriebe betrachtet. Dabei entscheidet das Anforderungsprofil

¹⁴³ ISL-Thesenpapier 2020 Wasserstoff

¹⁴⁴ Maritimes Cluster Norddeutschland e. V: https://www.maritimes-cluster.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Studie-Potenzialanalyse-Methanol-Schifffahrt-2018.pdf abgerufen am 24.11.2021; erstellt von INWL Institut für nachhaltige Wirtschaft und Logistik, inwl gemeinnützige GmbH im Juli 2018

¹⁴⁵ MAN Energy Solutions: <https://www.man-es.com/marine/strategic-expertise/futurE-Fuels/hydrogen> abgerufen am 16.8.2021

¹⁴⁶ Shippingwatch: <https://shippingwatch.com/regulation/article12490208.ece> 16.08.2021

¹⁴⁷ ZDS Wasserstoff Arbeitspapier Juni21 S.8

¹⁴⁸ ISL-Thesenpapier 2020 Wasserstoff

des jeweiligen Schiffstyps darüber, welche unterschiedliche Antriebs- und oder Kraftstoffsysteme in Frage kommen. Perspektivisch wird eine Verwendung von emissionsfreien Antrieben wie Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologie oder E- Fuels angestrebt.¹⁴⁹

Alle bremenports- Schiffe sind aktuell bereits mit einem Landstromanschluss ausgestattet. Derzeit testet bremenports den Einsatz von GTL¹⁵⁰ als Dieselerersatz. Auf Basis von Erdgas wird mit dem GTL- Verfahren flüssiger synthetischer Kraftstoff hergestellt. Er verbrennt sauberer als herkömmlicher Schiffsdiesel, produziert weniger Luftschadstoffe, ist nicht giftig, geruchsarm, leicht biologisch abbaubar und mit einem geringeren Gefährdungspotenzial gekennzeichnet, da es nahezu keinen Schwefel und keine aromatischen Verbindungen enthält. Vor dem Hintergrund der besseren Umweltbilanz konnte durch die Nutzung von GTL bereits ein erfolgreicher Testbetrieb durchgeführt werden.¹⁵¹ Allerdings sind die CO₂- Emissionen bei GTL vergleichbar mit denen bei Diesel, so dass es auch zukünftig großes Verbesserungspotential gibt.¹⁵²

¹⁴⁹ Greenports: <https://sms.bremenports.de/storm2microsite/report/nachhaltigkeitsbericht-2020/page/11370> abgerufen am 29.10.2021

¹⁵⁰ Gas- to- Liquid (GTL-)-Diesel, synthetischer Kraftstoff

¹⁵¹ greenports: <https://sms.bremenports.de/storm2microsite/report/nachhaltigkeitsbericht-2020/page/11370> abgerufen am 05.11.2021

¹⁵² Wuppertal Institut für Klima Umwelt Energie: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/3163/file/3163_GTL_NRW.pdf abgerufen am 25.01.2022

5 Anbindung der Häfen

Eine grundlegende Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg der Logistikregion an der Weser bilden leistungsfähige Verkehrswege, die die bremischen Häfen kapazitätsgerecht, zeit- und kostengünstig sowie ressourcenschonend an das Hinterland anbinden. Der An- und Abtransport von Containern, Fahrzeugen sowie weiteren Stück- und Massengütern erfordert eine flexible Nutzung der Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße.

Während in den Häfen und teilweise auch auf dem angrenzenden Landesgebiet Bremen selbst für Planung, Bau, Betrieb und Unterhaltung der Infrastruktur verantwortlich ist, ist der Neu-, Aus- und Umbau der überregionalen Verkehrsstrecken eine Aufgabe des Bundes.

5.1 Prognose Hinterlandverkehre

Auf Basis von zwei neuen Untersuchungen des ISL aus dem Jahr 2022^{153,154} wird für 2030 ein Containerhinterland- Verkehrsaufkommen für Bremerhaven von rd. 3,1 Millionen TEU und für 2035 von rd. 3,5 Millionen TEU prognostiziert. Hieraus lässt sich für den Zeitraum 2020 bis 2030 eine Zunahme von rd. 49 Prozent und bis 2035 von rd. 71 Prozent ableiten. Für den Fahrzeugumschlag prognostiziert das ISL für den Zeitraum 2020 bis 2030 eine Zunahme von rd. 39 Prozent bzw. bis 2035 von rd. 45 Prozent (vgl. Anhang 1b - Güterverkehrsprognosen).

Wird angenommen, dass sich der Hinterland- Modal Split nicht grundlegend verändert, ist von einer Zunahme der straßen-, schienen- und binnenschiffsbezogenen Verkehre im Zeitraum 2020 bis 2030 bzw. 2035 in jeweils gleicher Größenordnung auszugehen. Im Falle des Eintretens politisch gewünschter Verlagerungen zugunsten der umweltfreundlichen Verkehrsträger Schiene und Binnenschifffahrt können die Zunahmen bei diesen Verkehrsträgern auch höher ausfallen. In jedem Fall ist es von existenzieller Bedeutung für die bremischen Häfen die Hinterlandverkehrsinfrastruktur innerhalb und außerhalb der Häfen in den kommenden Jahren bedarfsgerecht und zukunftsfähig auszubauen.

¹⁵³ Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlags in Bremerhaven, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022.

¹⁵⁴ Standort- und umschlagsegmentbezogene Untersuchung der bremischen Häfen, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022.

5.2 Schiffsverkehr

5.2.1 Globale Entwicklungen

Der Wettbewerb in der Containerlinienschifffahrt ist durch Konsolidierung und Konzentration geprägt. Seitdem globale Allianzen in der Containerschifffahrt mit der Gründung von zwei Allianzen im Jahr 1996 erstmalig aufgetreten sind, haben ihre Marktanteile stetig zugenommen. Im Jahr 2011 gab es drei Allianzen (2M, OCEAN Alliance und The Alliance) mit einem gemeinsamen Marktanteil von 33 Prozent (4,5 Millionen TEU Stellplatzkapazität), während Mitte 2021 die insgesamt neun Teilnehmer bereits 85 Prozent (3.000 Schiffe, rd. 20 Millionen TEU Stellplatzkapazität) der weltweiten Stellplatzkapazitäten auf sich vereinten.

Durch die Bildung von Allianzen können Reedereien ein breiteres Angebot an Liniendiensten und somit mehr Anlaufhäfen anbieten. Dies bedeutet, dass sie über eine große Verhandlungsmacht verfügen, der Markt weniger wettbewerbsfähig geworden ist, der Druck auf die Häfen gewachsen ist und einzelne, unabhängige Schiffseigner einen schweren Stand haben.

Mit der steigenden Marktkonzentration ist gleichzeitig die Entwicklung hin zu immer größeren Containerschiffen erkennbar. Die Großcontainerschiffe mit Kapazitäten bis zu 24.000 TEU werden praktisch ausschließlich auf der Route zwischen Europa und Asien eingesetzt, da hier aufgrund der langen Distanz und des hohen Aufkommens Skaleneffekte besonders gut realisiert werden können¹⁵⁵.

Das durchschnittliche Schiffsgrößenwachstum bei den Containerschiffen wird sich auch zukünftig fortsetzen. Das bedeutet das auch künftig die durchschnittliche Bruttoreaumzahl (BRZ – Schiffsgrößeneinheit) stärker wachsen wird, als die Anzahl der Neubauten. Daraus lässt sich ein weiter bestehender eindeutiger Trend hin zu größeren Schiffseinheiten, den sogenannten Megacarriern ableiten.

Auch die weltweite Energiewende führt tendenziell zu größeren Schiffseinheiten. Ein Kubikmeter Rohöl enthält die vierfache Menge an Energie eines Kubikmeters Flüssigwasserstoff¹⁵⁶. Daraus folgt, dass bei gleicher Schiffsgröße weniger Ladung transportiert werden kann oder bei gleicher Ladungsmenge größere Schiffskörper gebaut werden müssen.

¹⁵⁵ Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlags in Bremerhaven, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022.

¹⁵⁶ Wasserstoff-Logistik ist Schlüssel zum Erfolg der Nationalen Wasserstoffstrategie, ISL-Thesenpapier 2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, 2020.

5.2.2 Bremische Häfen

Die bremischen Häfen sind für die See- und Binnenschifffahrt über gut ausgebaute Wasserwege jederzeit erreichbar. Seeschiffe können sie direkt über die Außen- und die Unterweser¹⁵⁷ ansteuern. Binnenschiffe erreichen Bremen und Bremerhaven über den Mittellandkanal, die Mittelweser, den Küstenkanal, die Hunte sowie die tidebeeinflusste Unterweser.

In den Zufahrten sowie in den Hafenanlagen in Bremen und Bremerhaven werden die für eine reibungslose Abwicklung des See- und Binnenschiffsverkehrs notwendigen Wassertiefen durch bremenports aufrechterhalten. Die in den Liegebereichen zu erhaltenden Wassertiefen variieren in Abhängigkeit von der Lokalität und vom Tiefgangsbedarf der abzufertigenden Schiffseinheiten zwischen 2,5 Meter an ausgewiesenen Binnenschiffsliegeplätzen in Bremen und 15,0 Meter für Großcontainerschiffe am Containerterminal 4 (CT 4) in Bremerhaven.

5.2.3 Weseranpassung

Insbesondere im Bereich der Containerschifffahrt sind die Schiffsgrößen in den vergangenen 20 Jahren erheblich gewachsen. Während im Jahr 2000 die größten Containerschiffe eine Transportkapazität von rd. 8.500 TEU aufwiesen, tragen die größten Einheiten gut 20 Jahre später nunmehr rd. 24.000 TEU, d.h. die 2,8fache Menge. Auch die Abmessungen haben sich auf 400 Meter Länge, 61,5 Meter Breite und bis zu 16,5 Meter Tiefgang weiter vergrößert.

Für die Reeder ist unverändert u.a. die Rund- um- die- Uhr- Ansteuerbarkeit, d.h. die Erreichbarkeit eines Containerterminals unabhängig von den Gezeiten (tideunabhängige Erreichbarkeit) ein entscheidendes Kriterium für die Auswahl von anzulaufenden Häfen. Aktuell kann der Containerterminal (CT) Bremerhaven von Großcontainerschiffen mit einem Tiefgang von 12,5 Meter tideunabhängig erreicht und wieder verlassen werden. Schiffe mit einem größeren Tiefgang müssen entweder bereits im vorherigen Hafen ihre Ladung reduzieren oder mit Zeitverzögerungen für die Gezeiten (bis zu 12 Stunden) kalkulieren (tideabhängige Erreichbarkeit).

Das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Weser- Jade- Nordsee ist für die geplante Fahrrinnenanpassung der Außenweser und der Unterweser (Nord) verantwortlich. Beide Vorhaben sind im Bundesverkehrswegeplan 2030 im vordringlichen Bedarf aufgenommen und Gegenstand des Wasserstraßenausbaugesetzes sowie des Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetzes (MgvG).

¹⁵⁷ Hierbei wird der Flussabschnitt zwischen der seeseitigen Weseransteuerung und Bremerhaven als Außen- und der Abschnitt von Bremerhaven bis zur Tidegrenze, d.h. bis zur Schleuse im Bremen- Hemelingen, als Unterweser bezeichnet.

Ziel des Vorhabens Außenweser ist die Anpassung der Fahrrinne auf einer Länge von rd. 50 Kilometern um maximal 1 Meter, für die von Niedersachsen beantragte Unterweser (Nord) beträgt die Länge rd. 18 Kilometer bei gleichem Vertiefungsmaß.

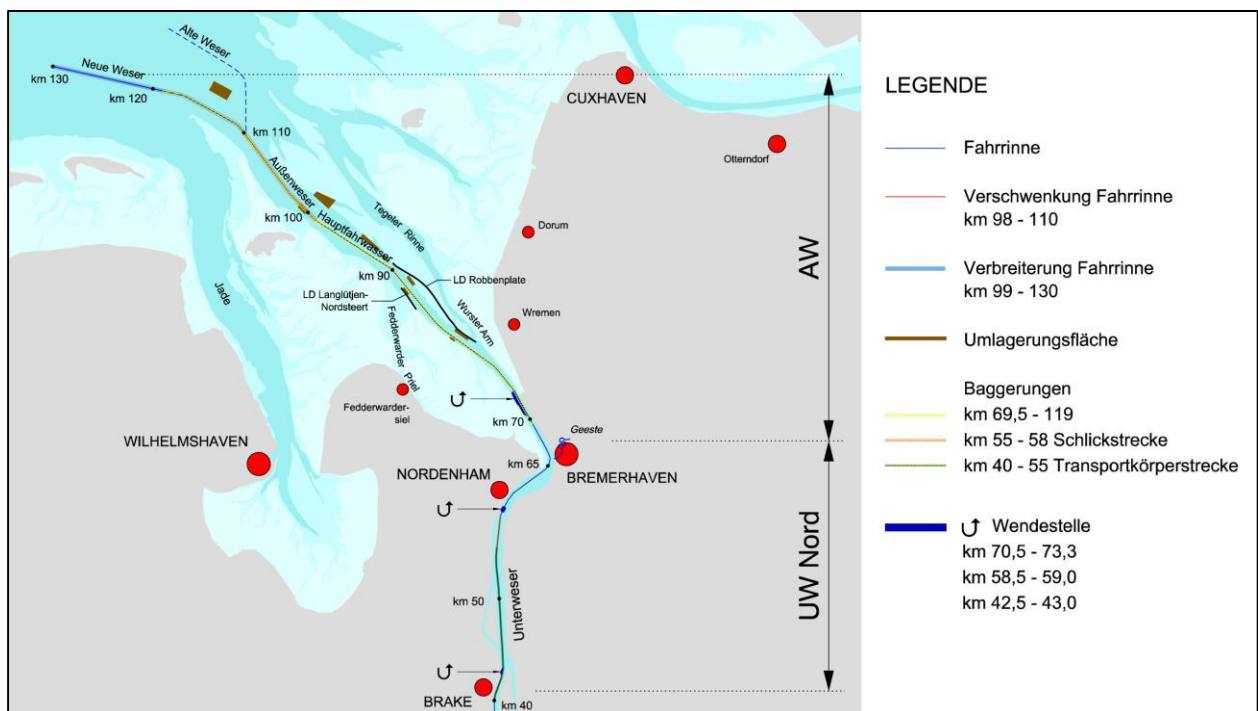


Abb. 21: Weseranpassung

Quelle:

https://www.weseranpassung.wsv.de/Webs/Projektseite/Weseranpassung/DE/02_Unterseiten/Anpass_Aussenweser/Aussenweser_node.html, abgerufen am 28.04.2022

Das Vorhaben Außenweser dient der Anpassung an die Entwicklungen im Containerschiffsverkehr, d.h. zur Gewährleistung der tideunabhängigen Erreichbarkeit des Containerterminals (CT) Bremerhaven für Großcontainerschiffe mit einem Abladetiefgang von 13,5 Meter. In diesem Zuge wird die hafenbezogene Wendestelle gegenüber dem Containerterminal (CT) auf die geplante Sollsohle der Außenweser angepasst. Die Kosten für die Außenweseranpassung einschließlich Wendestelle werden mit rd. 72 Millionen Euro veranschlagt.

Das Projekt Außenweseranpassung wird bereits seit über zwei Jahrzehnten geplant und intensiv unter ökonomischen und ökologischen Aspekten abgewogen. Es steht in direktem Zusammenhang mit der unter Abs. 4.1.2 beschriebenen Anpassung der Kajeninfrastruktur am CT I bis IIIa. Durch die Realisierung beider Maßnahmen werden der Großcontainerschiffahrt im Wettbewerbsvergleich hervorragende Anlaufmöglichkeiten geboten. Ein weiterer Ausbau der Fahrrinne der Außenweser ist unmöglich, so dass die zukünftige Leistungsfähigkeit der Containerkaje und die jetzt in der Planung befindlichen Wassertiefen in der Fahrrinne übereinstimmen.

Zur Herstellung der neuen Sohle wird Sediment gebaggert und auf vorhandene Umlagerungsflächen in der Außenweser verbracht. Das Ausbauvolumen beträgt in der Außenweser einschließlich der Wendestelle voraussichtlich rd. 5 Millionen Kubikmeter.¹⁵⁸ Im Rahmen des Vorhabens wird ein Bagger- und Umlagerungsflächenmanagement sowie ein biologisches und morphologisches Monitoring- Programm durchgeführt. Zum Erhalt der geplanten Ausbautiefe sind auch künftig Unterhaltungsbaggerungen erforderlich.

Ökologische und naturschutzfachliche sowie wasserwirtschaftliche Maßnahmen werden von Anfang an in das Vorhaben integriert, um in den betroffenen Flussregionen ökologische und ökonomische Interessen in Einklang zu bringen. Auswirkungen, die unvermeidlich sind, werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aufgefangen.

Die Fahrrinnenanpassung der Außenweser ist für den Containerterminal Bremerhaven von existenzieller Bedeutung. In Bremerhaven machten im Zeitraum 2017- 2021 jährlich rd. 250 Mega- Schiffe mit Abmessungen bis zu 400 Meter Länge und bis zu 61,5 Meter Breite fest. Mittlerweile sind annähernd 50 Prozent dieser Anläufe tiefgangsbeschränkt.

Bremerhaven steht um die Erreichbarkeit des europäischen Hinterlandes im direkten Wettbewerb u.a. mit Antwerpen. An der Schelde wurden bereits vor einigen Jahren Anpassungen an der Fahrrinne vorgenommen, wodurch der Hafen in den vergangenen fünf Jahren deutliche Umschlagmengen und Marktanteile gewinnen konnte, während Bremerhaven deutliche Ladungsrückgänge zu verzeichnen hat.

Die Außenweseranpassung ist deshalb zwingend erforderlich, um das über Bremerhaven abgewickelte Containervolumen zu erhalten und zudem Wachstumsperspektiven zu eröffnen. Sollte sie nicht realisiert werden, besteht eine erhebliche Gefahr, dass weitere Containerverkehre abwandern.

5.3 Schienenverkehr

Die Leistungsfähigkeit der Schienenanbindung ist zentraler Bestandteil der Attraktivität der bremischen Häfen. Die Schienenanbindung besteht bereits seit mehr als 160 Jahren. So wurden bereits mit Beginn des Eisenbahnzeitalters Gleise in die bremischen Häfen verlegt und Güter per Bahn aus und ins Hinterland befördert.

¹⁵⁸

https://www.weseranpassung.wsv.de/Webs/Projektseite/Weseranpassung/DE/02_Unterseiten/Anpass_Aussenweser/Aussenweser_node.html;jsessionid=A4FD196A443F7385F698A392CF55463F.live21322, abgerufen am 08.07.2022

Das starke Wachstum der Schienenverkehre im Container- und Automobilsegment in den vergangenen Jahren hat zu erheblichen Investitionen in die Infrastruktur der Bremischen Hafeneisenbahn geführt –und es werden in den kommenden Jahren weitere notwendig sein. Heute erreichen bzw. verlassen etwa 50 Prozent aller im Hinterlandverkehr transportierten Container Bremerhaven per Eisenbahn, bei den Fahrzeugen liegt der Anteil noch höher. Insgesamt entfielen 2021 in Bremerhaven rd. 64 Prozent (rd. 16.000 Züge) aller Zugverkehre auf Container, 32 Prozent (rd. 7.900 Züge) auf Fahrzeuge und rd. 4 Prozent (rd. 950 Züge) auf sonstige Güter.

5.3.1 Bremische Hafeneisenbahn

Die bremischen Häfen verfügen über eine gut ausgebaute Schieneninfrastruktur mit einer Gleislänge von insgesamt 200 Kilometern. Mit Bahnhöfen in Bremerhaven, Bremen Grolland und Bremen Inlandshafen bildet die Bremische Hafeneisenbahn eine leistungsfähige Schnittstelle zwischen dem Hinterland und den wasserseitigen Umschlagterminals. Die Industriestammgleise Güterverkehrszentrum und Hemelingen verbinden das Güterverkehrszentrum GVZ Bremen und den Gewerbepark Hansalinie Bremen mit dem überregionalen Schienennetz.

Mit Blick auf die für die kommenden Jahre prognostizierten Zuwächse der Verkehrszahlen wird die Gleisinfrastruktur in und unmittelbar angrenzend an die bremischen Häfen kontinuierlich ausgebaut. Der Entwicklungsschwerpunkt liegt dabei auf der Erweiterung der Vorstellkapazitäten für die Auto- und Containerterminals in Bremerhaven.

5.3.2 Überregionale Anbindung

Die Anlagen der Bremischen Hafeneisenbahn sind direkt an das überregionale Schienennetz der DB Netz AG angebunden. So ist die Bremische Hafeneisenbahn in Bremerhaven an die DB Netz- Strecken in Richtung Bremen und in Richtung Cuxhaven sowie an die EVB- Strecke in Richtung Bremervörde angebunden. Die Bremische Hafeneisenbahn in Bremen ist an den Bahnknoten in Bremen und damit an die DB Netz- Strecken in Richtung Bremerhaven, Hamburg, Hannover, Osnabrück sowie Oldenburg angebunden.

5.3.3 Regionale Planungen und Projekte

Die bremischen Häfen leisten als Eisenbahnhäfen einen wichtigen Beitrag zur Entlastung der Straßen. Dabei stellen wachsende Hinterlandtransportmengen immer höhere Anforderungen an die Kapazität und die Qualität der Schienenhinterlandanbindung. Vor diesem Hintergrund muss es daher auch in den kommenden Jahren erklärtes Ziel sein, diese bedarfs- und zukunftsgerecht weiter auszubauen.

Im aktuellen Koalitionsvertrag (2019)¹⁵⁹ der bremischen Landesregierung ist vorgesehen, den Verkehrsträger Schiene dauerhaft zu stärken und die Straßen vom Güterverkehr zu entlasten.

Hierzu will sich die Landesregierung für einen raschen Ausbau der Leistungskapazität bereits bestehender Strecken, wie etwa Bremerhaven– Bremervörde- Rotenburg und Bremerhaven- Bremen Nord (Realisierung eines dritten Gleises) und eine bessere Hinterlandanbindung der Häfen einsetzen. Zur Entlastung des Knotens Bremen von schienengebundenen Hafenhinterlandverkehren soll gemeinsam mit Niedersachsen der Ausbau der EVB- Strecke Rotenburg- Bremervörde– Bremerhaven beschleunigt werden. Zentrale Bausteine sind dabei der Neubau von zwei Verbindungskurven sowie eine durchgehende Elektrifizierung. Darüber hinaus drängt Bremen gemeinsam mit Niedersachsen auf eine vollständige Elektrifizierung des Streckennetzes in der Nordwestregion durch das Schließen von Elektrifizierungslücken im Netz. Auch der Einsatz von Akku- und Hybridloks sowie von Eisenbahnfahrzeugen mit Brennstoffzellen und Wasserstoffantrieb anstelle von dieselbetriebenen Fahrzeugen soll unterstützt werden.

