

**Mitteilung des Senats  
an die Bremische Bürgerschaft (Landtag)  
vom 9. Juni 2020**

**„Zukunft der maritimen Wirtschaft im Land Bremen“**

Die Fraktion der CDU hat folgende Große Anfrage an den Senat gerichtet:

„Der maritimen Wirtschaft kommt für die Wettbewerbsfähigkeit unseres Wirtschaftsstandortes sowie für die Sicherung von Wachstum und Beschäftigung eine Schlüsselrolle zu. Schätzungen gehen von einem jährlichen Umsatzvolumen von bis zu 50 Milliarden Euro und von bis zu 400.000 Arbeitsplätzen aus, die direkt oder indirekt von der maritimen Wirtschaft in Deutschland abhängig sind. Eine moderne Schiffbau- und Schiffbauzulieferindustrie, international führende Schifffahrtsunternehmen, eine leistungsfähige Hafenwirtschaft und Logistik, führende Kompetenzen in der Meerestechnik und renommierte maritime Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen stehen für Innovation, Qualität und technischen Vorsprung.

Wie andere Wirtschaftszweige auch befindet sich die maritime Branche in einem Transformationsprozess, der durch die Digitalisierung entlang der kompletten Wertschöpfungskette gekennzeichnet ist. So eröffnet beispielsweise die Digitalisierung der Logistikketten Effizienzsteigerung bei den Verladeaktivitäten in den Häfen. Präzisere Planungen der Hinterlandlogistik könnten zu einem weiteren Anstieg des Weitertransportes auf der Schiene führen und die Wartezeit von LKW reduzieren. Es ergeben sich zudem innovative Möglichkeiten, den Schutz der Meeresumwelt effektiv zu verbessern und die Klimaziele zu erreichen. Die öffentliche Hand sollte daher – neben den dringend notwendigen Investitionen in die „klassische“ Hafeninfrastruktur – bei der Digitalisierung eine Vorbildrolle einnehmen, sei es bei Prozessen und Meldeformalitäten, z.B. im Bereich der Flaggenstaatverwaltung, der Implementierung einheitlicher Standards und Schnittstellen oder der Schaffung der notwendigen Infrastruktur, z.B. bei der Hafeneisenbahn und der Breitbandverfügbarkeit. Die zahlreichen Digitalisierungsprojekte und -aktivitäten in den bremischen Häfen gilt es im Rahmen einer Digitalisierungsstrategie stärker zu koordinieren und eine zentrale Anlaufstelle für Unternehmen und Start-ups zu etablieren.

Infolge der Schifffahrtskrise und der anhaltenden Konsolidierungsphase befindet sich die deutsche Seeverkehrsbranche im Umbruch. Die deutsche Handelsflotte hat seit ihrem Höchststand im 4. Quartal 2012 mittlerweile über 40 Prozent an Tonnage verloren, während die weltweite Tonnage im selben Zeitraum um über 25 Prozent angestiegen ist. Dies hat Auswirkungen auf Beschäftigung und Ausbildung deutscher Seeleute. Mit dem Ziel einer europäisch wettbewerbsfähigen deutschen Flagge haben Bund und Länder im Rahmen des „Maritimen Bündnisses“ ab dem Jahr 2017 ein auf fünf Jahre befristetes Entlastungspaket für die deutsche Seeschifffahrt umgesetzt, das diesem Trend entgegenwirken soll. Dazu gehören die erhöhten Zuschüsse für die Bereitstellung von Ausbildungsplätzen auf Seeschiffen, der 100-prozentige Lohnsteuer-Einbehalt inklusive des Wegfalls der 183 Tage Regelung, die Änderung der Schiffsbesetzungsverordnung sowie die passgenaue Erstattung der Sozialversicherungsbeiträge für deutsche Seeleute. Diese Maßnahmen haben dazu beigetragen, dass die internationale Seeschifffahrt unter deutscher Flagge relativ stabil geblieben ist.

Die Ausbildung qualifizierter Fachkräfte ist der Schlüssel zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der maritimen Wirtschaft. Der Dreiklang aus ex-

zellerten Studiengängen, 30 verschiedenen Ausbildungsberufen sowie stetig wachsender dualer Ausbildung garantiert Vielfalt und Qualität, die jedoch stets weiter entwickelt und um das Thema „Lebenslanges Lernen“ erweitert werden muss – auch und gerade vor dem Hintergrund der fortschreitenden Digitalisierung und Automatisierung.

Wir fragen den Senat:

1. Wie bewertet der Senat die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der maritimen Wirtschaft mit ihren einzelnen Teilbranchen sowie ihre Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Bremen/Bremerhaven? Wie hoch ist z.B. das jährliche Umsatzvolumen und die Anzahl der Arbeitsplätze in