Das dritte Gleis zwischen Bremerhaven und Bremen- Nord bietet eine Perspektive zur weiteren Entlastung der Straßenverkehre und die Chance zur Attraktivierung des Schienenverkehrs. Gleiches gilt für den Ausbau der Strecke Bremerhaven- Bremervörde- Rothenburg, der ebenfalls den Schienenverkehr zwischen Bremen und Bremerhaven entlasten wird. Möglichkeiten zum Ausbau bietet das Bündnis Zukunft Schiene Nord. Damit sollen Neu- und Ausbauprojekte gefördert, die vorhandene Infrastruktur robuster und der Fern-, Nah- und Güterverkehr und die Hinterlandanbindung insgesamt gestärkt werden. Die Bündnispartner verfolgen dabei das Ziel mehr Fahrgäste und Güterverkehrskunden für den Schienenverkehr zu gewinnen. Bis 2030 sollen mehr als 30 Milliarden Euro in die Schieneninfrastruktur des Nordens fließen.¹⁶⁰

Teilweise sind die angesprochenen Projekte mit direktem Bezug zum Bundesland Bremen Bestandteil des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) 2030.¹⁶¹

Bahnprojekt Hamburg / Bremen – Hannover

Das Bahnprojekt Hamburg/ Bremen- Hannover besteht aus fünf Teilprojekten, erstreckt sich entlang 400 Kilometer bestehender Bahnstrecken und wurde in den vordringlichen Bedarf eingeordnet. Das regionale Teilprojekt Bremerhaven– Bremen– Langwedel– Uelzen gliedert sich

¹⁵⁹ Sozialdemokratische Partei Deutschlands, Bündnis 90/Die Grünen, Die Linke, „Vereinbarung zur Zusammenarbeit in einer Regierungskoalition für die 20. Wahlperiode der Bremischen Bürgerschaft 2019-2023“, Bremen, 2018, https://spd-land-bremen.de/Binaries/Binary_6302/Koalitionsvereinbarung-RGR-2019-2023-mitU-final.pdf

¹⁶⁰ https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/Gemeinsam-besser-DB-und-Nord-Bundeslaender-schliessen-Buendnis-fuer-schnelleren-Schiენenausbau--7037872, abgerufen am 12.07.2022

¹⁶¹ Bundesverkehrswegeplan 2030, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin, 2016.

wiederum in mehrere Planungsabschnitte, zu denen die Blockverdichtung Stubben– Bremerhaven Speckenbüttel, ein drittes Gleis Langwedel– Bremen Sebaldsbrück sowie Bremen Burg– Bremen Oslebshausen, eine Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit Bremen Rbf– Bremen Burg sowie die Ertüchtigung und Elektrifizierung der Strecke Langwedel– Uelzen und der Bau von insgesamt neun Kreuzungspunkten zählen. Die Gesamtinvestition des Bahnprojektes beläuft sich auf rd. 3,9 Milliarden Euro und das Vorhaben wird vor allem mit der notwendigen Realisierung zusätzlicher Kapazitäten zur Abwicklung des prognostizierten stark wachsenden Seehafen hinterlandverkehrs begründet. Die sukzessive Inbetriebnahme soll ab der ersten Hälfte der 2030er Jahre erfolgen.¹⁶² Im Rahmen des Deutschlandtaktes¹⁶³ weist der dritte Gutachterentwurf zusätzlich einen zweigleisigen Ausbau Frielingen– Visselhövede und vier weitere Kreuzungspunkte als notwendige Maßnahmen aus.¹⁶⁴



Abb. 22: Bahnprojekt Hamburg / Bremen– Hannover

¹⁶² <https://www.hamburg-bremen-hannover.de/home.html>, abgerufen am 18.02.2022

¹⁶³ Der Deutschlandtakt bezeichnet ein Konzept für einen deutschlandweit integralen Taktfahrplan für den Schienenpersonenverkehr auf dessen Grundlage Neubaustrecken und andere Infrastrukturmaßnahmen umgesetzt werden sollen. Der Deutschlandtakt ist im vordringlichen Bedarf des BVWP enthalten.

¹⁶⁴ Maßnahmen des Planfalls „Deutschlandtakt“, laufende Nummer 44 des Unterabschnitts 2, Vorhaben des Potenziellen Bedarfs des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege, Entwurf, SMA und Partner AG, 2021, <https://assets.ctfassets.net/scbs508bajse/7DCXM4rOA6vEJzh8jw1DxN/0f2a84cfe964f6ad1d63e54b8ee7b7c4/sma-entwurf-massnahmen-planfall-deutschlandtakt.pdf>, abgerufen am 26.04.2022

Quelle: https://www.system-bahn.net/wp-content/uploads/sites/2/2020/04/Bergmann_4_DB-Netz-AG.jpg, abgerufen 19.01.2022

Ertüchtigung EVB-Netz

Das Projekt beinhaltet die Realisierung des Ausbaus Bremerhaven Wulsdorf- Bremervörde– Rotenburg und ist zuletzt in den vordringlichen Bedarf aufgenommen worden. Zu den Maßnahmen zählen die Elektrifizierung Bremerhaven Wulsdorf- Bremervörde– Rotenburg sowie der Bau einer Verbindungskurve in Rotenburg. Die Gesamtinvestition beläuft sich auf rd. 194 Millionen Euro und das Projekt wird mit der Entlastung der stark beanspruchten Strecke Bremerhaven- Bremen- Langwedel- Verden vom Güterzugverkehr begründet.

Digitale Schiene

Beim Projekt digitale Schiene sollen Zukunftstechnologien in das System Bahn integriert werden. Das Fundament dafür wird mit der grundlegenden Modernisierung und Digitalisierung der Infrastruktur gelegt. Hierzu soll das European Train Control System (ETCS), digitale Stellwerke (DSTW) und das integrierte Leit- und Bediensystems (iLBS) eingeführt und so die Leit- und Sicherungstechnik bis 2035 grundlegend erneuert werden. Mit der zweiten Projektstufe soll das digitale Bahnsystem sein Potenzial entfalten: Züge, die voll automatisiert und in kürzeren Abständen fahren, die in Echtzeit intelligent und automatisiert gesteuert werden sowie ihre Umwelt und ihre Position durch Sensorik erkennen. Auf dieser Grundlage werden zahlreiche digitale Technologien erprobt und für den Einsatz im System Bahn weiterentwickelt. Ziel ist ein attraktiverer Bahnverkehr mit mehr Zügen in einer höheren Qualität –ohne zusätzliche Gleise.¹⁶⁵

5.4 Straßenverkehr

Beim An- und Abtransport der See- und Binnenschiffsgüter gibt es auf kurzen und mittleren Distanzen kaum eine Alternative zum Lkw. Die Anbindung der bremischen Häfen an das überregionale Autobahnnetz ist gut, muss jedoch kontinuierlich ausgebaut, verbessert und teilweise erneuert werden.

5.4.1 Überregionale Anbindung

Die bremischen Häfen sind in Bremerhaven über die Autobahn BAB A27 (Anschlussstelle (AS) Überseehäfen) und in Bremen über die BAB A1 (AS Arsten), die A27 (AS Industriehäfen) sowie

¹⁶⁵ <https://digitale-schiene-deutschland.de/de/digitale-schiene>, abgerufen am 18.02.2022

die A281 (Anschlussstellen Neustädter Häfen und Gröpelingen) an das überregionale Autobahnnetz angebunden.

5.4.2 Regionale Planungen und Projekte

Neubau BAB A20

Der Neubau der BAB A20 wird unter anderem eine leistungsfähige landseitige Verbindung der deutschen Seehäfen herstellen. Die insgesamt rund 160 Kilometer Trasse soll nach der festen Elbquerung bei Glückstadt/ Drochtersen als BAB A20 nördlich von Bremervörde verlaufen. Südlich von Bremerhaven wird die A20 an den Wesertunnel angebunden. Im weiteren Verlauf führt sie über Varel und Westerstede zur BAB A28. Die A20 stellt einen wichtigen Baustein zur Erschließung des nordwestdeutschen Raums dar. Durch ihre Realisierung werden insbesondere die Hinterlandanbindung der deutschen Seehäfen an der Nordsee und die Erreichbarkeit des Unterweser- und Untereiberlandes verbessert.

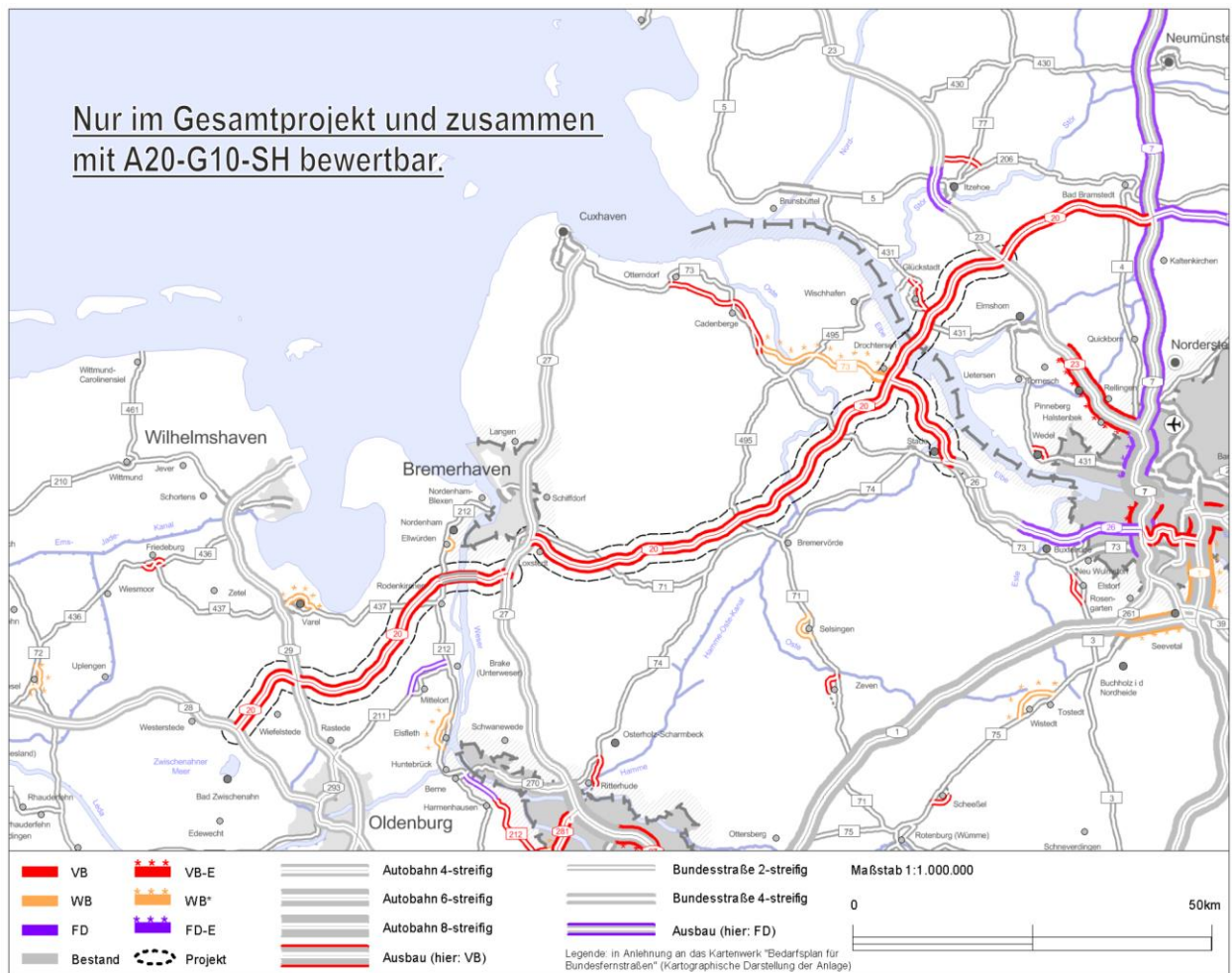


Abb. 23: Trassenverlauf Neubau BAB A20

Quelle: <https://www.bvwp-projekte.de/strasse/uebersichtskarten/NI/A20-G10-NI-SH/ssp//A20-G10-NI-SH.png>, abgerufen am 19.01.2022

Ringschluss BAB A281

Die BAB A281 stellt die nordwestliche Eckverbindung zwischen den BAB A1 und A27 auf bremischem Stadtgebiet dar. Durch eine 17m lange direkte Hafenanbindung dient sie gleichzeitig der Entlastung der BAB A1, A 27 und der städtischen Erschließungsstraßen von Durchgangsverkehr. Durch die entstehende neue Weserquerung (Tunnel) ergibt sich eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse für den gesamten nordwestdeutschen Raum, insbesondere im Einzugsbereich des Autobahnkreuzes Bremen. Die mit dem Ringschluss entstehende direkte Verknüpfung mit dem internationalen Fernstraßennetz ist für die Entwicklung des Bremer Güterverkehrszentrums (GVZ), der bremischen Häfen und des Airport Bremens von hoher Relevanz.

Durch das Vorhaben ergeben sich Chancen, die Häfen links und rechts der Weser besser zu vernetzen und die Gewerbegebiete auf beiden Seiten zu verknüpfen. Dadurch entsteht links und rechts der Weser ein großes trimodales Hafen- und Logistikzentrum. Hieraus ergeben sich u.a. starke Vorteile hinsichtlich der künftigen Gewerbeansiedlung. So wird die Nachfrage der produzierenden und verarbeitenden Industrie nach Flächen im Industriepark West gemäß der Einschätzung der WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH steigen. Durch den Bau des Wesertunnels und den daraus resultierenden Lückenschluss des Autobahnringes um Bremen wird das Areal künftig noch besser angebunden sein.

Die Gesamtkosten der A281 betragen ca. ca. 845 Millionen Euro, die Freie Hansestadt Bremen beteiligt sich mit einer Summe von rund 40 Millionen Euro an den Gesamtkosten. Aktuell sind die letzten beiden Abschnitte mit dem Bauabschnitt (BA) AS Bremen-Gröpelingen – AS Bremen-Strom (Weserquerung) und BA AS Bremen-Kattenturm – AS Bremen-Airport-Stadt im Bau. Die Fertigstellung der Abschnitte AS Bremen-Kattenturm – AS Bremen-Airport-Stadt und AS Bremen-Gröpelingen – AS Bremen-Strom ist für 2026 geplant.

Erneuerung Lesumbrücke

Die Lesumbrücke ist ein wichtiges Brückenbauwerk im Zuge der BAB A27 in Bremen Burglesum. Nach festgestellten Schäden wurde die Lesumbrücke bereits im Zeitraum 2019 bis 2021 umfassend saniert. Etwa 1,8 Millionen Euro kostete die Ertüchtigung der Brücke, über die täglich etwa 80.000 Fahrzeuge rollen. Langfristig führt jedoch kein Weg am Bau einer neuen Brücke vorbei, die Neubauplanung wurde in 2019 an die DEGES beauftragt, der Baubeginn ist aktuell für den Zeitraum ab 2028 vorgesehen.

Hafentunnel Cherbourger Straße

Die Cherbourger Straße stellt den Hauptautobahnzubringer in Bremerhaven zur BAB A27 dar. Sie sichert die Anbindung des Überseehafengebietes einschließlich der hafennahen Industrie- und Gewerbegebiete an das Bundesfernstraßennetz. Zur Schaffung einer leistungsfähigen Hafenanbindung –verbunden mit einer Entlastung von Knotenpunkten– bietet die Trennung des Hafenverkehrs vom sonstigen städtischen Individualverkehr die optimale Lösung. Als eines der zentralen Verkehrsinfrastrukturprojekte wird der Hafentunnel Cherbourger Straße eine leistungsfähige Verkehrsanbindung sicherstellen. Ende 2013 begannen vorbereitende Arbeiten, die Inbetriebnahme ist für das Jahr 2023 vorgesehen.

Abwicklung von Großraum- und Schwerlasttransporten

Großraum- und Schwertransporte (GST) haben für die bremischen Häfen eine besondere Bedeutung, denn in diesem Marktsegment zeigt sich die Leistungsfähigkeit und Verlässlichkeit der Hafenernehmen und auch die enge Zusammenarbeit mit den unterschiedlichen Behörden. In den zurückliegenden zehn Jahren hat die Nachfrage in diesem Bereich signifikant zugenommen. So stieg die Zahl der in den Behörden zur Genehmigung eingereichten Anträge und Anhörungen von rund 35.000 im Jahr 2013 auf über 61.000 im Jahr 2020. Die Zunahme konnte durch eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten erfolgreich bewältigt werden. So konnten die Zeitfenster für die Transporte erweitert, wiederkehrende Engstellen in Zufahrten baulich beseitigt und Hindernisse wo möglich entfernt werden. Zudem wurde das für die Genehmigungen zuständige Personal aufgestockt, Kommunikationsketten verbessert und Abläufe harmonisiert. In der Summe haben diese Maßnahmen die Effizienz der Transporte deutlich erhöht. Durch die jüngste Anpassung wurde es ermöglicht, die polizeilichen Begleitungen durch private zugelassene Begleitunternehmen auf vordefinierten Routen ausführen zu lassen.

Aufgaben für die Zukunft sind die Schaffung ortsnaher Übergabeplätze, da die begleitpflichtigen GST aktuell überwiegend an den Autobahnraststätten Grundbergsee (aus Richtung Hamburg), Langwedel (aus Richtung Hannover) und Wildeshausen (aus Richtung Osnabrück) in Empfang genommen und zum eigentlichen Transportziel innerhalb Bremens begleitet werden. Durch Einrichtung mehrerer geeigneter zentraler Übergabeplätze an der Bundesautobahn A1 und der Bundesautobahn A27 soll die Effizienz der Begleitung in Bremen gesteigert und die CO₂-Belastung reduziert werden. In einer Machbarkeitsstudie wurden Vorzugsstandorte identifiziert. Für den Bereich der Bundesautobahn A1 haben die Vorplanungen für die identifizierten Vorzugsstandorte begonnen. Gleiches gilt für den Standort Bremerhaven. Auch hier ist in Verbindung mit der Fertigstellung des Hafentunnels zügig ein neuer zentraler Übergabeplatz in unmittelbarer Hafen- und zugleich Autobahnnähe zu schaffen. Zusätzlich sollten Möglichkeiten der Verkehrssteuerung näher untersucht und bei Interesse aller Beteiligten umgesetzt werden. Eine weitere Vereinfachung und Standardisierung der Prozesse ist anzustreben.

6 Ordnungsrahmen, nautische Aufgaben, Sicherheit

6.1 Organisation

Eine Vielzahl von Akteuren:innen gestaltet den Betrieb und die Weiterentwicklung der bremischen Häfen. Für die hoheitlichen Aufgaben im stadtbremischen Hafengebiet ist das Hansestadt Bremische Hafenamts (HBH) zuständig. Wesentliche Aufgaben sind die Lenkung des Schiffsverkehrs im Hafenbereich, die Wahrung der Hafensicherheit und Sicherstellung der Gefahrenabwehr sowie die Zulassung von Serviceanbietern zu sicherheitsrelevanten Dienstleistungen.

Die ministeriellen Aufgaben werden durch das Ressort Wissenschaft und Häfen (SWH) wahrgenommen. Mit der Wahl zur 21. Bremischen Bürgerschaft wurden die Ressorts in 2019 neu zugeordnet. War das Hafenressort vorher Teil der senatorischen Dienststelle für Wirtschaft, Arbeit und Häfen (SWAH) wurden im Zuge der Neuordnung die Themenfelder Wissenschaft und Häfen verknüpft. Ein vorrangiges Ziel der Neuordnung war, die Zukunftsfähigkeit der Häfen sicherzustellen und zu stärken. Den Ressortvorsitz hat die Senatorin Dr. Claudia Schilling. Im Ressort gibt es eine Stabsstelle mit zwei Abteilungen (Hochschulen und Forschung sowie Häfen und Logistik) mit mehreren Fachreferaten.

Neben dem Hansestadt Bremischen Hafenamts ist die bremenports GmbH & Co. KG für die operativen Aufgaben zuständig. Für die Umsetzung hat bremenports als einer der ersten Hafendstandorte bereits vor zehn Jahren mehrere Managementsysteme implementiert und extern zertifizieren lassen. Sie umfassen die Themenbereiche Qualität (DIN EN ISO 9001:2015), Energie (DIN EN ISO 50001:2018), Nachhaltigkeitscontrolling (Standards der Global Reporting Initiative, GRI), ein hafenspezifisches Umweltmanagementsystem gemäß PERS (Port Environmental Review System) sowie Beruf und Familie.

Die Aufgaben der bremenports erstrecken sich über den Betrieb, die Bewirtschaftung und die Unterhaltung der Infrastruktur, einschließlich aller Hafenbauwerke und technischen Anlagen sowie die Gewährleistung der notwendigen Wassertiefen durch Baggerei und Peilung. Weiterhin ist die Gesellschaft für das Management und die Vermarktung der zugeworbenen Grundstücke und Immobilien sowie die Werbung und das Marketing zuständig.

Nicht nur hierbei sondern auch beim Bau-, Planungs- und Genehmigungs- und Projektmanagement von Umbau-, Erneuerungs- und Unterhaltungsmaßnahmen arbeitet bremenports mit einer Vielzahl von Behörden und Institutionen zusammen. Im Rahmen des Integrierten Managementsystems (IMS) findet eine regelmäßige Aktualisierung des Personalentwicklungskonzepts auf Basis der prognostizierten Personalbedarfe sowie der zugehörigen Aufgaben, z.B. für

das Projekt SMART- Port, statt. Beispielhaft seien hier die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), der Zoll des Bundes (Zoll), die Polizeien und Feuerwehren im Land Bremen sowie die Lotsen genannt. Nicht nur bei der Rahmenplanung und der Ablaufgestaltung, sondern auch bei der Projektplanung und -realisierung werden darüber hinaus weitere Stakeholder der Seehafenverkehrswirtschaft (z.B. Reedereien und deren Agenturen, Umschlags- und andere Dienstleistungsbetriebe, Verbände) miteinbezogen.

Seehafenverkehrswirtschaft	Hafenwirtschaft	Kaje- und landseitig	+ Hafeninfrastrukturmanagement + Gesamthafenbetrieb im Lande Bremen + Terminalbetrieb + Umschlag, Lagerei + Stauereien + Sachverständige, Ladungskontrolle, Tally, Klarierer
		Schiffs- und wasserseitig	+ Schlepper und Bergung + Festmacher, Gangway, Wasser, Strom + Schiffssicherheit, Wachdienste + Bunker + Containerservice + Schiffsausrüster + Werften, Schiffsreparaturen + Schiffsmotorenservice + Schiffsreinigung, -entsorgung + Hafen- und Wasserbau + Baggerei
	Schifffahrt	Betrieb	+ Reedereien + See- und Küstenschifffahrt + Tankschifffahrt + Kreuzfahrt / Tourismus
		Ladung	+ Schiffsmakler + Linienagenturen + Befrachtung
	Hinterlandverkehr		+ Speditionen + Logistik + Transport + Lagerei / Packerei + Straßengüterverkehr + Bahngüterverkehr + Binnenschifffahrt + Verkehrswege
	Seehafenverkehrswirtschaft i. W. S	Private Dienstleistungen	+ Banken + Versicherungen + Unternehmensberatung + Rechtsberatung + PR / Marketing + Personalberatung
		Öffentliche Dienstleistungen	+ Behörden / Ämter / Verwaltungen + Zoll + Lotsen + Verbände + Ausbildungsstätten

		Maritimer und Hafenbezug	+ Forschung + Maritimer Tourismus / Kreuzfahrten + Fähren + Seenotrettung + Medien
Hafen-bezogene Wirtschaft	Industrie	Hafenabhängig	+ Rohstoffimport, Vorleistungen und Halbzeug
		Hafenbezogen	+ Produktexport + Zulieferung
	Handel	Groß- und Außenhandel	+ Groß- und Außenhandel

Abb. 24: Akteure:innen im Gesamtsystem Hafen

Quelle: bremenports auf Basis Beschäftigungseffekte der Bremischen Häfen, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, ISL, Bremen, 2011, Stakeholder Dialog & Analyse Web Dialog online, Ergebnispräsentation Bremerhaven 01.03.2021, bremenports GmbH & Co KG

6.2 Nautische Aufgaben

Nicht nur der reguläre Umschlagsbetrieb und die Abwicklung der Schiffsverkehre, sondern auch die unterschiedlichen Interessen der internationalen Kundschaft der bremischen Häfen erfordern eine professionelle Koordination und Bearbeitung. Das stetige Größenwachstum der Schiffe in der Containerschiffahrt und die zeitliche Planbarkeit aller Schiffsaufenthalte in den Häfen machen eine Koordination notwendig, die weit vor der eigentlichen Ankunft des Schiffes beginnt und stets den der Schifffahrt innewohnenden Veränderungen unterliegt. Vielfältige Einflussfaktoren müssen berücksichtigt werden und anschließend in die Verkehrsablaufplanung einfließen.

Die hiermit verbundenen Aufgaben werden vom Hansestadt Bremischen Hafenamts wahrgenommen. Im Rund- um- die- Uhr-Betrieb (24/7) stehen die Mitarbeiter:innen des Hafenamts als Ansprechpartner:innen der Hafenbehörde für die Hafenakteure:innen zur Verfügung. So nehmen sie in enger Absprache mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes sowie den Polizeien und Feuerwehren die hoheitlichen Aufgaben wahr. Wesentliche Aufgaben der Hafenbehörde sind die Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs im Hafenbereich (Schiffsverkehrslenkung), die Überwachung der Gefahrgutbeförderung einschließlich der Schiffsmüllentsorgung, die Gefahrenabwehr gemäß Internationalem Code für die Gefahrenabwehr auf Schiffen und in Hafenanlagen (ISPS- Code) und die des schiffsbezogenen Umwelt- und Arbeitsschutzes. Die in diesen operativen Tätigkeiten gewonnen Erkenntnisse und Erfahrungen fließen in die Beratung der bremischen Institutionen bei der Umsetzung nautischer und technischer Maßnahmen ein. In der Funktion als Aufsichtsbehörde werden zusätzlich das Hafenlotswesen sowie die nautisch/ technischen Dienstleistungen in der Seeschiffsassistenz und dem Vertäuwesen überwacht.

Die zunehmende Digitalisierung in der Schifffahrt, stetig wachsende Schiffsgrößen sowie steigende Anforderungen an die zeitliche Planbarkeit der Schiffsaufenthalte und des Umschlags erfordern die Aufrechterhaltung der Funktion der Hafenbehörde als neutrale Institution im stark wettbewerbsgeprägtem Umfeld. Die zunehmenden internationalen Regelungen und die Auditierungen der lokalen Umsetzung setzen ein hohes Maß an fachlich qualifiziertem Personal voraus. Dazu ist auch die technische Ausstattung der Behörde laufend den Marktveränderungen anzupassen.

6.3 Port Security / Gefahrenabwehr

Die bremischen Häfen sind der zweitgrößte nationale Umschlagsplatz für den interkontinentalen Warenaustausch. Als entscheidendes Bindeglied zwischen see- und landseitigen Transporten sind sie auf sichere Zufahrtsbedingungen, Umschlagsvorgänge und Lagermöglichkeiten angewiesen.

Gleichzeitig ist weltweit eine Bedrohung durch organisierte Kriminalität, Sabotage und Terrorismus zu verzeichnen. Aus diesen Gründen wurde in den letzten Jahren der präventive Schutz des Seeschiffsverkehrs und der Hafenwirtschaft vor Terrorangriffen verbessert. Hier wurden und werden zur Sicherung der bremischen Häfen auf Basis gesetzlicher Grundlagen Risikobewertungen für die unter den Internationalen Code für die Gefahrenabwehr auf Schiffen und in Hafenanlagen (ISPS- Code) fallenden Hafenanlagen durchgeführt und darauf aufbauend durch Behörden und Anlagenbetreiber Gefahrenabwehrkonzepte entwickelt und umgesetzt.

Somit ist das kleinste deutsche Bundesland auch weiterhin gefordert, den ständig steigenden Anforderungen zum Schutz vor Terrorangriffen und organisierter Kriminalität an den Standorten Bremen und Bremerhaven gerecht zu werden.

Bremen ist über die Senatorin für Wissenschaft und Häfen an nationalen und internationalen Forschungsvorhaben u.a. zur Stärkung der Sicherheit in den Häfen beteiligt.

Die verschiedenen Systeme sorgen, verbunden mit künstlicher Intelligenz (KI), für optimierte Lagebilder. Bremen arbeitet hier eng mit den verschiedenen Forschungsinstituten und –einrichtungen, wie BIBA, Fraunhofer, DLR, DFKI und ISL zusammen. Neben dem bereits abgeschlossenen Projekt LOMA ((L)agebild(o)ptimierung für (M)aritime (A)wareness) sorgen die Ergebnisse im Projekt SecProPort (Skalierbare Sicherheitsarchitekturen für die Geschäftsprozesse in deutschen Häfen), für eine Erhöhung der Sicherheit in den Häfen. Hiermit konnte eine Resilienz– Rahmenstruktur bzw. –Ordnungsrahmen geschaffen werden, der den IT- Kommunikationsverbund Hafen vor Cyberangriffen schützen soll.

6.4 Cybersicherheit

Im Auftrag der Senatorin für Wissenschaft und Häfen (SWH) wurde im Zeitraum 2020/ 21 ein umfassendes Lagebild zur Cybersicherheit in den bremischen Häfen erstellt. Zur Erreichung der Ziele

- 1) Auskunftsfähigkeit über das tatsächliche Cybersicherheits- Niveau,
- 2) Erarbeitung von Maßnahmenempfehlungen und
- 3) Ermittlung der Kooperationsbereitschaft

wurden die ISPS- Unternehmen und der wesentliche IT- Serviceprovider (Anbieter von IT- Dienstleistungen) der bremischen Häfen mittels standardisierten Experteninterviews befragt. Die Ergebnisse wurden gemeinsam mit dem Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen des Deutschen Zentrums für Luft und Raumfahrt e.V. in zwei etablierte Cybersicherheit- Reifegradmodelle überführt. Neben der Auswertung der Ergebnisse wurden die Resultate in den Gesamtkontext der Bedrohungs- und Risikolage eingeordnet. Auf dieser Basis wurden Schlüsse hinsichtlich erforderlicher Maßnahmen gezogen, um auch zukünftig die Cybersicherheit und Cyberresilienz der bremischen Häfen zuverlässig gewährleisten zu können.

Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass in einzelnen Teilgebieten ein akzeptables Niveau erreicht wird. In den Feldern Informationsaustausch und Kommunikation, Reaktion auf Cyber- vorfälle und Notfallmanagement sowie dem umfassenden Cybersicherheitsprogramm bzw. Compliance bestehen noch erhebliche Verbesserungspotenziale bei der überwiegenden Mehrheit der Unternehmen.

In einigen Feldern, z.B. bei der Nutzung von Überwachungs-/ Erkennungstechnologien oder der Sicherstellung kritischer Dienste, zeigen sich die Unterschiede zwischen gut und weniger gut aufgestellten Unternehmen besonders deutlich. Dieses inhomogene Niveau der Cybersicherheit birgt aufgrund der Verkettungen und Abhängigkeiten im Hafen ein erhebliches Risiko, selbst für die potenziell gut aufgestellten Unternehmen.

Deshalb ist eine strukturierte Offensive erforderlich, um ein Bewusstsein für die Notwendigkeit von Cybersicherheitsmaßnahmen zu schaffen und auf diese Weise eine nachhaltige und substantielle Steigerung der Cybersicherheit zu erreichen.

Auf Basis der Ergebnisse, welche auch die Kooperationsbereitschaft der Unternehmen berücksichtigt, wurden Maßnahmenempfehlungen erarbeitet. Primäres Ziel ist es, in den ad- hoc Maßnahmen bereits erste Schritte zu einem ganzheitlichen Cybersicherheitskonzept zu berücksich-

tigen. Der Fokus soll auf pragmatischen und innerhalb eines Jahres umsetzbaren Maßnahmen liegen. Die Erfahrungen, die die Senatorin für Wissenschaft und Häfen und bremenports bei der Etablierung der kooperativen Maßnahmen, sowie die Unternehmen und Einrichtungen im Hafen bei der Umsetzung dieser Erstmaßnahmen sammeln, können bei darauffolgenden, komplexeren Maßnahmen und Fragestellungen aufgegriffen und als Ausgangsbasis genutzt werden.

Auch wenn eine konkrete Zeit- und Ressourcen- Aufwandsschätzung für die langfristigen Maßnahmen, die u.a. eine Zertifizierung des eingeführten Informationssicherheitsmanagementsystems (DIN EN ISO 27001:2017) vorsieht, zum aktuellen Zeitpunkt nicht vollständig möglich ist, wurde eine Machbarkeitsabschätzung für die ad-hoc- Maßnahmen vorgenommen.

6.5 Hafengebühren

Um die bremischen Häfen wettbewerbsfähig und technisch auf dem neuesten Stand zu halten, muss kontinuierlich in ihre Instandhaltung, Unterhaltung und den bedarfsgerechten Ausbau investiert werden. Dazu leisten die öffentlichen Abgaben, die für die Nutzung des Hafens erhoben werden, einen wichtigen Beitrag.

Die rechtlichen Grundlagen sind in der Bremischen Hafengebührenordnung festgelegt. Sie wird in regelmäßigen Abständen von Seiten der Senatorin für Wissenschaft und Häfen bewertet und jährlich bedarfsgerecht angepasst. Jedes Schiff, das in den bremischen Häfen Güter umschlägt, muss diese Gebühren entrichten. Die Berechnung richtet sich nach der Schiffsgröße, d.h. nach der so genannten Bruttoreaumzahl (BRZ), einem variablen Grundbetrag, dem jeweiligen Schiffstyp sowie dem Fahrtgebiet.¹⁶⁶

bremenports ist beauftragt, die Hafengebühren zu erheben und einzuziehen. Das Team Hafengebühren sorgt dafür, dass die Schiffe in den bremischen Häfen reibungslos abgerechnet und Rechnungen zeitnah erstellt werden.¹⁶⁷

Das Land Bremen wird auch in der Zukunft intensiv in seine Häfen investieren. Allein in den Jahren 2022 und 2023 sind hierfür Investitionen in Höhe von rd. 56 Millionen Euro und Unterhaltungsmittel in Höhe von rd. 58 Millionen Euro vorgesehen. Insgesamt müssen in den kom-

¹⁶⁶ Bremische Hafengebührenordnung (HGebO) vom 15. März 2006 (Brem.GBl. 2006, S. 135, 157, 363), zuletzt mehrfach geändert, §6 neu gefasst durch Verordnung vom 24. November 2021 (Brem.GBl. S. 742), https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/bremische-hafengebuehrenordnung-hgebo-vom-15-maerz-2006-175406?asl=bremen203_tpgesetz.c.55340.de&template=20_qp_ifg_meta_detail_d#jlr-HfGebOBR2006V29P8

¹⁶⁷ <https://bremenports.de/unternehmen/kompetenzen/kaufmaennische-angelegenheiten/hafengebuehren/>, abgerufen am 03.02.2022

menden zehn Jahren sogar mehr als eine halbe Milliarde Euro für die Infrastruktur der bremischen Häfen bereitgestellt werden.¹⁶⁸

Hafenentgelte sind nach den Vorgaben der EU stets marktangemessen und transparent zu gestalten. Die letzte Gebührenerhöhung erfolgte zum Jahresbeginn 2019 um rund 2 Prozent. In den Jahren 2020/ 21 hatte Bremen u.a. aufgrund der Folgen der Pandemie auf eine Erhöhung verzichtet. Zum Jahresbeginn 2022 erfolgte eine Anpassung um durchschnittlich 2 Prozent.

Um den Anforderungen an den Klimaschutz und der Nachhaltigkeit Rechnung zu tragen, wurde bereits Anfang 2021 die Hafengebührenordnung für die Binnenschifffahrt um eine Gebührenpauschale zur Abrechnung der Landstromanlagen in Bremen und Bremerhaven erweitert. Für die Binnenschiffer bedeutet dies eine wesentliche Vereinfachung der Abrechnung der Nutzung der Stromversorgung an den Liegeplätzen. Auf Wunsch erhalten Binnen- und Seeschiffe die Rechnung digital, ein zusätzlicher Schritt bei der Erhöhung des Grads der Digitalisierung.¹⁶⁹

Die Abfallentsorgung von Schiffen in den bremischen Häfen wurde zum Jahresbeginn 2021 neu vergeben. Die gebührenrechtlichen Regelungen finden sich in der Hafengebührenordnung wobei auch hier grundsätzlich das Kostendeckungsprinzip gilt.

6.6 Schiffsabwasser

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS) sowie die Senatorin für Wissenschaft und Häfen (SWH) haben in Absprache mit dem Hansestadt Bremischen Hafenamt und der Wasserschutzpolizei Bremen verbindliche Regelungen zum Umgang mit Schiffsabwässern getroffen.

In der Schifffahrt fallen unterschiedliche Arten von Abwässern wie Ballastwasser, Abwasser aus Abgasreinigungsanlagen und häusliches Abwasser mit Fäkalwasser an. Im Februar 2019 wurde dazu vom Umweltbundesamt ein Gutachten zu rechtlichen Vorgaben zum Umgang mit Schiffsabwasser veröffentlicht. Es wurde deutlich, dass der Umgang mit diesen Abwässern durch die Überlagerung und das Zusammenspiel verschiedener Rechtsebenen (See- und Umweltvölkerrecht, europäisches Unionsrecht, nationales Recht) sowie durch die unterschiedliche Handhabung auf internationaler und nationaler Ebene und die spezifischen Randbedingungen (z.B.

¹⁶⁸ <https://www.senatspressestelle.bremen.de/pressemitteilungen/mammutaufgabe-infrastruktur-massive-investitionen-in-die-wettbewerbsfaehigkeit-unserer-haefen-402873?asl=bremen146.c.25714.de>, abgerufen am 06.09.2022

¹⁶⁹ Im vergangenen Jahr 2021 wurden gemäß Aussage des Teams Hafengebühren der bremenports bereits 76% aller Rechnungen digital erstellt.

geographische Lage, Schwerpunkt der Verkehre) der Häfen gekennzeichnet ist. Gerade im Hinblick auf die Bedürfnisse von Umsetzungs- und Vollzugspraxis führt dies zu Rechtsunsicherheit und Unklarheiten bei den Betroffenen.¹⁷⁰ Auch ist bisher noch keine bundesländerübergreifende Vorgehensweise für den Vollzug eingeführt worden.

Um die Arbeit der betroffenen Institutionen zu unterstützen, wurde zwischen den zuständigen Ressorts im Land Bremen unter Einbindung des Hansestadt Bremischen Hafenamtes (HBH) und der Wasserschutzpolizei auf Grundlage der Hafenordnung¹⁷¹ ein Merkblatt zum Umgang mit Schiffsabwässern abgestimmt und veröffentlicht. Diese Anforderungen richten sich insbesondere an Reedereien und Schiffsführende und sollen auch auf Seiten der Häfen und Behörden für Klarheit bei den Anforderungen sorgen.¹⁷²

Für Bremen sind die jeweiligen Rechtsvorschriften für a) die Seeschifffahrt und b) die Binnenschifffahrt relevant. Für beide Rechtsbereiche sind unterschiedliche Regelungen für den Umgang mit Ballastwasser, Scrubber- Abwasser und häuslichem Abwasser gültig. Einige internationale Bestimmungen können jedoch nicht direkt angewendet werden beziehungsweise ersetzen nicht die notwendige Erlaubnis für Einleitungen in Gewässer nach dem Wasserrecht. Daher war zum einen der Umgang mit biozidhaltigem Ballastwasser zu regeln. Zum anderen war für die bremischen Häfen zu klären, ob und unter welchen Voraussetzungen Scrubber- Abwässer sowie häusliche Schiffsabwässer eingeleitet werden können.¹⁷³

Die bremischen Häfen sind mit der Veröffentlichung und Bekanntmachung des Merkblattes bundesweit Vorreiter und leisten auch hiermit einen Beitrag zu „greenports“ (vgl. 4.6). Zukünftig ist jedoch die Infrastruktur für die Abgabe von nicht ausreichend vorbehandelten Ballastwässern oder häuslichen Abwässern zu verbessern.

¹⁷⁰ Rechtliche Vorgaben zum Umgang mit Schiffsabwasser: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-02-18_texte_09-2019_rechtsgutachten_schiffsabwasser_fin.pdf; abgerufen am 24.11.2021

¹⁷¹ Bremische Hafenordnung: https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/bremische-hafenordnung-vom-24-april-2001-172507?asl=bremen203_tpgesetz.c.55340.de&template=20_gp_ifg_meta_detail_d; abgerufen am 05.04.2022

¹⁷² Zum Umgang mit Schiffsabwässern: <https://www.bauumwelt.bremen.de/umwelt/wasser/meeresumweltschutz-23546>; abgerufen am 24.11.2021

¹⁷³ Pressemitteilung SKUMS vom 16.11.2021: <https://www.senatspressestelle.bremen.de/pressemitteilungen/mehr-umweltschutz-in-bremischen-haefen-regelungen-zum-umgang-mit-schiffsabwaessern-veroeffentlicht-371908?asl=bremen02.c.732.de>; abgerufen am 25.01.2022

6.7 Chancen, Herausforderungen, Ziele

Mit Hilfe des Einsatzes neuer Technologien, wie Kamerasysteme mit KI- Bilderkennung, oder dem Einsatz von Drohnen können nicht nur Schwachstellen abgebaut, sondern auch potenzielle Gefahren durch Terror oder Kriminelle frühzeitig erkannt und minimiert werden. Durch den engen Austausch mit Forschungsinstituten und -einrichtungen wird Wissen aufgebaut, welches den Standort stärkt und für einen Technologietransfer sorgt. So z.B. mit der Hochschule Bremerhaven, an der der Studiengang Safety & Security angeboten wird. Die Nähe zum Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen (DLR) mit Sitz in Bremerhaven wird sich auch in Zukunft in gemeinsamen Projekten äußern und könnte Bremerhaven als Wissenschaftsstandort weiter stärken.

- Gefahrenabwehr/ Entwicklung einheitlicher nationaler und internationaler Standards

Hohe Standards gilt es beim Umschlag von Militärgütern und Offshore- Windenergieanlagen zu erfüllen. Eine weitere Chance bietet der Umschlag von neuen Gütersegmenten, wie z.B. Raketen- und Satellitentechnik (Projektladung), die von Bremerhaven aus auf Spezialschiffe verladen wird. Die bremischen Häfen bieten optimale Standortbedingungen, u.a. durch das in der Vergangenheit gesammelte Know-how beim Umschlag von Offshore- Windenergieanlagen. Weiterhin ist die Nähe zur Raumfahrtindustrie zu erwähnen, da Bremen einen herausragenden Standort in der europäischen Luft- und Raumfahrt einnimmt.

- Vermarktung der Ergebnisse aus sicherheitsrelevanten Forschungsvorhaben

Die Beteiligung an Forschungs- und Entwicklungsprojekten sowie die Nutzung deren Ergebnisse bieten die Chance einer Vermarktung z.B. durch die Datenlieferung an Dritte oder Übertragung der technischen Lösungen auf weitere Hafenstandorte.

- Nutzung des Qualitätsfaktors „sicherer Hafen“ in übergreifenden Vermarktungsstrategien

Um die die bremischen Häfen zu den sichersten Häfen in Europa zu machen, ergeben sich folgende Aufgaben und Ziele:

- Erweiterung und Ausbau der IT- Sicherheit für die Kommunikation und Prozessabwicklung in den bremischen Häfen
- Erhöhung des Grads der Digitalisierung unter Berücksichtigung aller technischer Möglichkeiten
- Forschung und Entwicklung bei sicherheitsrelevanten Projekten, um auch künftig den maritimen Wissenschaftsstandort zu fördern und auszubauen

- Mitwirkung bei der Fortentwicklung nationaler und internationaler Standards zur Gefahrenabwehr in der gesamten Lieferkette
- Realisierung erforderlicher Maßnahmen zur Gefahrenabwehr unter Wahrung der Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme (Umschlag)
- Ausbau der Zusammenarbeit zwischen den öffentlichen und wirtschaftsorientierten Stakeholdern
- Realisierung erforderlicher Maßnahmen zur Gefahrenabwehr
- Nutzung des Qualitätsfaktors „Sicherer Hafen“ bei der internationalen Vermarktung der bremischen Häfen

6.8 Zoll

Die Fläche mit hafenauffiner Nutzung in Bremen und Bremerhaven beträgt rd. 31 Quadratkilometer¹⁷⁴. Nach Angaben des Zolls fallen derzeit davon rund vier Quadratkilometer unter den Freihafenstatus. Damit ist der Bremerhavener Überseehafen deutschlandweit das größte existente Zollfreigebiet (Freihafen). Über den Freihafen werden gemäß Auskunft der Zollverwaltung primär Container mit Waren aller Art, Pkw und Früchte umgeschlagen.

Als Teil der Europäischen Union unterliegt der Freihafen Bremerhaven dem Europäischen Zollkodex. Bei einer Freizone im Sinne des Art. 166 Zollkodex (ZK) handelt es sich um Teile des Zollgebiets der Gemeinschaft oder in diesem Zollgebiet gelegene Räumlichkeiten, die vom übrigen Zollgebiet getrennt sind und in denen Ware zeitlich unbegrenzt und unabhängig von handelspolitischen Maßnahmen gelagert werden durfte (Art. 166 lit. a ZK).

Der Freihafen in Bremerhaven wird durch einen rund 10 Kilometer langen Zollzaun vom übrigen Hafengebiet getrennt. Für die Überwachung und Warenabfertigungen stehen an drei öffentlichen Straßenübergängen (Zolltor Weddewarden, Zolltor Roter Sand und Zolltor Kaiserschleuse) Kontrolleinrichtungen der Bundesfinanzverwaltung zur Verfügung. Ergänzt werden diese durch einen einzelfallbezogenen Zollübergang für Projektladungen und einem Betriebszolltor für den Automobilumschlag. Die Überwachung zollrelevanter Eisenbahnübergänge und der Wasserseite erfolgt mit technischen Überwachungseinrichtungen, die regelmäßig den aktuellen technischen Anforderungen angepasst werden. So bestehen aktuell Bestrebungen den Zollübergang für Projektladungen (Zolltor 6) den aktuellen Gegebenheiten anzupassen.

¹⁷⁴ Hafenspiegel bremische Häfen 2020, Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen und bremenports GmbH & Co. KG, Bremen, Bremerhaven, 2021

6.9 Lebensmittelüberwachungs-, Tierschutz- und Veterinärdienst

Der Lebensmittelüberwachungs-, Tierschutz- und Veterinärdienst des Landes Bremen (LMTVet) wurde 2000 als Landesamt mit der Zielrichtung der Verbesserung und Vervollständigung des Verbraucherschutzes aus diversen Ämtern und Fachbereichen (Lebensmittelüberwachung, Tierschutz, Tierseuchenbekämpfung, Fleischhygiene, Grenzkontrollstellen) zusammengelegt. Hinzu kamen in späteren Jahren der Pflanzenschutzdienst und zuletzt der Hafenärztliche Dienst. Dadurch ist der LMTVet zu einer in Deutschland einmaligen Organisationseinheit gewachsen, die die Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanze ganzheitlich im Auge behält.

Mit der Abschaffung der Veterinärkontrollen an den Binnengrenzen und der Schaffung des europäischen Binnenmarktes 1993 wurden die Kontrollen von Tieren und tierischen Erzeugnissen an die EU- Außengrenzen verlegt. Zu diesem Zweck erfolgte dort die Einrichtung von Grenzkontrollstellen. Die Zollstellen stellen dabei im Rahmen der Überwachung des Warenverkehrs sicher, dass keine Waren tierischer Herkunft ohne die erforderlichen Prüfungen der Grenzveterinäre in die EU gelangen. Die veterinärrechtliche Abfertigung findet grundsätzlich vor der zollamtlichen Behandlung statt. Es werden die Bereiche public health und animal health überprüft, d.h. es finden Überprüfungen im Rahmen der Tierseuchenbekämpfung, der Lebensmittelüberwachung und der tierschutzrechtlichen Überwachung statt.

Der Pflanzenschutzdienst besteht aus dem allgemeinen Pflanzenschutz und der Pflanzengesundheitskontrolle. Der allgemeine Pflanzenschutz berät bei auftretenden Fällen von Pflanzenerkrankungen, die im öffentlichen Interesse stehen. Die Pflanzengesundheitskontrolle hat die Aufgabe, die Einschleppung und Verbreitung von Krankheiten und Schaderregern zu verhindern, die für die heimische Pflanzenwelt eine Gefahr darstellen.

Der Hafenärztliche Dienst besteht aus dem eigentlichen Hafenärztlichen Dienst sowie der Reise- und Tropenmedizin. Der Hafenärztliche Dienst ist für die Durchführung der hoheitlichen Aufgaben im Rahmen des öffentlichen Gesundheitsschutzes im Bereich der Häfen des Landes Bremen zuständig. Neben umfangreichen Überwachungsaufgaben werden auch Reisemedizinische Beratungen, Reiseimpfungen und Gelbfieberimpfungen durchgeführt. Der hafenärztliche Dienst ist erste Anlaufstelle für alle gesundheitlichen Fragen, die auf See- und Binnenschiffen auftreten, sowohl für Seeleute und Passagiere, als auch für Reeder und Schiffsagenten.¹⁷⁵

¹⁷⁵<https://www.lmtvet.bremen.de/>, abgerufen am 18.02.2022

7 Hafenpolitik und Hafenfinanzierung

Das Recht und die Pflicht der Länder, die Angelegenheiten ihrer Häfen in Eigenregie zu erledigen, sind im Grundgesetz (Artikel 74ff GG) verankert. Der Bund wiederum ist zuständig für Ausbau und Erhalt des Zugangs zu den Hafenstandorten –also für die seewärtigen Zufahrten und die land- und wasserseitigen Verbindungen ins Hinterland. Seit rund 20 Jahren wächst der Einfluss der Europäischen Union (EU) auf die Landeshafenpolitik stetig, wobei insbesondere die Vorgaben zur Hafenregulierung für die bremischen Häfen zunehmend an Relevanz gewinnen.

7.1 Europäische Hafepolitik

7.1.1 Transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V)

Das transeuropäische Verkehrsnetz (TEN- V; engl. Trans-European Transport Network (TEN-T)) ist ein Teilnetz der transeuropäischen Netze (TEN; engl. Trans-European Networks (TEN)). Zu diesen zählen neben den Verkehrsnetzen der Mitgliedsstaaten auch deren Netzwerke der Telekommunikation oder der Energieversorgung.

Grundsätzliches Ziel des transeuropäischen Verkehrsnetzes ist die Schaffung eines einheitlichen europäischen Verkehrsraums, der effizient und nachhaltig ist und ein integratives Wachstum fördert. In diesem Verkehrsnetz sollen Engpässe beseitigt, die Infrastruktur modernisiert, grenzüberschreitende Verkehre flüssiger gestaltet und die Übergänge zwischen verschiedenen Verkehrsträgern (Intermodalität) verbessert werden. Hierzu umfasst das transeuropäische Verkehrsnetz Straßen-, Eisenbahn- und Binnenwasserstraßen, See- und Binnenhäfen, Flughäfen und Umschlagterminals.

Das TEN- Netz ist zweistufig aufgebaut und besteht aus einem Gesamtnetz und einem Kernnetz, das die strategisch wichtigsten Knoten und Verbindungen beinhaltet. Die Häfen Bremen und Bremerhaven sind Kernnetz- Häfen im Europäischen TEN- Kernnetz und Teil der TEN Korridore Northsea-Baltic, Scandinavian Mediterranean und Orient- East- Mediterranean, weiterhin ist Bremen ein „urban node“ im Kernnetz.

Anfang 2021 wurde beschlossen, die Verordnung für das transeuropäische Verkehrsnetz zu überarbeiten, um seine Gestaltung an die verschärften Klimaschutzziele der Europäischen Union anzupassen. Fokus der Anpassungen ist der Bahnverkehr bzw. der weitere Ausbau intermodaler Kapazitäten, die den Bahnverkehr und das Binnenschiff im Hauptlauf nutzen. Auch sollen Tank- und Lademöglichkeiten für alternative Kraftstoffe terminalnah vorgehalten werden.

Die EU bietet zudem ein auf die Transeuropäischen Netzwerke ausgerichtetes Finanzierungs- und Förderungsinstrument –die Connecting Europe Facility (CEF).¹⁷⁶ Grundsätzliches Ziel des Instrumentes ist, einen Teil des erheblichen Investitionsbedarfs, den der Ausbau der transeuropäischen Netze dargestellt, zu kompensieren bzw. weitere Anreize für den Netzausbau zu schaffen.

Ein Vorhaben muss, um durch die CEF gefördert werden zu können, bestimmte Kriterien erfüllen. Dazu zählen u.a. ein Mehrwert für die Union, wie die Stärkung der Kohäsion oder die Steigerung der Netzeffizienz, die Erhöhung ihrer Nachhaltigkeit oder die Realisierung von Vorteilen für die Netznutzer. Auch muss ein Vorhaben festgelegte technische Standards erfüllen.

Auch die bremischen Häfen haben in den vergangenen Jahren erfolgreich CEF- Mittel für die Realisierung von Verkehrsnetz-Projekten beantragen und nutzen können. Ein Beispiel ist der Neubau der achtgleisigen Vorstellgruppe im Bereich des Bahnhofs Imsumer Deich.¹⁷⁷

7.1.2 Green Deal

Ende 2019 veröffentlichte die Europäische Kommission den Green Deal, ein umfassendes, sich inhaltlich ergänzendes und aufeinander aufbauendes Paket von Gesetzgebungsvorschlägen.¹⁷⁸ Grundlegendes Ziel der Vorschläge ist es, den europäischen Wirtschaftsraum bis zum Jahr 2050 vollständig klimaneutral auszugestalten. Als wesentliche Inhalte zur Erreichung dieser Zielsetzung sind u.a. genannt:¹⁷⁹

- Erstellung einer Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität
- Erstellung einer Strategie zur Integration des Energiesystems
- Erstellung einer Wasserstoffstrategie

¹⁷⁶ Die Europäische Kommission, Innovation and Networks Executive Agency: „Connecting Europe Facility“, <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility>, abgerufen am 22.09.2021.

¹⁷⁷ Im Zeitraum von Ende 2014 bis Ende 2017 wurde die Vorstellgruppe der Bremischen Hafeneisenbahn im Bereich des Bahnhofs Imsumer Deich in Bremerhaven von acht auf sechzehn Gleise erweitert. Die acht zuglangen und elektrifizierten Gleise sind ein wesentlicher Kapazitätsgewinn für die Schieneninfrastruktur des Hafens und bedeutend für deren Leistungsfähigkeit.

¹⁷⁸ Die Europäische Kommission: „Europäischer Grüner Deal: Kommission schlägt Neuausrichtung von Wirtschaft und Gesellschaft in der EU vor, um Klimaziele zu erreichen“, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_21_3541, abgerufen am 02.08.2021.

¹⁷⁹ Die Europäische Kommission: „Europäischer Grüner Deal, Erster klimaneutraler Kontinent werden“, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de#thematicareas, abgerufen am 02.08.2021.

- Überprüfung der Verordnung über das transeuropäische Verkehrsnetz sowie mehrerer Richtlinien wie die Energiesteuerrichtlinie, die Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe sowie die Richtlinie für den Kombinierten Verkehr

Mit dem Mitte 2021 beschlossenen Europäischen Klimagesetz wurde die Selbstverpflichtung der EU zur Klimaneutralität bereits in bindendes Recht umgesetzt. Darüber hinaus sind mehrere Strategiepaper sowie Vorschläge zu Maßnahmenpaketen veröffentlicht worden:

7.1.3 EU-Wasserstoff-Strategie

Im Sommer 2020 beschloss die Europäische Kommission die Wasserstoff- Strategie.¹⁸⁰ Sie betont, dass Wasserstoff ein zentraler Baustein in der Erreichung der europäischen Klimaschutzziele ist und u.a. dazu genutzt werden kann, Industrie und Verkehr zu dekarbonisieren. So soll Wasserstoff insbesondere in den Sektoren eingesetzt werden, die sich nicht für die Elektrifizierung eignen (z.B. die Antriebe großer Seeschiffe) und als Energiespeicher dienen, um variable Versorgungen durch erneuerbare Energieträger auszugleichen. Als Handlungsfelder weist das Strategiepapier

- Förderung des Hochlaufs von Wertschöpfungsketten für erneuerbaren Wasserstoff
- Steuerung des Preiswettbewerbs zwischen Wasserstoff bzw. wasserstoffbasierten Energieträgern und fossilen Brennstoffen und
- Ausbau von Elektrolyse-Kapazitäten

aus. Die Nationale Wasserstoffstrategie der Bundesregierung vom Juni 2020 baut hierauf auf.

7.1.4 Strategien zur Integration des Energiesystems

Ebenfalls im Sommer 2020 wurde die Strategie zur Integration des Energiesystems beschlossen.¹⁸¹ Ihr Ansatz ist es, verschiedene Energieträger, Energie- Infrastrukturen und Verbraucher im systemischen Kontext zu optimieren, indem sie effizienter und intensiver vernetzt werden. Hierzu sollen

- das Energiesystem stärker kreislaforientiert gestaltet werden: Durch die überwiegende Nutzung lokaler Energiequellen wird eine hohe Energieeffizienz angestrebt

¹⁸⁰ Die Europäische Kommission: „Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions, a hydrogen strategy for a climate-neutral Europe“, Brüssel, 2020.

¹⁸¹ Die Europäische Kommission: „Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Förderung einer klimaneutralen Wirtschaft, Eine EU-Strategie zur Integration des Energiesystems“, Brüssel, 2020.

- die Endverbrauchssektoren direkt elektrifiziert werden, da Strom die Energieform mit dem aktuell höchsten regenerativen Anteil ist
- in den Sektoren, in denen eine direkte Elektrifizierung nicht möglich erscheint, andere CO₂- neutrale Energieträger eingesetzt werden. Hier wird u.a. ein direkter Zusammenhang zur vorgenannten Wasserstoffstrategie hergestellt

7.1.5 Verkehrsstrategie für nachhaltige und intelligente Mobilität

Im Dezember 2020 folgte die Verkehrsstrategie für nachhaltige und intelligente Mobilität der Kommission.¹⁸² Sie konkretisiert die Ziele des Green Deals für den Verkehrssektor, die gemäß des Papiers in der ökologischen Ausgestaltung und digitalen Vernetzung des transeuropäischen Verkehrsnetzes liegen. Hierzu definiert die Kommission mehrere Handlungsfelder, von denen zwei besondere Relevanz für die Häfen haben:

- Klimaschutz: Die Dekarbonisierung des Verkehrssystems soll wirksamer und schneller als bisher erfolgen. Für den Güterverkehr bedeutet dies eine weitere Verlagerung von Fracht von der Straße auf Binnenschiff und Eisenbahn
- Digitalisierung: Die zunehmende Digitalisierung der vorgenannten Verkehrsträger soll die Verlagerung unterstützen und einen möglichst barrierefreien multimodalen Transport (kombinierter Ladungsverkehr, siehe folgend) fördern

7.1.6 Maßnahmenpaket „Fit for 55“

Ein Zwischenziel des Green Deals ist es, bis zum Jahr 2030 die CO₂- Emissionen der EU gegenüber dem Jahr 1999 um 55 Prozent zu senken. Hierzu hat das Europäische Parlament den Mitgliedsstaaten ein Paket aus Gesetzesvorschlägen unter dem Namen „Fit for 55“ vorgelegt, welches zzt. diskutiert wird.¹⁸³ Die Zustimmung der Mitgliedsstaaten steht noch aus.

Signifikant für die Häfen bzw. die Seeschifffahrt ist vor allem die angedachte Verschärfung und Ausweitung des Emissionshandels. So ist vorgesehen, die Anzahl der CO₂- Zertifikate schneller als ursprünglich vorgesehen zu reduzieren und zudem das EU- Emissionshandelssystem (EU-ETS von engl. European Union Emissions Trading System) ab 2023 auf den Seeschiffsverkehr auszuweiten, der bisher nicht in den Zertifikatshandel eingebunden war. Ein ab 2026 geplanter

¹⁸² Die Europäische Kommission: „Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions Sustainable and smart mobility strategy – Putting european transport on track for the future“, Brüssel, 2020.

¹⁸³ Die Europäische Kommission: „Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, „Fit für 55“: auf dem Weg zur Klimaneutralität – Umsetzung des EU- Klimaziels für 2030“, Brüssel, 2021.

zweiter Handel mit Ausstoßgutschriften, der u.a. den Verkehrsbereich betreffen soll, würde den Preis fossiler Kraftstoffe zudem verteuern.

Bedeutend für den Straßen- sowie den Schiffsverkehr ist der im Paket enthaltende Verordnungsentwurf zum Ausbau einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR). Zielsetzung der AFIR ist es, eine EU-weite, flächendeckende und öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur (Stromversorgung) und Tankinfrastruktur für alternative Kraftstoffe (Erdgas, Wasserstoff sowie Wasserstoffderivate) zu schaffen. Erfasst werden im Verordnungsentwurf sowohl private PKW als auch Nutzfahrzeuge sowie Binnen- und Seeschiffe.

Der Verordnungsentwurf enthält zeitlich gestaffelte Ausbauzielsetzungen von Lade- und Tankinfrastrukturen bis 2050 sowie Bestimmungen zur EU- weiten Vereinheitlichung betreffender technischer Standards und zur Gewährleistung der Benutzerfreundlichkeit der Infrastruktur. Fokussiert wird bis zum Jahr 2030 der Ausbau dieser Infrastrukturen entlang des TEN- V- Kernnetzes einschließlich der Versorgung multimodaler Umschlagsplätze, z.B. Häfen. Mit dem Verordnungsentwurf soll sichergestellt werden, dass der Einsatz von Fahrzeugen und Schiffen mit alternativen Antriebs- oder Verbrennungssystemen zukünftig keinen Beeinträchtigungen mehr unterliegt.

7.1.7 Wirkung auf einzelne Verkehrsmittel/Verkehrsträger

Es ist absehbar, dass die umfangreichen Strategien und Maßnahmenpakete der EU erhebliche Auswirkungen auf die bremischen Häfen bzw. die einzelnen im Hafen aktiven Verkehrsträger/ Verkehrsmittel haben werden. Der Einfluss kann dabei zur Förderung oder zur Hinderung eines Verkehrsträgers/ Verkehrsmittels führen und unmittelbar oder mittelbar erfolgen.

Seeschifffahrt

Von besonderer Relevanz für die Seeschifffahrt in den Mitgliedsstaaten ist ihre geplante Integration in den Emissionshandel. Angedacht ist, dass Seeschiffe ab 2023 für 20 Prozent ihrer CO₂- Emissionen Zertifikate erwerben müssen; 2025 sollen bereits 70 Prozent des Ausstoßes gedeckt sein, während ab 2026 sämtliche CO₂- Emissionen über den Zertifikathandel kompensiert werden sollen. Dies betrifft CO₂- Emissionen, die auf Fahrten innerhalb der EU sowie in europäischen Häfen entstehen. Der Ausstoß auf Verkehren zwischen der EU und Drittländern soll zu 50 Prozent in den Zertifikatshandel eingebunden werden.¹⁸⁴

Der Green Deal sieht darüber hinaus eine Verpflichtung der Betreiber vor, die CO₂- Emissionen ihrer Flotten insgesamt zu reduzieren. Dies soll durch eine Verminderung des Treibhausgasge-

¹⁸⁴ Deutsche Verkehrs-Zeitung: „EU-Kommission setzt auf Emissionshandel und Regulierung“, 16. Juli 2021.

halts ihrer eingesetzten Kraftstoffe bzw. den Einsatz neuer Antriebstechnologien erfolgen. Vorgesehen ist, dass die Treibhausgasintensität der Flotten bis 2030 um 6 Prozent, bis 2035 um 13 Prozent und bis 2050 stufenweise um 75 Prozent abnimmt. Eingeschlossen sind alle Schiffe über 5.000 Bruttoreaumzahl, betrachtet werden die Emissionen des bereits für den Zertifikathandel dargestellten Fahrtenbilds.¹⁸⁵

Auch die im Green Deal verankerte Überprüfung der Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe hat unmittelbare Auswirkungen auf das Seeschiff: Angestrebt wird eine Verpflichtung sowohl zum Angebot als auch zur Abnahme von Landstrom, die in der Richtlinie von 2014 bisher nicht enthalten ist.¹⁸⁶ Die Verpflichtung soll ab 2030 für alle Container- und Passagierschiffe gelten, die länger als zwei Stunden in europäischen Seehäfen liegen.

Straßengüterverkehr

Auch der Straßengüterverkehr ist von den dargestellten Beschlüssen und Vorgaben der Europäischen Union unmittelbar betroffen. Der Fokus liegt dabei in einer Verteuerung fossiler Kraftstoffe bei zeitgleichem Ausbau der Ladeinfrastruktur für elektrische Antriebe.

In der Überarbeitung ihrer Energiesteuerrichtlinie von 2003 (Richtlinie zur Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom¹⁸⁷) strebt die Europäische Kommission eine Veränderung des Besteuerungsgrundsatzes an, indem sie nicht wie bisher das Kraftstoffvolumen sondern den Energiegehalt eines Kraftstoffes als maßgebliches Merkmal für die Steuerhöhe festlegt. Die Steuern auf fossile Kraftstoffe würden folglich steigen bzw. die Wettbewerbsfähigkeit alternativer Kraftstoffe mittelbar zunehmen. Die angedachte schnellere Verknappung der Zertifikate für CO₂-Emissionen würde den Preis fossiler Kraftstoffe ebenso weiter steigern wie der geplante zusätzliche Handel mit Ausstoßgutschriften.

Zugleich soll die Nutzbarkeit elektrischer Antriebe und alternativer Kraftstoffe auch im Straßengüterverkehr durch den Ausbau von Lade- bzw. Tankstellen verbessert werden.

Kombinierter Ladungsverkehr (KLV)

¹⁸⁵ Das Europäische Parlament: „FUEL EU MARITIME - GREEN EUROPEAN MARITIME SPACE“, <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file> - Fuel-eu-maritime, abgerufen am 16.08.2021.

¹⁸⁶ Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union: „RICHTLINIE 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe“, Amtsblatt der Europäischen Union, L 307, 28. Oktober 2014.

¹⁸⁷ Der Rat der Europäischen Union: „RICHTLINIE 2003/96/EG des Rates vom 27. Oktober 2003 zur Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom“, Amtsblatt der Europäischen Union, L 283/51, 31.10.2003.

Der kombinierte Ladungsverkehr (KLV) profitiert mittelbar von den Zielvorgaben der EU, indem er aufgrund der Förderung der im Hauptlauf genutzten Verkehrsträger Binnenwasserstraße und Schiene (siehe folgend) gestärkt wird. Eine Förderung des KLV bzw. des Binnenschiffs und der Eisenbahn ist in der Verkehrsstrategie für nachhaltige und intelligente Mobilität verankert und soll in der Überarbeitung der Verordnung über das transeuropäische Verkehrsnetz sowie die Änderung der Richtlinie für den Kombinierten Verkehr von 1992 weiter ausgestaltet werden. Darüber hinaus ist ein Verlagerungseffekt aus dem Straßengüterverkehr in den KLV zu erwarten, der sich aus den dargestellten, den Straßengüterverkehr betreffenden, Regelungen ergibt.

Binnenschiff

Die Europäische Kommission betont, dass dem Binnenschiff bei der Dekarbonisierung der Verkehrssysteme eine zentrale Rolle zukommt. Die von ihm benötigte Infra- und Suprastruktur soll daher ausgebaut, Systeme vereinheitlicht und Frachtverlagerung gefördert werden.

So soll die Förderung der Binnenschifffahrt in der Überarbeitung der Richtlinie für den Kombinierten Verkehr fokussiert werden. Äquivalent zur Seeschifffahrt soll zudem zukünftig jeder EU-Binnenhafen eine Landstromversorgung der Schiffe sicherstellen müssen.¹⁸⁸ Im Änderungsvorschlag zur TEN- V- Verordnung würde durch den Ausbau und die Förderung intermodaler Umschlagsterminals das Binnenschiff als Verkehrsmittel im Hauptlauf gefördert.

Die europäische Binnenschifffahrt profitiert zudem von dem Aktionsplan „Naiades III“, in dem die Europäische Kommission 2021 ihre Ziele zusammengefasst und Maßnahmen zu deren Erreichung konkretisiert hat. Beinhaltet sind u.a. die Förderung von Schiffen, die alternative Kraftstoffe oder Antriebssysteme nutzen, der vermehrte Ausbau von Tank- und Ladeinfrastruktur für diese oder der Bau von Umschlagsterminals zur Förderung der Integration und der Frachtmengen des Binnenschiffs im kombinierten Ladungsverkehr. Zudem sollen die wesentlichen technischen Vorschriften harmonisiert werden, um Hindernisse in der Nutzbarkeit des Binnenschiffs für Verloader zu reduzieren. Ein Beispiel hierfür ist die vorgesehene Überarbeitung der Vorgaben für das River Information Services- System (RIS).¹⁸⁹

Schienengüterverkehr

¹⁸⁸ Die Europäische Union: „Inland waterways, Future-proofing European inland waterway transport - NAIADES III action plan“, https://ec.europa.eu/transport/modes/inland/news/2021-06-24-naiades-iii-action-plan_en, abgerufen 18.08.2021.

¹⁸⁹ Die Europäische Kommission: „Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions, NAIADES III: Boosting future-proof European inland waterway transport“, Brüssel, 2021.

Der Schienengüterverkehr unterliegt bereits seit dem Jahr 2001 den Harmonisierungsbestrebungen der EU. Mittlerweile besteht ein einheitlicher europäischer Verkehrsraum, in dem grundsätzlich jedes Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) seine Züge auf jedem Eisenbahnnetz eines Mitgliedsstaates einsetzen darf.¹⁹⁰

Ein Meilenstein in der Erreichung dieses EU- weiten freien Marktzugangs ist die 2010 erlassene Verordnung zur Schaffung eines europäischen Schienennetzes für einen wettbewerbsfähigen Güterverkehr¹⁹¹. Sie ist Grundlage für die Errichtung der Europäischen Güterverkehrskorridore (SGV- Korridore; engl. Rail Freight Corridors (RFCs)). Hierzu zählen elf wesentliche Eisenbahnstrecken durch Europa, die zwei oder mehr Terminals miteinander verbinden oder an andere Güterverkehrsstrecken außerhalb der EU anschließen. Deutschland ist in sechs der Korridore integriert, zwei von ihnen binden die bremischen Häfen an (North Sea– Baltic und Orient/ East–Med).¹⁹² Mit der Festlegung der Güterverkehrskorridore verfolgt die EU das Ziel, das Frachtvolumen des innereuropäischen Schienengüterverkehrs sowie seine Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Zum einen wird der Ausbau der Korridore gefördert, zum anderen werden betriebliche Prozesse EU- weit vereinheitlicht, um Verladern ganzheitliche innereuropäische Bahnverkehre anbieten zu können. Das Angebot grenzübergreifender Trassen, die Vereinheitlichung technischer Vorschriften und die Errichtung eines Europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems (ERTMS) gehören zu diesem Maßnahmenpaket.

Auch in ihrem Green Deal betont die Kommission die Zielsetzung einer weiteren Steigerung des Eisenbahngüterverkehrs. Mit dem hier verankerten Ausbau intermodaler Kapazitäten bei paralleler Vereinfachung eisenbahnbetrieblicher Abläufe und Ausweitung der Korridore, ist die Eisenbahn das Verkehrsmittel, das am stärksten von der Überarbeitung profitieren würde. Es ist zudem zu erwarten, dass auch die Überarbeitung der Richtlinie für den Kombinierten Verkehr genutzt werden wird, um die Position des Schienengüterverkehrs im intermodalen Transport weiter auszubauen, zumal die EU- Verkehrsminister 2020 in einer gemeinsamen Erklärung be-

¹⁹⁰ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: „Europäische Eisenbahnpolitik“, <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Schiene/Europaeische-Eisenbahnpolitik/europaeische-eisenbahnpolitik.html>, abgerufen am 18.08.2021.

¹⁹¹ Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union: „VERORDNUNG (EU) Nr. 913/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 zur Schaffung eines europäischen Schienennetzes für einen wettbewerbsfähigen Güterverkehr“, Amtsblatt der Europäischen Union, L 276/22, 20.10.2010.

¹⁹² DB Netz AG: „Europäisches Korridor Management, Von der VO 913/2010 zur Inbetriebnahme der europäischen Schienengüterverkehrskorridore (SGV-Korridore)“, Frankfurt am Main, 2020.

tonten, dass die Digitalisierung der Infrastrukturnetze, des Managements und der Kapazitätszuweisung Schwerpunkte der zukünftigen Entwicklung werden sollen.¹⁹³

7.2 Bundeshafenpolitik

7.2.1 Bundesverkehrswegeplan und Ausbaugesetze

Ein Bundesverkehrswegeplan (BVWP) ist die Gesamtstrategie des Bundes zum Erhalt und zum Ausbau der Bundesinfrastrukturen und wird vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) aufgestellt. Er stellt einen nach Verkehrsträgern getrennten Planungs- und Finanzierungsrahmen dar, der im weiteren Gesetzgebungsprozess in konkrete Maßnahmen ausgestaltet wird (siehe folgend). Ein BVWP hat einen durchschnittlichen Horizont von 10 bis 15 Jahren bzw. gilt bis zur Veröffentlichung einer aktuelleren Version; der aktuelle BVWP von 2015 sieht einen Realisierungszeitraum bis 2030 vor.

Der Fokus des aktuellen BVWP¹⁹⁴ liegt auf dem Erhalt und Ausbau der Hauptachsen, Knotenpunkte und Engstellen der Verkehrsträger Straße und Schiene.

Als Strategiepapier ist der BVWP selbst nicht verbindlich. Er bildet aber die Grundlage für die Ausbaugesetze für Bundesfernstraßen, Bundesschienenwege und Bundeswasserstraßen, die nach Veröffentlichung eines neuen BVWP regelmäßig geändert werden. Die Ausbaugesetze beinhalten jeweils Bedarfspläne, in denen die Projekte aufgelistet werden, die verbindlich umzusetzen und durch den Bundeshaushalt zu finanzieren sind.

7.2.2 Nationales Hafenkonzert für die See- und Binnenhäfen

Um Synergien nutzen und die Kooperation der deutschen Häfen stärken zu können, veröffentlichte das Bundesverkehrsministerium 2009 ein Nationales Hafenkonzert für die See- und Binnenhäfen.¹⁹⁵ Es fungiert als strategischer Leitfaden für die Bundeshafenpolitik, indem es Ziele für die kommenden 10 Jahre festlegt. Das nationale Hafenkonzert betrifft nicht nur den Bund sondern wendet sich auch an die Länder sowie die Hafen- und Logistikwirtschaft.

¹⁹³ Die Verkehrsminister der EU-Mitgliedstaaten: „MINISTERERKLÄRUNG, Schienengüterverkehrskorridore: Die Zukunft des Schienengüterverkehrs in Europa, Ministerkonferenz „Innovativer Schienenverkehr - vernetzt, nachhaltig, digital“, Berlin, 2020.

¹⁹⁴ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: „Bundesverkehrswegeplan 2030“, Berlin, 2016.

¹⁹⁵ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: „Gemeinsame Plattform des Bundes und der Küstenländer zur deutschen Seehafenpolitik – Seehafenplattform“, <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/31547/>, abgerufen am 30.08.2021.

Da sich die Anforderungen an Häfen und Logistik in den vergangenen Dekaden signifikant weiterentwickelt haben, wurde im Jahr 2016 eine Fortschreibung des nationalen Hafenkonzeptes verabschiedet. Dieses Konzept hat ebenfalls einen Zeithorizont von zehn Jahren und weist insgesamt 155 Einzelmaßnahmen aus, deren Fokus die Steigerung der Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der deutschen See- und Binnenhäfen ist. Hierzu sollen u.a. folgende zentrale Zielsetzungen verfolgt werden:¹⁹⁶

- Die hafenbezogene Infrastruktur soll bedarfsgerecht ausgebaut werden
- Die digitale Vernetzung und Innovation der Häfen muss gefördert werden.
- Eine angemessene Sicherheit und Gefahrenabwehr ist zu gewährleisten

In den dargestellten infrastrukturellen Maßnahmen nimmt das Konzept zudem Priorisierungen vor: Betont wird die zentrale Bedeutung der Fahrrinnenanpassungen von Weser und Elbe und des Ausbaus der Verkehrsverbindungen ins Hinterland für die Zukunft der Häfen.

7.2.3 Maritime Agenda 2025

Das jüngste Strategiepapier des Bundes mit direktem Bezug zu den Häfen ist die 2017 vom Bundeskabinett beschlossene Maritime Agenda 2025.¹⁹⁷ Ziel der Agenda ist es, durch Maßnahmen in unterschiedlichen maritimen Themenfeldern den maritimen Sektor zu stärken.

Um relevante Maßnahmen für die Branche ableiten zu können, wurden vorerst zentrale zukünftige Herausforderungen benannt, die im Wesentlichen

- die steigenden Herausforderungen in den Bereichen Umwelt und Klima
- die Zunahme des internationalen Wettbewerbs
- die zunehmende Automatisierung und Digitalisierung von Produktion, Logistik und Dienstleistungen
- den demographischen Wandel und den Fachkräftemangel
- sowie die Anforderungen der maritimen Sicherheit

umfassen. In insgesamt neun Handlungsfeldern leitet die Agenda dazu Schwerpunkte ab, um diesen Entwicklungen begegnen zu können, wobei die für die Häfen bedeutendsten Aspekte die folgenden sind:

¹⁹⁶ Die Bundesregierung: „Nationales Hafenkonzept für die See- und Binnenhäfen 2015“, Berlin, 2015.

¹⁹⁷ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: „Maritime Agenda 2025, Für die Zukunft des maritimen Wirtschaftsstandortes Deutschland“, Berlin, 2017.

- Schaffung und Erhalt einer leistungsfähigen Infrastruktur in Häfen und Hinterland
- Nutzung der Digitalisierungs- Chancen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken
- Sicherung Know- how und industrielle Fähigkeiten in Deutschland z.B. im Schiffbau
- Gestaltung Nachhaltigkeit des Seeverkehrs: Einsatz klima- und umweltfreundlicher Technologien und alternativer Kraftstoffe. Das Erreichen der maritimen Energiewende ist eng mit dem Handlungsfeld Digitalisierung verknüpft.

7.2.4 Bedeutung für einzelne Verkehrsträger

Für die Seeschifffahrt ist der in mehreren der Bundesstrategien dargestellte Ausbau der see-wärtigen Zufahrten von herausragender Bedeutung.

Eine mittelbare Förderung erfährt der kombinierte Verkehr. Durch einen gezielten Ausbau der Hinterlandinfrastruktur –zu der neben der Schiene auch die Binnenwasserstraße zählt– hat ein Verlager attraktivere Möglichkeiten, diese beiden gegenüber dem Straßenverkehr oftmals kostengünstigeren Verkehrsträger im Hauptlauf zu nutzen. Die vor allem in den jüngeren Strategie-papieren angestrebte digitale Vernetzung fördert intermodale Transporte weiter, indem sie Schnittstellen zwischen einzelnen Verkehrsträgern vereinfacht.

Neben den dargestellten Ansätzen der Bundeshafenpolitik gibt es auch Programme des Bun-des, die sich zwar nicht direkt auf die Häfen beziehen, von denen die Häfen aber profitieren können. Ein solches Programm ist bspw. das 7. Energieforschungsprogramm des Bundes. Auch diese Programme haben mittelbare Auswirkungen auf die Nutzung der einzelnen Ver-kehrsträger, insbesondere durch die Initialisierung und Förderung weiterer Digitalisierung.

7.2.5 Ausblick der Bundesregierung

Die zukünftige Entwicklung des Schiffsverkehrs bzw. der Häfen und ihrer Infrastrukturen ist auch im Fokus der neuen Bundesregierungscoalition. Sie beschreibt in ihrem Ende November 2021 unterschriebenen Koalitionsvertrag folgende Zielsetzung:

„Wir werden eine Nationale Hafenstrategie entwickeln und die enge Zusammenarbeit unserer Häfen fördern. Der Bund steht zur gemeinsamen Verantwortung für die notwendigen Hafenin-frastrukturen. Den Schifffahrtsanteil im Güterverkehr wollen wir steigern und dazu auch Hinter-landanbindungen stärken. Wir werden Landstrom und alternative Antriebe und Kraftstoffe för-dern. Wir werden das Flottenerneuerungsprogramm für die klimafreundliche Binnenschifffahrt

anpassen. Wir wollen bei der Ausgestaltung von „Fit for 55“ die Gesamtbelastungen für die Schifffahrt im Blick behalten.“¹⁹⁸

7.3 Hafenfinanzierung

Mit den bremischen Häfen wird eine leistungsfähige Infrastruktur bereitgestellt und damit die Wahrnehmung außenwirtschaftlicher Aufgaben der Bundesrepublik Deutschland gesichert. Dazu investiert Bremen beständig in den Bestand und die marktgerechte Erweiterung seiner Hafenanlagen.

Da der Nutzen der bremischen Häfen weit über die engen Grenzen des Bundeslandes hinausgeht, sodass eine funktionsfähige bremische Hafeninfrastruktur auch im ureigenen Interesse des Bundes und aller Bundesländer liegt, hat der Gesetzgeber entschieden, einen finanziellen Ausgleich der Nettohafenlasten im Rahmen des bundesweiten Länderfinanzausgleiches herbeizuführen. Bremen erhält derzeit einen jährlichen Hafenlastenausgleich von rd. 10,7 Millionen Euro. Aktuelle Verhandlungen zwischen den Küstenländern und dem Bund zur Erhöhung dieser Summe dauern an.

Das Infrastrukturvermögen der bremischen Häfen ist als integraler Bestandteil des öffentlichen Haushaltes in Form von sogenannten Sondervermögen (z.B. Sondervermögen Hafen) organisiert. Diesen Sondervermögen mit eigener Wirtschafts- und Rechnungsführung sind die im Eigentum Bremens stehenden Grundstücke sowie sämtliche mobile und stationäre Anlagen zugewiesen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Hafenanlagen wie Kajen, Brücken, Straßen, Schleusen, Pontons, die Hafeneisenbahn, die Grundstücke und Gebäude.

7.3.1 Beihilferechtlich konformes Handeln

Die Einnahmen aus der Verwaltung und Verwertung der vorgenannten Grundstücke und Anlagen fließen den Sondervermögen zu. Daneben erfolgt eine jährliche Zuführung aus dem jeweiligen bremischen Haushalt. Die bremischen Häfen müssen bei der Verwendung der Haushaltsmittel jedoch stets ein beihilferechtlich konformes Handeln sicherstellen:

Generell führen die bremischen Häfen so genannte „wirtschaftliche“ und „nichtwirtschaftliche“ Tätigkeiten aus. Die Finanzierung der nichtwirtschaftlichen Tätigkeiten wird grundsätzlich nicht als Beihilfe betrachtet. Sie stehen z.B. in Zusammenhang mit der Ausübung hoheitlicher Aufga-

¹⁹⁸ Die Bundesregierung: „Mehr Fortschritt wagen, Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP)“, S. 53, Berlin, 2021.

ben. Die anderen Tätigkeiten der bremischen Häfen gelten als wirtschaftliche Tätigkeiten, deren öffentliche Finanzierung grundsätzlich beihilferechtlich relevant ist. Für die Sondervermögen ist darum eine sogenannte Trennungsrechnung durchzuführen, in der eine getrennte Rechnungslegung für die wirtschaftlichen und die nichtwirtschaftlichen Tätigkeiten der bremischen Häfen erfolgt. Die Trennungsrechnung ist ein zentraler Baustein in der Gewährleistung von Transparenz bei der öffentlichen (Teil-) Finanzierung der Häfen.

Grundlage des beihilferechtlich konformen Handelns ist das internationale und nationale Beihilferecht. So sieht der Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEU- Vertrag) ein Verbot staatlicher Beihilfen in den Mitgliedsstaaten vor, da diese den freien Wettbewerb verfälschen und so den europäischen Binnenmarkt beeinträchtigen können. In ihrer Funktion als zentrale Aufsichtsentscheidung über den freien Wettbewerb übernimmt die Europäische Kommission die Überwachung der Beihilfe- Konformität der Mitgliedsstaaten. Ausnahmen von dem generellen Beihilfeverbot sind möglich, wenn die betreffenden Beihilfen von der Kommission als mit dem Binnenmarkt vereinbar bewertet werden. Nur dann darf der Mitgliedsstaat die beihilferelevante Maßnahme ausführen.¹⁹⁹ Mit dem Erlass der EU- Hafenverordnung Anfang 2017 (siehe oben) ist die Thematik des Beihilferechts für die Seehäfen noch weiter in den Fokus gerückt.

Im Juli 2017 ist außerdem eine Erweiterung der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) auf See- und Binnenhäfen in Kraft getreten.²⁰⁰ Durch sie sind nun bestimmte staatliche Beihilfemaßnahmen in See- und Binnenhäfen unter bestimmten Bedingungen von der Notifizierungspflicht ausgenommen. Es handelt sich in diesem Falle, um freigestellte Beihilfen, die der jeweilige Mitgliedstaat bei der Kommission anmelden muss. Ein aufwendiges Genehmigungsverfahren durch die Europäische Kommission (Notifizierung) ist nicht notwendig. Nicht beihilfefähige Investitionen hingegen müssen sich selbst wirtschaftlich tragen, da keine Steuermittel aus dem Haushalt zur Finanzierung dieser Investitionen eingesetzt werden dürfen.

Mit der Integration der Häfen in die AGVO verlagert sich die Beihilfekontrolle verstärkt auf die Häfen und deren verantwortlichen Amtsbereich. Betreffende Gebietskörperschaften müssen als Beihilfegeber die Rechtmäßigkeit der staatlichen Finanzierung gewährleisten, d.h. sie müssen u.a. prüfen und dokumentieren, dass die vorgenannten Voraussetzungen für die Freistellung

¹⁹⁹ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: „Beihilfenkontrollpolitik“, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Europa/beihilfenkontrollpolitik.html>, abgerufen am 22.09.2021.

²⁰⁰ Die Europäische Kommission: „VERORDNUNG (EU) 2017/1084 der Kommission vom 14. Juni 2017 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 in Bezug auf Beihilfen für Hafen- und Flughafeninfrastrukturen, in Bezug auf Anmeldeschwellen für Beihilfen für Kultur und die Erhaltung des kulturellen Erbes und für Beihilfen für Sportinfrastrukturen und multifunktionale Freizeitinfrastrukturen sowie in Bezug auf regionale Betriebsbeihilferegeln für Gebiete in äußerster Randlage und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 702/2014 in Bezug auf die Berechnung der beihilfefähigen Kosten“, Amtsblatt der Europäischen Union, L 156/1, 20.6.2017.

erfüllt sind. Die Thematik des beihilfekonformen Handelns spielt folglich bei der Finanzierung des Hafensbetriebes eine zunehmend größere Rolle.

7.3.2 Inanspruchnahme von Förderungen

Auf Seiten der Europäischen Union und des Bundes existieren unterschiedliche Förderprogramme und Finanzhilfen, die u. a. eine zukunftsorientierte Entwicklung der bremischen Häfen unterstützen können. Aktuell liegt der Fokus dieser Förderungen auf Projekten der Digitalisierung sowie der nachhaltigen Hafenentwicklung. An dieser Stelle ist anzumerken, dass die Sonstigen Sondervermögen der Stadt Bremen bzw. des Landes Bremen aufgrund ihrer Struktur als ein Teil der jeweiligen Kommune in vielen Förderrichtlinien ausgeschlossen werden, da oftmals nur Gesellschaften des öffentlichen und privaten Rechtes in den Förderbedingungen der Fördermaßnahmen förderfähig sind. Dennoch konnten die bremischen Häfen in den vergangenen Jahren mehrere bedeutende Projekte erfolgreich durch europäische- und Bundesförderungen unterstützen lassen. Ein Beispiel ist die bereits dargestellte Nutzung von CEF- Mitteln für den Ausbau der Bremischen Hafeneisenbahn, aber auch andere Förderprogramme konnten in Anspruch genommen werden:

Schienengüterfernverkehrsnetzförderungsgesetz (SGFFG)

Ein Förderprogramm, das gemäß den strategischen Schwerpunkten der Bundeshafenpolitik ebenfalls den Verkehrsträger Schiene fokussiert, ist die Förderung im Rahmen des Schienengüterfernverkehrsnetzförderungsgesetzes (SGFFG). Diese Förderung kann bei Ersatzinvestitionen in die Eisenbahninfrastruktur (Projektförderung) sowohl von Kommunen als auch von Unternehmen (öffentlich und privat) beim Eisenbahn- Bundesamt (EBA) beantragt werden. Fördermittelgeber ist das BMDV, das die Förderung in Form von Baukostenzuschüssen bereitstellt.

Voraussetzung für die Förderfähigkeit einer Eisenbahninfrastruktur ist, dass diese nicht bundeseigen und öffentlich ist. Sie muss zudem dem Schienengüterfernverkehr dienen, also Gütertransporte begünstigen, die über eine Distanz von mindestens 50 Kilometern im gesamten letzten Jahr vor Antragstellung stattgefunden haben.

Die bremischen Häfen konnten für die Jahre 2017- 2020 SGFFG- Förderungen für die bremische Hafeneisenbahn nutzen. Aktuell ist ein Förderantrag für die Sanierung der Bahnanlagen im Inlandshafen in Bremen gestellt.

Weitere Förderungen

Einen weiteren Förderschwerpunkt des Bundes stellen die Digitalisierungsanwendungen und innovative Forschungsprojekte dar. In den Häfen werden hierzu innovative Hafentechnologien, digitale Infrastrukturen und Vernetzungen fokussiert.

Es ist den bremischen Häfen in jüngster Vergangenheit gelungen, sich mehrere innovative Projekte durch den Bund fördern zu lassen. Beispiele sind das Digitalisierungsprojekt Tide2Use, das im Rahmen des IHATEC- Programms (IHATEC: Innovative Hafentechnologien) –dem Nachfolger des im Nationalen Hafenkonzept initialisierten Programms ISETEC– gefördert wurde und das Projekt SHARC, in dessen Rahmen eine energetische Landkarte des Überseehafens erstellt und die Integration erneuerbarer Energien betrachtet wurden. SHARC konnte aus dem 7. Energieforschungsprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert werden.

8 Kooperation norddeutsche Häfen und Hafengesellschaften

Gemäß Grundgesetz sind die Bundesländer für die Häfen zuständig. Die fünf Küsten-Bundesländer Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig- Holstein und Mecklenburg- Vorpommern sind für die Bereitstellung und den Betrieb der landes- und stadt eigenen Nord- und Ostseehäfen verantwortlich. Gleichwohl übernehmen die Länder damit eine wesentliche nationale Aufgabe: Die Häfen bilden die Ein- und Ausfahrtstore für den weltweiten Handel und schaffen damit die Voraussetzungen, dass Deutschland seit vielen Jahren eine weltweit führende Exportnation ist.

Im Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung aus November 2021 wird die Entwicklung einer nationalen Hafenstrategie sowie eine enge Zusammenarbeit der Häfen als Ziel formuliert.²⁰¹ Eine konkrete Ausgestaltung dieser Zielsetzung steht noch aus.

Um die Aufgaben zu erfüllen, investieren die fünf Küsten- Bundesländer jährlich hohe Millionenbeträge. So können Arbeitsplätze geschaffen und Wertschöpfung generiert werden. Selbstverständlich haben die einzelnen Hafenstandorte dabei auch eigene Interessen wahrzunehmen. Hieraus muss jedoch nicht zwangsläufig eine Konkurrenzsituation entstehen, wie ein Blick auf bestehende Kooperationen zwischen den Hafenstandorten und den jeweiligen Hafengesellschaften der Länder zeigt.

Ein gutes Beispiel stellt der 2012 in Betrieb gegangenen JadeWeserPort (JWP) bzw. Containerterminal Wilhelmshaven (CTW) dar. Der JWP bzw. CTW ist ein Gemeinschaftsprojekt der Länder Niedersachsen und Bremen. Im Herbst 2021 wurde bekannt, dass sich die Hamburger Reederei Hapag- Lloyd mit 30 Prozent am JWP bzw. CTW beteiligen wird. Im Mai 2022 hat die EU-Kommission die Beteiligung der Reederei Hapag- Lloyd am JWP genehmigt. Es ist die Überzeugung der Beteiligten, dass sich mit gebündelter Kompetenz langfristig mehr erreichen lässt.

Darüber hinaus haben die Hafengesellschaften Hamburg Port Authority AöR (HPA), Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG (NPorts) und bremenports GmbH & Co. KG (bremenports), ihre Kooperation in den vergangenen Jahren bereits intensiviert. So gibt es auf den Gebieten des Hafenausbaus und der Hafenerhaltung eine gewachsene Zusammenarbeit. Im Einzelnen werden Themenstellungen z.B. zu Uferbefestigungen, innovativen Schiffsantrieben, Baggergutbehandlung und Nassbaggerei, Korrosionsschutz, Hafenplanung und Logistik, Seeschifffahrt so-

²⁰¹ Die Bundesregierung: „Mehr Fortschritt wagen, Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP)“, S. 53, Berlin, 2021.

wie Natur- und Umweltschutz gemeinsam diskutiert und Lösungen erarbeitet. Die länderübergreifende Zusammenarbeit existiert auch auf der Ebene der Umweltbehörden.

Nachstehend weitere konkrete Beispiele für Kooperationen der Hafengesellschaften:

Netzwerk: Nordwesthäfen – effizient und innovativ!

Die Netzwerktreffen der Nordwesthäfen werden in Kooperation von Niedersachsen Ports und bremenports seit 2016 zweimal jährlich ausgerichtet. Das Netzwerk wurde im Rahmen des „LEP/ LED- Kooperationsprojektes zur energieeffizienten Beleuchtung in Häfen“ der Metropolregion Nordwest als dauerhaftes Energie- Effizienz- Netzwerk aufgebaut und entwickelt. Neben dem Austausch von Informationen rund um die Themen Häfen & Energie wurden Best-Practise- Beispiele präsentiert und innovative Technologien für spezielle Anwendungsbereiche in Häfen vorgestellt. Nach Ende der Projektlaufzeit haben die Partner Niedersachsen Ports und bremenports vereinbart, die Treffen weiter fortzuführen, Inhalte offener zu gestalten und für Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen zu öffnen.

Netzwerk: Wadden Seaports

Die Wattenmeerhäfen Dänemarks, Deutschlands und der Niederlande verstehen sich als Partner bei der Bewahrung des besonderen Wertes des Wattenmeeres. Der Nationalpark Wattenmeer Niedersachsen ist UNESCO- Weltnaturerbe und Lebensraum für Millionen Watt- und Wasservögel. In 2018 wurde zu dieser Partnerschaft eine Absichtserklärung über eine trilaterale Zusammenarbeit zwischen den Wattenmeerhäfen unterzeichnet. Die Unterzeichner vertreten verschiedene Arten von Häfen, die in ihrem lokalen und regionalen Umfeld eine wichtige sozio-ökonomische Rolle spielen, einige sind internationale Gateways für die europäische Wirtschaft. Sie sind sich bewusst, dass ihre Häfen sich neben oder in einem besonders sensiblen Lebensraum befinden und dass ihr Betrieb einen direkten oder indirekten Einfluss auf den Lebensraum Wattenmeer hat. Die Koexistenz von Häfen und Wattenmeergebiet braucht gemeinsame Strategien für die Zukunft. Auf dieser Basis wollen die Häfen enger zusammenarbeiten, um Synergien zu nutzen und eine langfristige Zusammenarbeit zu umweltbezogenen Nachhaltigkeitsthemen zu gewährleisten. Nach der Gründung 2018 in Harlingen (NL) trifft sich das Netzwerk anlassbezogen mehrmals im Jahr.²⁰²

²⁰² <https://waddenseaports.com/>, abgerufen am 20.05.2022

Netzwerk: Umweltverantwortliche der deutschen Seehäfen

Schon immer haben sich anlassbezogen die Hafenbetreiber zu Umweltthemen wie z.B. zu Kompensationsmaßnahmen und zu Fragen der Landstromversorgung von Schiffen ausgetauscht. Im Rahmen der norddeutschen Ministerkonferenz 2009 waren sich die fünf Länder einig, auch strategische Themen wie umweltbezogene Hafengebühren, ESI und „Umwelt und Hafen“ weiter zu verfolgen. Hierzu zählen z.B. das Lärmmanagement der Häfen im Kontext mit den umgebenden städtischen Bereichen, die Luftqualität im Hafen und dem Hafenumfeld, Energieversorgungsmöglichkeiten von Schiffen am Liegeplatz durch Landstrom oder anderen Quellen, Sedimentmanagement, Klimaanpassung in den Häfen und der Logistik sowie integrierte Bewirtschaftungspläne zur Berücksichtigung von Anforderungen aus FFH- & Vogelschutzgebieten sowie der Wasserrahmenrichtlinie. Die Relevanz des Themenfeldes „Umwelt und Hafen“ hat in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. Das Netzwerk der Umweltverantwortlichen der neun deutschen Seehäfen trifft sich daher regelmäßig mindestens einmal jährlich. In diesem Rahmen erfolgt zudem ein Austausch zu weiteren aktuellen Themen und Projekten. Zuletzt haben die neun deutschen Seehäfen zum Jahresende 2021 eine Absichtserklärung (Memorandum of Understanding) zum gemeinsamen Projekt „ZeroEmission@Berth“ unterzeichnet.

Absichtserklärung Landstrom für Containerterminals in Häfen (MoU OPS)²⁰³

Die Hafengesellschaften von Rotterdam (Port of Rotterdam), Antwerpen (Port of Antwerp), Le Havre, Rouen und Paris (Haropa Port), Hamburg (HPA) und Bremen/ Bremerhaven (bremenports) beabsichtigen im Zeitraum 2021 bis 2030 als ersten Schritt hin zu einer Null-Emissions-Schifffahrt (Zero Emission Shipping) die Liegeplätze von Großcontainerschiffen mit Landstrom auszurüsten. Als zeitliches Ziel für die Inbetriebnahme wurde das Jahr 2028 gewählt. Der Landstrom soll aus erneuerbaren Energiequellen stammen und lokale, regionale, nationale und europäische Behörden das Projekt u.a. zur Generierung öffentlicher Finanzmittel und Finanzierungen unterstützen. Ihren festen Willen, diese Projekte umzusetzen haben die fünf genannten Häfen im Juni 2021 durch eine entsprechende Absichtserklärung (Memorandum of Understanding Onshore Power Ambitions for Containerterminals in Ports) bekräftigt.

²⁰³ Memorandum of Understanding Onshore Power ambitions for Containerterminals in Ports (MoU OPS), Port of Antwerp, bremenports GmbH & Co. KG, Hamburg Port Authority, HAROPA Port, Port of Rotterdam, 2021, unveröffentlicht.

Generell sind Standort- und Ländergrenzen übergreifende Abstimmungen heute Bestandteil des Tagesgeschäftes der Hafengesellschaften und ergeben sich aus den jeweiligen Projekten und Vorhaben. So wurde z.B. aus den bremischen Häfen über mehrere Jahre Baggergut nach Rotterdam transportiert, wo dieses in der subaquatischen Deponie De Slufter beseitigt wurde. Hierdurch konnten in Bremen sowohl die Umwelt, als auch wertvolle Ressourcen auf der eigenen Baggergutmonodeponie²⁰⁴ in Bremen- Seehausen geschont werden. Es findet zudem ein dauerhafter Austausch über die Entsorgung (Verwertung und/ oder Beseitigung) und Vermarktung von Baggergut statt, was u.a. auch durch gemeinsame Forschungsvorhaben unterstützt wird. Ein bundesländerübergreifendes Vorgehen etwa im Hinblick auf die Regelungen des Bundes im Umgang mit Baggergut (GÜBAK²⁰⁵, HABAB²⁰⁶) wird bereits seit vielen Jahren praktiziert und auch künftig weiter ausgebaut.

Auch der Austausch von Großgeräten wie beispielsweise der Einsatz des bremenports- Wasserinjektionsgeräts oder des Eimerkettenbaggers in Brake und Nordenham, die Bereitstellung von projektbezogenen Ingenieurleistungen oder dem Einsatz von Unterhaltungspersonal der bremenports in andern Häfen wie in Leer, wird seit vielen Jahren praktiziert.

Da Häfen in entscheidender Weise von ihrer Hinterlandverbindung abhängig sind, ziehen die Hafengesellschaften mit den jeweiligen Landesministerien an einem Strang und setzen sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten für eine leistungs- und bedarfsorientierte Ausgestaltung der Hinterlandverkehrswege ein. Die Hafengesellschaften sind davon überzeugt, dass im Wege einer abgestimmten Lobbyarbeit zusätzliche Vorteile für alle deutschen Häfen generiert werden können, und fordern den weiteren Ausbau der Hinterlandverbindungen.

Auf Ebene der Geschäftsleitungen und der Hafenkaptäne wird regelmäßig über Themenfelder wie strategische Zielsetzungen der jeweiligen Standorte, kontinuierliche Veränderungen der Rahmenbedingungen und die Entwicklung der Gesellschaften diskutiert.

Um die zunehmend komplexen Anforderungen an Hafen- und Infrastrukturplanungen sowie notwendige Unterhaltungsleistungen zukünftig besser meistern zu können, befindet sich bremenports –neben nationalen Arbeitskreisen wie der Hafenkooperation Deutsche Bucht- gemeinsam mit dem Ressort der Senatorin für Wissenschaft und Häfen auch international im re-

²⁰⁴ Eine Monodeponie ist eine Deponie auf der spezifische Massenabfälle, die nach Art, Schadstoffgehalt und Reaktionsverhalten ähnlich und untereinander verträglich sind, unvermischt mit anderen Abfällen abgelagert werden.

²⁰⁵ Gemeinsame Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern, Bundesrepublik Deutschland (BMVBS) und Länder Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein, Berlin, 2009

²⁰⁶ Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut aus Bundeswasserstraßen im Binnenland (HABAB-WSV 2017), Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Bonn, 2017

gelmäßigen Austausch. Dieser geht weit über die Mitgliedschaften in der European Seaports Organisation (ESPO) und der International Association of Ports and Harbors (IAPH) hinaus. Vertreter von bremenports nehmen an Treffen der nordwesteuropäischen Häfen Rotterdam, Antwerpen, Le Havre, Hamburg und Bremen/ Bremerhaven teil und tauschen sich zu diversen strategischen Themen und praktischen Fragen aus. Ergebnis dieser internationalen Arbeitsweise waren z.B. die gemeinsame Fortentwicklung des Environmental Ship Indexes (ESI), nach dem die jeweils umweltfreundlichsten Schiffe einen Nachlass auf die zu entrichtenden Hafengebühren erhalten.

Unter der Dachmarke German Ports gibt es erste Ansätze für eine Kooperation der deutschen Seehäfen. An dieser Strategie beteiligen sich neben Bremen, Hamburg und Niedersachsen, Schleswig- Holstein und Mecklenburg- Vorpommern. Dies geschieht für Bremen/ Bremerhaven durch die Hafengesellschaft bremenports. Erste gemeinsame Messeauftritte haben stattgefunden. Es ist beabsichtigt diese Kooperation deutlich auszubauen. Ziel der Kooperation ist es, die Leistungsfähigkeit der deutschen Seehäfen deutlich herauszustellen und damit die Wettbewerbsfähigkeit insbesondere gegenüber den Westhäfen zu stärken.

Eine gelebte Kooperation gibt es besonders zwischen Bremen und Niedersachsen. Neben gemeinsamen Messeauftritten wird die enge Zusammenarbeit in dem Magazin Logistics Pilot deutlich. Das zweimonatlich erscheinende Magazin berichtet über die wichtigsten Entwicklungen und Trends aus den bremischen und niedersächsischen Häfen. Eine Erweiterung des Kreises der Herausgeber wird seitens bremenports angestrebt.

Weitergehende Überlegungen zu einer verstärkten Kooperation der Hafengesellschaften ergeben sich aus einem jüngst erstellten Gutachten von ISL, ETR und Wagner & Herbst (2022).²⁰⁷ Das Gutachten kommt abschließend zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

- Schifffahrt, Hafen- und Logistikwirtschaft sowie Port Authority und das Land Bremen kooperieren bereits vielfältig und unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen und Restriktionen umfangreich miteinander und mit den jeweiligen Partnern außerhalb Bremens und Bremerhavens.
- Die Kooperationen erfolgen sowohl mit Partnern in anderen deutschen Nordseehäfen als auch in Hinblick auf die internationale Schifffahrt und die entsprechende Geschäftsentwicklung. Auch die Zusammenarbeit mit anderen Hafenstandorten sowie mit Parteien im Hinterland ist bereits geübte Praxis.

²⁰⁷ Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlages in Bremerhaven, vorläufiger Schlussbericht, ISL zusammen mit ETR und Wagner & Herbst, Bremen, Hamburg, Potsdam, 2022, unveröffentlicht

- Eine Ausweitung der Kooperation z.B. auf feste Investitionen in oder die Übernahme von einzelnen Terminals in anderen Standorten durch Bremen wird auf standort- und ordnungspolitische Grenzen stoßen. Gleiches gilt für die Übergabe oder Veräußerung von Anlagen oder Hafeneinrichtungen in Bremerhaven an Hafenstandortentwicklungsagenturen aus anderen Wettbewerbshäfen.
- Die bereits für den Containerterminal praktizierte Kooperationsform mit den Terminalbetriebsgesellschaften NTB und MSC in Kooperation mit den weltgrößten Reedereien und mit der Eurogate sollte weiter verstetigt werden.
- Bezogen auf den zügigen und nachhaltigen Ausbau der Schienenhinterland-Verkehrsanbindung sollte Bremen zudem Möglichkeiten zur Kooperation mit den anderen Küstenländern und speziell mit Hamburg und Niedersachsen weiter nutzen bzw. intensivieren.
- Gleiches gilt für die Verbesserung der Leichtigkeit und Sicherheit des Seeverkehrs und damit für die Verbesserung der seewärtigen Erreichbarkeit durch Fahrwasseranpassungen und umfassende Einbeziehung von Aspekten des Küstenschutzes und des Klimawandels in der gesamten Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union.

Bremen und seine Häfen tauschen sich rege mit diversen anderen nationalen und internationalen Hafenstandorten aus. Die praktizierte Hafenkooperation ist als Erfolg zu bewerten und wird auch in Zukunft großen Nutzen generieren.

9 Bremische Hafententwicklung – von der Idee zum Projekt

Die Entwicklung der bremischen Häfen ist –anders als in Hamburg– nicht durch ein Hafententwicklungsgesetz²⁰⁸ geregelt. In den bremischen Häfen ist städtebauliches Planungsrecht anzuwenden. Für die bremische Hafententwicklung sind daher die Festlegungen aus qualifizierten Flächennutzungs- und Bebauungsplänen²⁰⁹ maßgebend. Diese Pläne sind nicht flächendeckend für alle Hafenareale vorhanden und müssen bedarfsweise neu aufgestellt oder geändert werden. In den geltenden Flächennutzungs- und Bebauungsplänen sind klassische, d.h. dem Umschlag, der Lagerung und der Bearbeitung von Gütern dienende Hafenareale oftmals als Sonderbaufläche bzw. Sondergebiet Hafen ausgewiesen. In anderen Bereichen wie der Überseestadt in Bremen finden sich entsprechend der jeweiligen Nutzungsform auch Gewerbegebiete, Mischgebiete, Verkehrsgebiete und Grünflächen.

Zu den Grundlagen einer vorausschauenden Landeshafenpolitik zählt die Erarbeitung von Hafentkonzepten. Die Hafentkonzepte identifizieren Ideen, Themen und Projekte, die für die Häfen mittel- und langfristig relevant sind bzw. sein können. In einer zweiten Stufe folgt die Erarbeitung von Masterplänen und/ oder Entwicklungskonzepten für einzelne Gütersegmente, Hafenareale oder Verkehrsträger wie z.B. Columbusinsel Bremerhaven –ein Entwicklungskonzept (2018)²¹⁰ und der Masterplan für das Industriestammgleis im Fischereihafen in Bremerhaven (2021)²¹¹. Aus Akzeptanzgründen wird bereits bei der Erarbeitung der Hafentkonzepte und der Masterpläne besonderer Wert auf die Kommunikation und Abstimmung mit einer möglichst großen Anzahl von Beteiligten gelegt. Hafentkonzepte, Masterpläne und Entwicklungskonzepte werden politisch beschlossen, d.h. dem Ausschuss für Angelegenheiten der Häfen (Hafent Ausschuss) und ggf. auch dem Finanzausschuss und dem Senat vorgelegt.

Danach sind für jedes Einzelprojekt, das realisiert werden soll, die bauleitplanerischen und genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen zu prüfen Aufstellungen, Änderungen und Vorplanungen zu veranlassen. In Abhängigkeit vom Investitionsvolumen des Projekts sind anschließend

²⁰⁸ Hafententwicklungsgesetz (HafentEG) vom 25. Januar 1982, zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2021 (HmbGVBl. S. 293)

²⁰⁹ Der Flächennutzungsplan (FNP) ist das Planungsinstrument zur langfristigen Steuerung der räumlichen Entwicklung der Stadt. Er wird unter Berücksichtigung der Ziele der Raumordnung aufgestellt. Bebauungspläne (B-Pläne) werden aus dem FNP entwickelt, die Aufstellung erfolgt in mehreren Verfahrensschritten. In B-Plänen wird durch Zeichnung und Text festgesetzt, welche Nutzung auf einzelnen Grundstücken zulässig ist.

²¹⁰ Columbusinsel Bremerhaven –ein Entwicklungskonzept, bremenports GmbH & Co. KG, Bremerhaven, 2018, unveröffentlicht

²¹¹ Masterplan für das Industriestammgleis im Fischereihafen in Bremerhaven, bremenports GmbH & Co. KG, Bremerhaven, 2021, <https://bremenports.de/wp-content/uploads/2021/07/Zusf.-MA-Industriestammgleis.pdf>

die erforderlichen Gremienbeschlüsse vorzubereiten. Dafür werden Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen erstellt. Liegt die Zustimmung der Gremien vor, erarbeitet bremenports die notwendigen Planungs-, Genehmigungs- und Realisierungsunterlagen.

Bei der Entwicklung der bremischen Häfen handelt es sich somit um einen dynamischen Prozess. Erklärtes Ziel jedes neuen Hafenkonzpts ist es, relevante Themenstellungen, Schwerpunkte und Projekte zu identifizieren und weiterzuentwickeln.

10 Marketing der bremischen Häfen

bremenports verantwortet im Auftrag der Senatorin für Wissenschaft und Häfen das Standortmarketing für die bremischen Häfen. Basis hierfür ist das Marketingkonzept aus dem Jahr 2017, das der engen Kooperation mit der Hafenvirtschaft eine zentrale Rolle zuweist.

Insbesondere bei der Planung, Organisation und Durchführung von Messen und Kundenveranstaltungen im In- und Ausland versteht sich bremenports auch als Dienstleister für die Hafen- und Logistikwirtschaft. Eine enge Abstimmung des Jahresprogrammes erfolgt in einem von bremenports einberufenen Marketingbeirat, in dem wesentliche Akteure:innen der Hafenvirtschaft und des Standortmarketings vertreten sind.

Unterstützt wird das Standortmarketing in den zentralen Zielgebieten der bremischen Häfen von bremenports- Repräsentanten.

Für die Präsentation des Hafen- und Logistikstandortes wird die vom Senat beschlossene Markenarchitektur verwendet.

Um den Auftritt der bremischen Häfen inhaltlich klarer zu positionieren, hat bremenports die Erstellung einer Studie zur Markenpositionierung der bremischen Häfen (2021)²¹² beauftragt. Auf Basis von Befragungen analysierte die Studie das Image der bremischen Häfen und entwickelte hieraus ein gegenüber den Mitbewerbern differenziertes Stärkeprofil, dass künftig für den werblichen Auftritt der Häfen intensiv genutzt werden soll. Die Stärken gegenüber den Konkurrenzhäfen sind im Einzelnen:

- Nachhaltigkeit und Umweltengagement
- Leidenschaft
- Engagement für Kunden & kurzer Draht
- Vertrauenswürdig & ehrlich

Mit der Markenpositionierung soll das Marketing für die bremischen Häfen neu aufgestellt werden.

²¹² Ergebnisse und Handlungsempfehlungen zur Markenpositionierung der Bremischen Häfen, markstones Institut of Marketing, Branding & Technology, Universität Bremen, 2021, Bremen, unveröffentlicht

In der Umsetzung werden die bremischen Häfen ihr Nachhaltigkeits- Engagement weiter verstärken und in den Mittelpunkt der Kommunikation und Vermarktung aller Stakeholder im Hafen rücken. Beim Nachhaltigkeits- Engagement werden die zahlreichen Initiativen für einen klimaneutralen Hafen und die Themen rund um grünen Wasserstoff attraktive Chancen zur Profilierung der bremischen Häfen bieten. Die hohe strategische Priorität des Umweltschutzes wird durch Sichtbarkeit und Struktur bspw. auf der bremenports- Website deutlich verbessert.

Als weiteres Unterscheidungsmerkmal der bremischen Häfen wird künftig die Leidenschaft der Akteure:innen für den Hafenstandort ein wesentlicher Punkt in der Kommunikation sein. Die strategische Bedeutung dieses Standortfaktors wird unter anderem durch eine gute Sichtbarkeit auf den Websites sichergestellt. Dabei wird großen Wert darauf gelegt, den Kundennutzen noch besser darzustellen.

Das Engagement für Kunden und der kurze Draht zu Kunden werden zukünftig deutlicher kommuniziert. Persönliche Kontakte zu Kunden und Nichtkunden auf z.B. Logistic Talks und Messen sind weiter zu intensivieren. Die Repräsentanten der bremischen Häfen in Österreich, Tschechien, Baden- Württemberg, Sachsen und Nordrhein- Westfalen sind wichtige Einflussnehmer, die intensiv zu nutzen sind.

Im digitalen Kontext wird die Nutzung von Sozialen Medien forciert. Hier bedarf es der Kooperation mit und der Unterstützung durch die Hafenwirtschaft.

Die Unternehmensmarke bremenports soll im Standortmarketing nicht verwendet werden. In der Kommunikation der bremischen Häfen wird so konsequent wie möglich die Standortmarke verwendet. Dabei ist zu prüfen, in welcher Weise diese zu optimieren ist.

Die neue Markenpositionierung soll in einer Fortschreibung des Standortmarketingkonzepts konkretisiert werden. Dabei ist insbesondere eine enge Kooperation mit der Bremischen Hafen- und Logistikvertretung (BHV), der Interessengemeinschaft Stadtbremische Häfen (ISH), und weiteren Akteuren:innen der Hafenwirtschaft sicherzustellen. Darüber hinaus sind verstärkt gemeinsame Aktivitäten mit den öffentlichen Wirtschaftsförderungsgesellschaften WFB, BIS und Stadtmarketing der Seestadt Bremerhaven anzustreben. Dabei ist eine bedarfsgerechte Finanzierung des Standortmarketings sicherzustellen.

Zudem sind weitere Marketingmaßnahmen mit den norddeutschen Seehäfen unter der Marke German Ports verabredet.

Anhang

Anhang 1 - Häfen in Zahlen

Anhang 1a - Entwicklung und Status quo

Seegüterumschlag in Bremen und Bremerhaven

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gesamt [Mio. t]	44,8	54,2	68,9	73,4	75,2	74,2	74,4	69,4	66,5	69,7
davon Bremen	14,4	13,0	13,2	12,7	12,2	13,3	12,3	12,1	10,4	12,9
davon Stückgut	3,9	4,9	4,3	3,8	3,1	4,3	4,1	3,6	2,4	3,7
davon Massengut	10,5	8,1	8,9	9,0	9,1	8,9	8,2	8,5	8,0	9,1
davon Bremerhaven	30,3	41,2	55,7	60,7	63,0	60,9	62,1	57,3	56,1	56,8
davon Stückgut	29,9	40,6	55,4	60,2	62,4	60,4	61,8	56,7	55,5	56,3
davon Massengut	0,4	0,6	0,3	0,5	0,6	0,5	0,3	0,6	0,6	0,5
Container										
[Mio. t]	27,7	37,3	51,9	55,1	57,7	55,0	56,8	51,8	51,1	51,6
[Mio. TEU]	2,8	3,7	4,9	5,5	5,5	5,5	5,4	4,9	4,8	5,0
Anteil Bremerhaven [Prozent]	98,9	98,8	99,6	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
Automobile [Mio. Fahrzeugeinheiten]	1,1	1,6	1,6	2,3	2,1	2,3	2,2	2,2	1,7	1,7
Verhältnis Im-/Export [Prozent]	40/60	37/63	25/75	25/75	29/71	29/71	31/69	34/66	35/65	35/65

Seeschiffsanläufe in Bremen²¹³ und Bremerhaven

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gesamt	9.481	9.097	7.136	7.881	7.887	7.683	7.517	6.650	5.978	5.945
davon Containerschiffe		4.855	3.762	3.594	3.384	3.257	2.950	2.393	2.359	2.394
davon Stückgutfrachtschiffe		1.722	1.223	1.437	1.496	1.518	1.575	1.390	1.295	1.097
davon Autotransport-, Ro / Ro- / Fährschiffe		1.315	1.156	1.243	1.467	1.496	1.437	1.338	1.091	1.183
Andere		1.205	995	1.607	1.540	1.412	1.555	1.529	1.233	1.271
Mittlere Schiffsgröße [NRT/NRZ/BRZ ²¹⁴ je Schiff]	13.862	17.101	25.566	29.135	30.622	32.659	32.685	33.158	33.344	33.055

Passagierverkehr über Bremerhaven

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Passagiere	53.448	72.106	57.394	65.757	98.530	165.610	238.213	246.995	2.596	52.069
Schiffsabfahrten	58	75	46	53	69	79	109	115	6	38

Binnenschifffahrt in Bremen und Bremerhaven

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Güterumschlag [Mio. t]	5,1	5,5	5,7	5,0	5,2	5,0	5,2	4,0	3,7	4,7
Schiffsankünfte (beladen)	5.824	6.796	6.745	7.112	7.782	7.701	8.301	7.232	8.286	7.550

²¹³ ab 2011 wurde für Bremen aus technischen Gründen auf die Erfassung der Leerschiffe verzichtet

²¹⁴ ab 1995 wurde die Nettoregistertonne (NRT) durch die Nettoraumzahl (NRZ) und ab 2000 die NRZ durch die Bruttoraumzahl (BRZ) ersetzt

Modal Split Containerhinterlandverkehr Bremerhaven

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Containerumschlag [1.000 TEU]	3.699	4.859	5.464	5.530	5.497	5.441	4.850	4.767	5.014
davon Transshipment	2.274	2.941	3.141	3.185	3.032	2.864	2.622	2.711	2.710
davon Hinterland	1.425	1.918	2.323	2.345	2.465	2.577	2.228	2.056	2.303
davon Straße davon Schiene	857	970	1.155	1.189	1.261	1.301	1.101	1.001	1.097
davon Binnenwasserstraße	531	863	1.078	1.093	1.134	1.196	1.061	990	1.112
	37	85	90	62	70	80	67	65	94
Modal Split in [%]									
davon Transshipment	61,5	60,5	57,5	57,6	55,2	52,6	54,1	56,9	54,1
davon Hinterland	38,5	39,5	42,5	42,4	44,8	47,4	45,9	43,1	45,9
davon Straße	60,1	50,6	49,7	50,7	51,2	50,5	49,4	48,7	47,6
davon Schiene	37,3	45,0	46,4	46,6	46,0	46,4	47,6	48,2	48,3
davon Binnenwasserstraße	2,6	4,4	3,9	2,7	2,8	3,1	3,0	3,2	4,1

Flächen²¹⁵ in Bremen und Bremerhaven

	Gesamt	davon Bremen	davon Bremerhaven
Flächen mit hafenauffinen Nutzungen [ha]	3.119	935	2.184
davon Landflächen [ha]	2.582	715	1.867
davon Gewerbe	826	285	541
davon Straßenverkehr	122	79	43
davon Eisenbahn	134	91	42
davon Grünanlagen u. Landwirtschaft	126	121	5

²¹⁵ Kennzahlenbericht (Stand: 01.01.2022), bremenports GmbH & Co. KG, 2022. Angaben beziehen sich ausschließlich auf die der bremenports GmbH & Co. KG zugewiesenen Infrastruktureinrichtungen

	Gesamt	davon Bremen	davon Bremerhaven
davon Kompensation u. Vorrat	1.152	82	1.070
Sonstige	222	57	166
davon Wasserflächen [ha]	537	220	317

Infrastruktur²¹⁶ in Bremen und Bremerhaven

	Gesamt	davon Bremen	davon Bremerhaven
Uferbauwerke [km]	71	30	41
davon Kajen	38	10	28
davon Böschungen	33	21	12
Deiche und Hochwasserschutzwände [km]	16	0	16
Straßenanlagen [km]	99	46	53
Hafeneisenbahn- und Industriestammgleise [km]	189	109	80
Schleusen	5	1	4
Bewegliche Brücken	3	0	3
Hafenspump- und Schöpfwerke	9	0	9
Pontonanlagen	64	52	12
Dalben	388	227	161
Seeschiffsliegeplätze	92	46	46
davon Großschiffsliegeplätze	14	0	14

²¹⁶ Kennzahlenbericht (Stand: 01.01.2022), bremenports GmbH & Co. KG, 2022. Angaben beziehen sich ausschließlich auf die der bremenports GmbH & Co. KG zugewiesenen Infrastruktureinrichtungen

Nautische Bedingungen in Bremen und Bremerhaven

	Bremen	Bremerhaven	
Schiffstiefgänge ²¹⁷	tideunabhängig [m]	7,60	12,80 (Panmax) 12,50 (Post-Panmax)
	tideabhängig [m]	einkommend: 10,70 ausgehend: 10,35	14,50
Sohle des tiefsten Liegeplatzes	an der Weser [SKN (LAT)]	-11,00	-15,00
	hinter den Schleusen [MHaW] ²¹⁸	-11,00	-12,50
Entfernung vom offenen Meer [km]	121 ²¹⁹	58 ²²⁰	

Wasserstände in Bremen und Bremerhaven²²¹

	Bremen	Bremerhaven
Mittleres Tidehochwasser, MThw [SKN (LAT)]	+4,62	+4,52
Mittleres Tideniedrigwasser, MTnw [SKN (LAT)]	+0,41	+0,76
Mittlerer Tidehub, MThb [m]	4,22	3,76

²¹⁷ Angaben der Verkehrszentralen der Wasser- und Schifffahrtsämter Bremen und Bremerhaven

²¹⁸ Mittlerer Hafenwasserstand

²¹⁹ Entfernung Weseransteuerung - Einfahrt Oslebshäuser Schleuse

²²⁰ Entfernung Weseransteuerung - Containerterminal Bremerhaven

²²¹ 5Jahresmittel 2017/2021 bezogen auf die Pegel *Bremen Oslebshäuser* (SKN(LAT) = NHN -2,12m) und *Bremerhaven Alter Leuchtturm* (SKN (LAT) = NHN -2,64m), WSA Weser-Jade-Nordsee, Gewässerkunde, Standort Bremerhaven, 2021

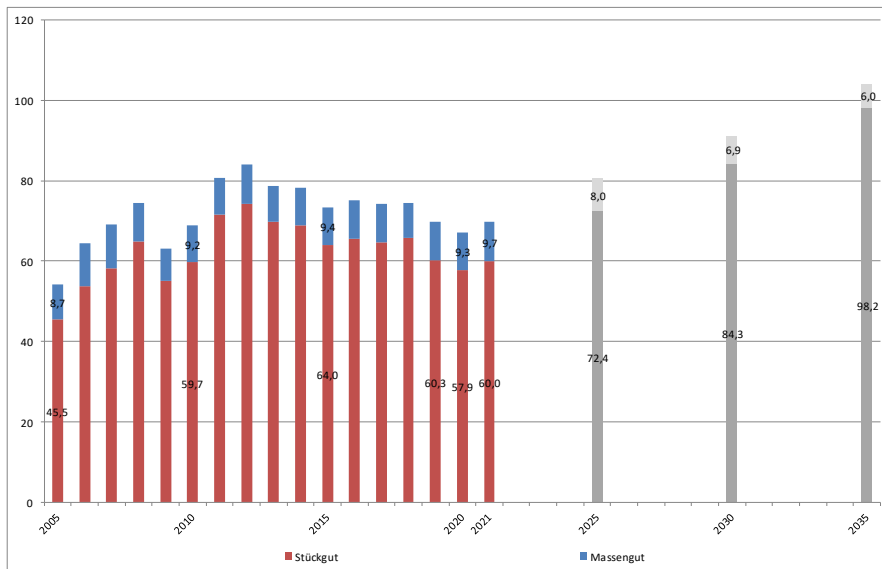
Beschäftigungseffekte²²²

	hafenbezogen	davon hafenabhängig
Regionalwirtschaftliche Effekte bremische Häfen (Bezugsjahr: 2019/ 2020)		
im Bundesland Bremen		
in Deutschland	38.800	14.600
	344.900	23.900

²²² Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen für das Jahr 2019/2020, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen, 2021

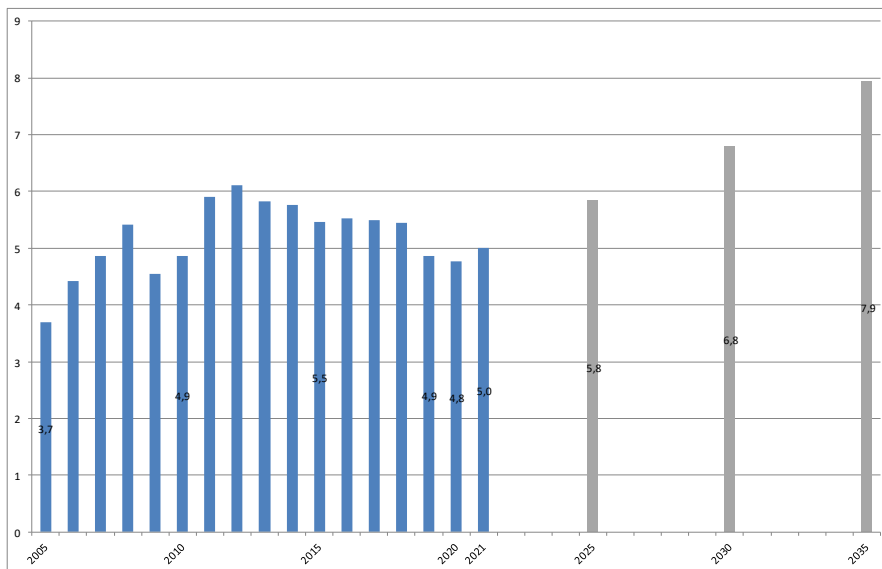
Anhang 1b - Güterverkehrsprognosen

Güterverkehr Bremen und Bremerhaven über See (in Millionen Tonnen)



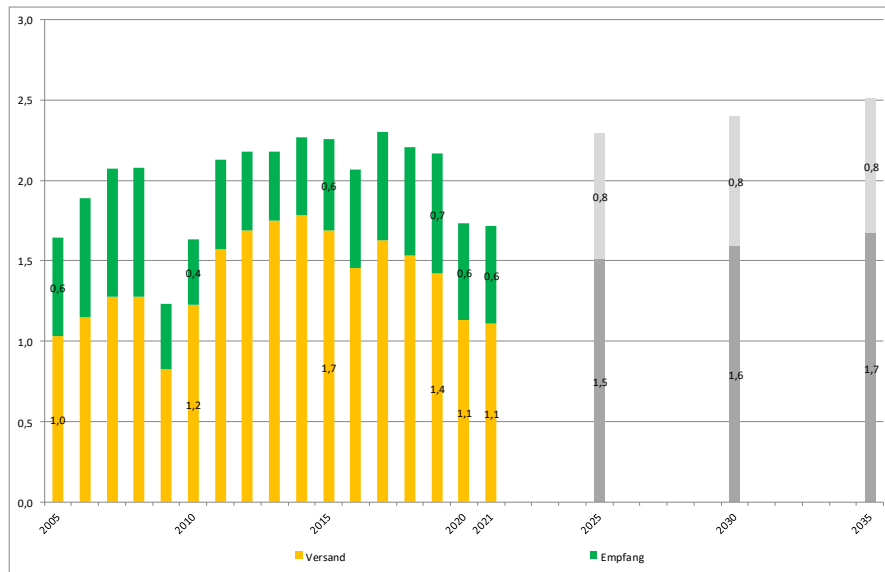
Prognose bremenports auf Basis Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlags in Bremerhaven, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022, unveröffentlicht, sowie Standort- und umschlagsegmentbezogene Untersuchung der bremischen Häfen, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022, unveröffentlicht

Containerverkehr Bremerhaven über See (in Millionen TEU)



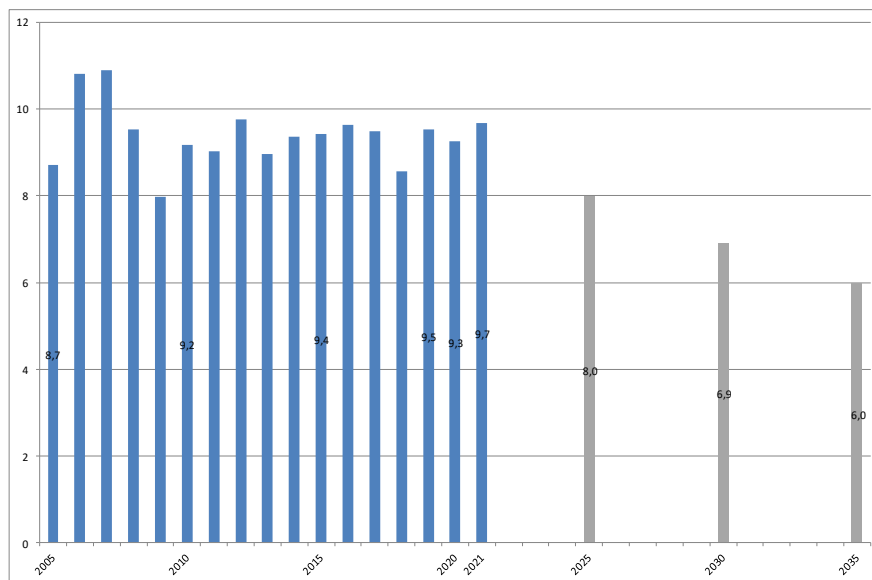
Prognose bremenports auf Basis Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlags in Bremerhaven, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022, unveröffentlicht

Automobilverkehr Bremen und Bremerhaven über See (in Millionen Stück)



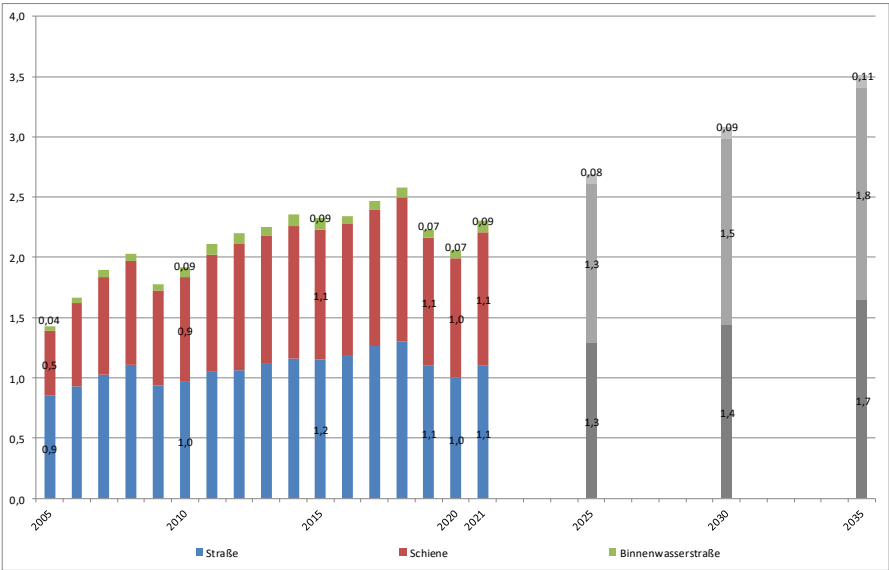
Prognose bremenports auf Basis Standort- und umschlagsegmentbezogene Untersuchung der bremischen Häfen, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022

Massengut Bremen und Bremerhaven über See (in Millionen Tonnen)



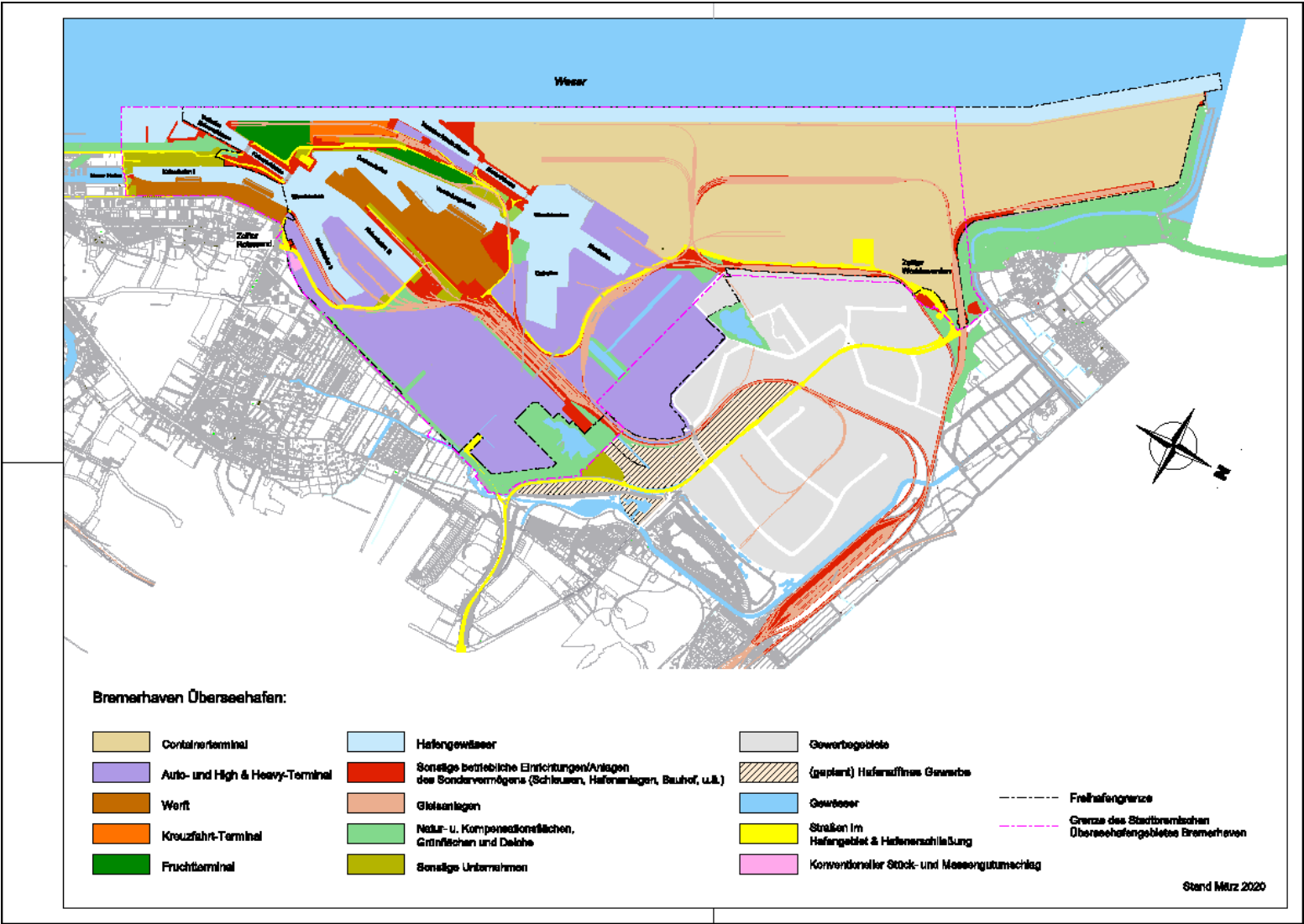
Prognose bremenports auf Basis Standort- und umschlagsegmentbezogene Untersuchung der bremischen Häfen, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022, unveröffentlicht. Durch die Verfügbarkeit einer feineren statistischen Gliederung ab 2019 erfolgte eine Neuordnung. Damit ergibt sich ein (kleiner) statistischer Bruch zwischen den Jahren 2018 und 2019. Die Angabe für das Jahr 2020 sowie die Prognose erfolgte auf Basis des Jahres 2019, d.h. bereits unter Berücksichtigung der Neuordnung

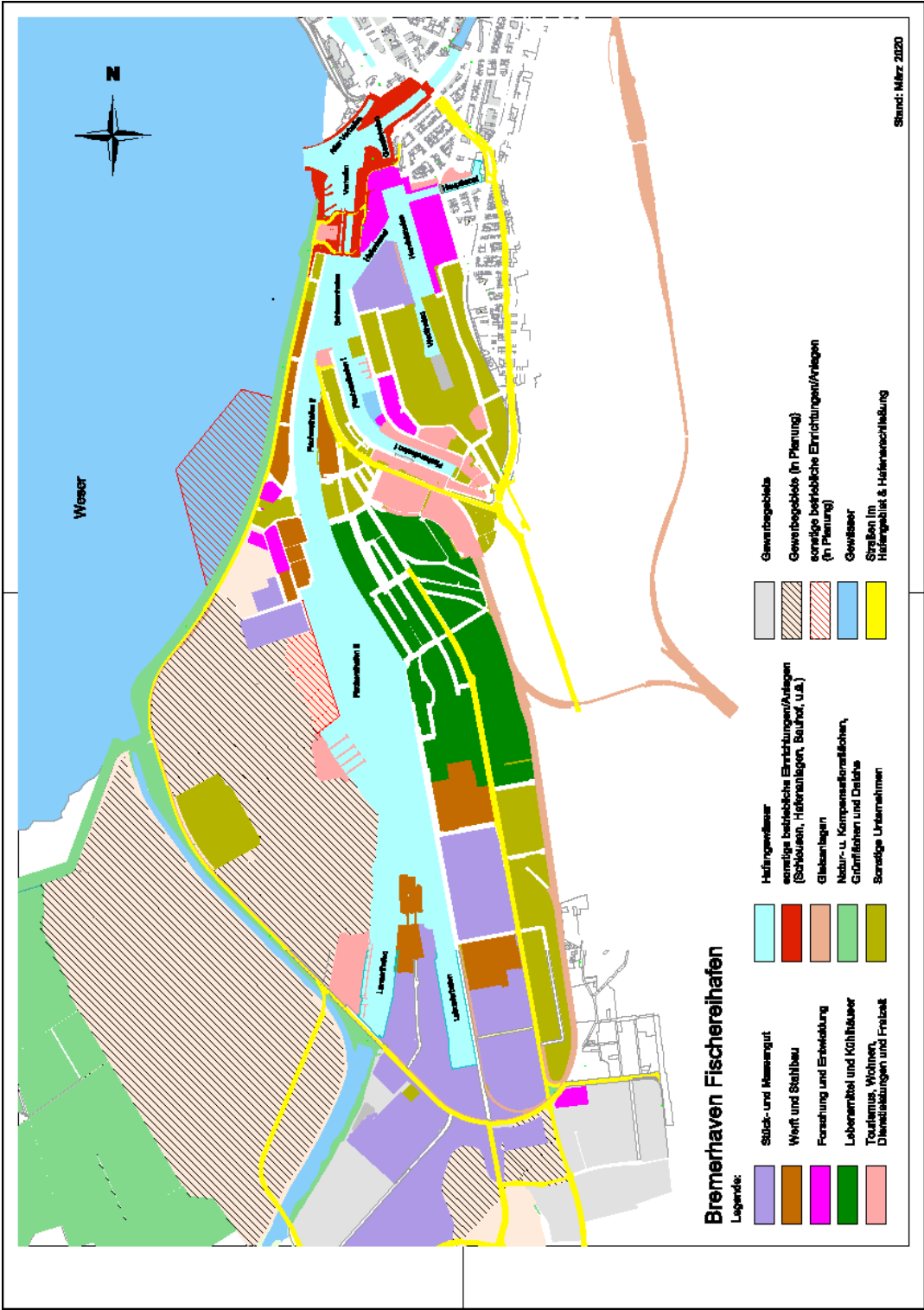
Container-Hinterlandverkehr Bremerhaven (in Millionen TEU)

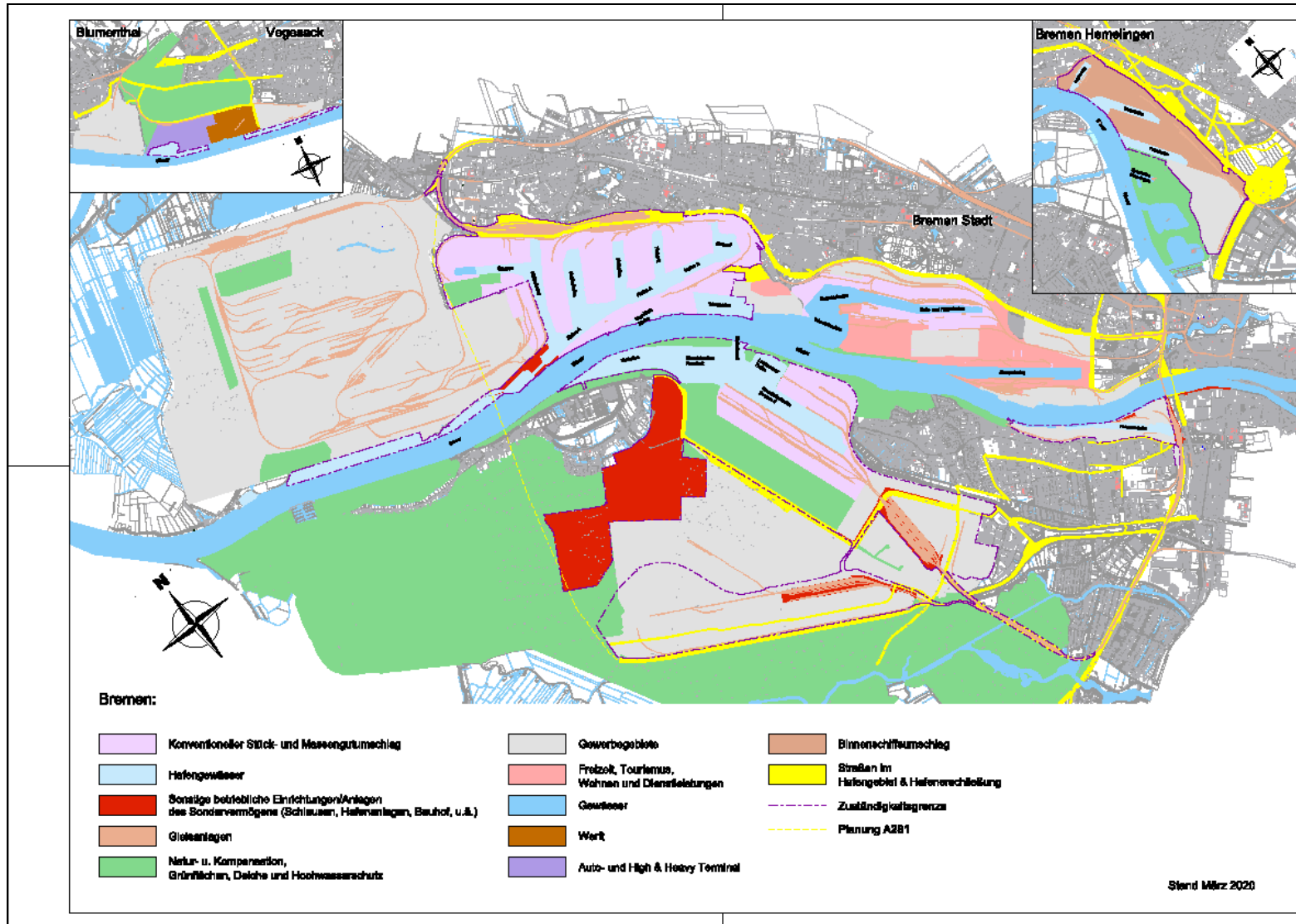


Prognose bremenports auf Basis Gutachten zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Containerumschlags in Bremerhaven, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen, Hamburg und Potsdam, 2022, unveröffentlicht

Anhang 2 – Nutzungsformen







Anhang 3 – Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen – Ermittlungsmethodik

Im Jahr 2019 veröffentlichte das Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) eine Studie, in der es eine Methodik zur Ermittlung der volkswirtschaftlichen Effekte von deutschen Häfen entwickelte²²³. Auftraggeber:in für diese Methodik-Studie war das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im Rahmen des Nationalen Hafenkongzeptes. Mit der Studie wurde eine einheitlich definierte, allgemein anerkannte und anwendbare Untersuchungsform für die deutschen See- und Binnenhäfen vorgestellt. Die entwickelte neue Methodik eignet sich sowohl zur Untersuchung der gesamtwirtschaftlichen Effekte aller deutschen Häfen als auch zur Untersuchung der Wirkungen einzelner Hafenstandorte. Auch die Beschäftigungseffekte der bremischen Häfen wurden nach dieser neuen und vereinheitlichten Methode ermittelt, die im Folgenden skizziert wird.

Die Effekt- Ermittlung erfolgt in einem mehrstufigen Prozess, wobei im ersten Schritt die Effekte (Wertschöpfung und Beschäftigung) ermittelt werden, die entstehen, wenn Unternehmen zur Ausübung ihrer wirtschaftlichen Tätigkeiten die bremischen Häfen nutzen bzw. ihre Tätigkeit mit den bremischen Häfen verbunden ist (bspw. bremische Hafenverwaltung). Sie werden in fünf Segmente zusammengefasst/ gebündelt:

- x) Terminalbetrieb: Das Segment Terminalbetrieb fasst die Unternehmen zusammen, die direkt mit dem wasserseitigen Umschlag von Waren bzw. der Abfertigung von Schiffspassagier:innen zusammenhängen.
- x) Komplementäre Hafendienstleistungen: Die komplementären Hafendienstleistungen sind solche Dienstleistungen, die den wasserseitigen Umschlag ermöglichen. Hierzu gehören bspw. Schlepper, Hafenlotsen und Festmacher, Bunkerbetriebe oder die Hafen- und Wasserstraßenverwaltung.
- x) Kreuzfahrtbezogener Konsum: Zum kreuzfahrtbezogenen Konsum gehören alle wirtschaftlichen Effekte, die die Passagiere, die Kreuzfahrtschiffe in Bremerhaven betreten oder verlassen, auslösen (bspw. Restaurantbesuche, Sightseeing).
- x) Hafenbezogene Transportkette: Die hafenbezogene Transportkette umfasst sowohl die see- als auch die landseitigen Transporte von bzw. zu den bremischen Häfen. Hier sind also die Effekte von Reedereien, Transportunternehmen, Speditionen etc. erfasst, die in der Transportkette arbeiten und das nur zu dem Anteil ihrer sich tatsächlich auf die bremischen Häfen beziehenden Leistungen.
- x) Hafenbezogene Industrie: Unter der hafenbezogenen Industrie sind alle Unternehmen zusammengefasst, die die bremischen Häfen für die Versorgung mit Rohstoffen oder Vorprodukten nutzen oder Waren über sie exportieren. Analog den Unternehmen, die zur

²²³ Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik: „Untersuchung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der deutschen See- und Binnenhäfen auf Grundlage ihrer Beschäftigungswirkung“, Bremen, 2019.

Transportkette gezählt werden, werden auch sie nur mit dem Anteil ihrer Im- bzw. Exporte erfasst, die tatsächlich über die bremischen Häfen laufen.

In einem zweiten Schritt werden die volkswirtschaftlichen Effekte ermittelt, die sich aus den vorgenannten fünf Segmenten ableiten. Sie werden allerdings nur auf Basis einer Teilmenge davon – den sog. „hafenabhängigen Effekten“ ermittelt. Eine Abhängigkeit von den bremischen Häfen liegt dann vor, wenn die wirtschaftliche Tätigkeit eines Unternehmens bei Einstellung des Hafenbetriebs nicht mehr an ihrem bisherigen Standort fortgeführt werden könnte. Bezogen auf die fünf Segmente ergibt sich folgendes Bild: Nur das Segment „Terminalbetrieb“ ist vollständig hafenabhängig. Für die übrigen Segmente besteht die Abhängigkeit nur anteilig und ist deshalb jeweils zu untersuchen. Grundsätzlich sind die hafenabhängigen Effekte der Segmente „komplementäre Hafendienstleistungen“ und „kreuzfahrtbezogener Konsum“ aber noch als relativ hoch im Vergleich zu denen der „hafenbezogenen Transportkette und Industrie“ zu bewerten. Ein Großteil dieser Unternehmen könnte seine Leistungen auch über andere Häfen abwickeln (bspw. Reedereien, Speditionen, Schiffsmakler oder Hinterland-Transportunternehmen) bzw. seine Güter über andere Häfen verschiffen und trotzdem noch an seinem bisherigen Standort verbleiben, sodass von ihren Effekten nur ein geringer oder gar kein Anteil „hafenabhängig“ ist.

Auf Basis der hafenabhängigen Effekte der fünf Segmente werden nun in einem mehrstufigen Prozess deren gesamte volkswirtschaftliche Effekte ermittelt:

1. **Initialeffekt:** Zu den hafenabhängigen Effekten (Wertschöpfung, Beschäftigung) werden die Effekte dazugechnet, die die betreffenden hafenabhängigen Unternehmen bei anderen Unternehmen generieren, wenn sie Investitionen tätigen. Das Ergebnis ist der „Initialeffekt“.
2. **Erstrundeneffekt:** Die hafenabhängigen Unternehmen oder die Unternehmen, die ihre Investitionsgüter herstellen, fragen zur Erbringung ihrer Leistungen wiederum Leistungen bei anderen Unternehmen nach (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Dienstleistungen etc.), die ebenfalls Wertschöpfung und Beschäftigung erzeugen. Dies wird als „Erstrundeneffekt“ bezeichnet.
3. **Wertschöpfungsketteneffekt:** Auch diese Unternehmen beziehen wieder Vorleistungen von anderen Unternehmen und diese ebenfalls wieder, sodass sich dieser Nachfrageprozess über die gesamte Wertschöpfungskette eines Produktes oder einer Dienstleistung hinweg wiederholt. Überall entlang der Wertschöpfungsketten werden also wirtschaftliche Effekte generiert, sodass man von „Wertschöpfungsketteneffekten“ spricht.
4. **Induzierte Effekte:** Durch den Wertschöpfungsketteneffekt steigen entlang der gesamten Wertschöpfungskette Einkommen und Kaufkraft und dadurch auch die Konsumnachfrage. Diese Konsumnachfrage wirkt stimulierend auf die Unternehmen der Konsumgüterindustrie, wodurch weitere wirtschaftliche Effekte ausgelöst werden. Dies wird als „induzierter Effekt“ bezeichnet.

Die Summe der Effekte der einzelnen Stufen ergibt dann den gesamten wirtschaftlichen Effekt, den die hafenabhängigen Effekte der fünf Segmente generieren.

Um den Gesamteffekt der bremischen Häfen zu bestimmen, müssen noch die nicht hafenabhängigen Effekte der fünf Segmente dazu gerechnet werden – sie werden als „hafenbezogene Effekte“ bezeichnet, da die betreffenden Unternehmen die bremischen Häfen im Betrachtungszeitraum genutzt haben bzw. ihre Leistungen mit den bremischen Häfen verbunden sind, allerdings keine Abhängigkeit im Sinne der vorgenannten Definition besteht. Die „hafenbezo-

genen Effekte“ werden zu den Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten der bremischen Häfen dazugezählt, aber weitere volkswirtschaftliche Effekte (Initialeffekte bis induzierte Effekte) generieren sie nicht.²²⁴

Die Effekte der fünf Segmente (egal ob hafenabhängig oder hafenbezogen) werden auch als „direkte Effekte“ bezeichnet. Die Investitionen, Erstrunden- und Wertschöpfungsketteneffekte, die ihr hafenabhängiger Anteil auslöst, werden unter „indirekte Effekte“ zusammengefasst. Die „induzierten Effekte“ werden separat aufgeführt. Die Summe aller dargestellten Effekte ergibt die gesamtwirtschaftlichen Effekte der bremischen Häfen, also die von Ihnen generierte Wertschöpfung und Beschäftigung in ganz Deutschland.

Daneben erlaubt die Methodik des ISL aber auch eine regionale Betrachtung –also die Ermittlung der Effekte nur im Bundesland Bremen. Hierzu werden verschiedene Parameter und Schlüssel verwendet, um die Effekte räumlich abzugrenzen. Grundsätzlich ergibt sich für die fünf betrachteten Segmente: Den größten regionalen Anteil haben die Effekte der Segmente „Terminalbetrieb“, „komplementäre Hafendienstleistungen“ und „kreuzfahrtbezogener Konsum“. Dies liegt daran, dass in diesen Bereichen viele der berücksichtigten wirtschaftlichen Tätigkeiten auch in den bremischen Häfen passieren. Anders sieht es bei den Segmenten „hafenbezogene Transportkette“ und „hafenbezogene Industrie“ aus. Nur ein kleiner Teil der hier generierten Effekte betrifft das Bundesland Bremen, was daran ersichtlich wird, dass ein Großteil der Effekte dieser beiden Sektoren entlang der Wertschöpfungskette entsteht. Die regionalwirtschaftlichen Effekte der bremischen Häfen sind also nur eine Teilmenge ihrer gesamtwirtschaftlichen Bedeutung, die deutlich größer ist.

Anzumerken ist auch, welchen Einfluss die neue Ermittlungsmethodik auf die dargestellten wirtschaftlichen Effekte der bremischen Häfen hat: Die enge Definition der „hafenabhängigen und hafenbezogenen Effekte“ wirkt nämlich gleich in zweifacher Hinsicht begrenzend: Zum einen werden die wirtschaftlichen Effekte von Unternehmen nur mit dem Anteil berücksichtigt, der sich an ihrer Gesamtleistung auf die bremischen Häfen bezieht. So haben bspw. Reedereien, die zwar im Land Bremen ihren Sitz haben, deren Schiffe die bremischen Häfen aber nicht anlaufen, in dieser Betrachtung keinen Bezug zu den bremischen Häfen, während bei Reedereien, die 20 Prozent ihrer Verkehre über die bremischen Häfen abwickeln, 20 Prozent ihrer wirtschaftlichen Effekte als „hafenbezogenen“ (zu den bremischen Häfen) angenommen werden. Dadurch, dass aus diesen „hafenbezogenen Effekten“ noch einmal die „hafenabhängigen Effekte“ abgegrenzt werden, wird die Menge an Wertschöpfung und Beschäftigung, deren indirekte und induzierte Effekte mit zu den Effekten der bremischen Häfen gerechnet werden, auch noch einmal kleiner. So würde bei dem vorgenannten Reederei- Beispiel nur der Anteil an der 20prozentigen Leistung über Bremen in der Ermittlung der indirekten und induzierten Effekte berücksichtigt werden, der ohne die bremischen Häfen gar nicht mehr stattfinden könnte –eine Verlagerung auf alternative Häfen oder Verkehrsträger nicht ausgeschlossen. Da es sich bei der Kalkulation der indirekten und induzierten Effekte um Multiplikationen handelt, ist diese Wirkung signifikant.

Außerdem bedingt die Methodik, dass die regionalwirtschaftlichen Effekte im Vergleich zur gesamtwirtschaftlichen Wirkung klein ausfallen, da hier neben den Aspekten der Hafengebundenheit und des Hafenbezugs noch der zusätzliche Filter des „Standort Bundesland Bremen“ gelegt wird.

²²⁴ Dieses methodische Vorgehen sowie die enge Definition von „hafenabhängig“ sind konservativ gewählt. Ohne die bremischen Häfen könnten die wirtschaftlichen Aktivitäten der Unternehmen natürlich nur am Standort verbleiben, wenn an anderer Stelle ausreichend Umschlagkapazitäten und die entsprechende Hinterlandanbindung vorhanden wären. Außerdem deutet die Nutzung der bremischen Häfen darauf hin, dass sie die preislich und/oder qualitativ bevorzugte Alternative sind, sodass den Unternehmen bei der hypothetischen Einstellung ihres Betriebs ein wirtschaftlicher Nachteil entstünde. In der Ermittlung der wirtschaftlichen Bedeutung der bremischen Häfen sind diese Effekte quantitativ nicht berücksichtigt. Die Methodik des ISL benennt sie aber qualitativ als „beschäftigungssichernde Effekte“, um nicht zu verschweigen, dass hier auf einen „Beitrag des Hafens zur Sicherung dieser wirtschaftlichen Effekte“ geschlossen werden kann.

Anhang 4 –Nachhaltigkeitsthemen des Nachhaltigkeitsmanagements mit GRI-Indikatoren und Beiträgen zu den nachhaltigen Entwicklungszielen (Sustainable Development Goals – SDGs)

Nachhaltigkeitsthemen	GRI-Standards	Beitrag zu den nachhaltigen Entwicklungszielen (SDGs)
Nachhaltigkeit & Stakeholderbeteiligung		
Nachhaltigkeitsmanagement	GRI 102: Allgemeine Angaben	
Stakeholderbeteiligung	GRI 102: Allgemeine Angaben	
Kooperationen & Vernetzungen	GRI 102: Allgemeine Angaben	
Compliance	GRI 102: Allgemeine Angaben GRI 205: Korruptionsbekämpfung GRI 307: Umwelt-Compliance GRI 419: Sozioökonomische Compliance	
Marktpräsenz & Hafententwicklung		
Marktpräsenz	GRI 203: Indirekte Ökonomische Auswirkungen GRI 204: Beschaffungspraktiken	
Hafententwicklung	GRI 203: Indirekte Ökonomische Auswirkungen GRI 304: Biodiversität	
Klimaanpassung	GRI 102: Allgemeine Angaben GRI 201: Wirtschaftliche Leistung	
Digitalisierung & Smart Port		
Internationales Drittgeschäft		
Biodiversität	GRI 304: Biodiversität	
Klimaschutz		
Energie & Klimaschutz in der Hafentinfrastruktur	GRI 302: Energie GRI 305: Emissionen	
Klimaneutraler Hafenstandort		

Umweltmanagement		
Gewässergüte	GRI 304: Biodiversität GRI 413: Lokale Gemeinschaft	
Luftqualität	GRI 305: Emissionen GRI 413: Lokale Gemeinschaft	 
Abfall, Sedimente & Kreislaufwirtschaft	GRI 304: Biodiversität GRI 306: Abfall	 
Soziale Verantwortung		
Attraktive Arbeitsbedingungen	GRI 102: Allgemeine Angaben GRI 401: Beschäftigung GRI 403: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz GRI 404: Aus- und Weiterbildung GRI 405: Diversität & Chancengleichheit GRI 406: Nichtdiskriminierung GRI 407: Vereinigungsfreiheit & Tarifverhandlungen	   
Zusammenarbeit mit der lokalen Bevölkerung	GRI 305: Emissionen GRI 413: Lokale Gemeinschaften	  

Impressum

Herausgeber

Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen, Katharinenstraße 37, 28195 Bremen
bremenports GmbH & Co. KG, Am Strom 2, 27568 Bremerhaven

Textbeiträge

Birgit Bierwirth, Iris Kretschmer, Jochen Kreß, Jörg Lattner

Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen, Katharinenstraße 37, 28195 Bremen

Katja von Barga, Daniel Becker, Holger Bruns, Christian von Deetzen, Elena Eden, Jennifer Dehnbostel, Meike Döscher-Mehrtens, Stefan Färber, Alexandra Groth- von Wahl, Christian Hein, Lena Lankenau, Sabine Müller, Sandra Prang, Thomas Schmidt, Frieda Schneider, Ronald Schwarze, Christian Stritz, Christoph Tarras, Martina Wellbrock

bremenports GmbH & Co. KG, Am Strom 2, 27568 Bremerhaven

Fotografie

bremenports GmbH & Co. KG, Am Strom 2, 27568 Bremerhaven

Redaktion, Gestaltung, Lithografie und Druck

GuS Kommunikation GmbH, Am Tabakquartier 62, 28197 Bremen

Projektleitung

Jan Janssen

bremenports GmbH & Co. KG, Am Strom 2, 27568 Bremerhaven

Stand

16.09.2022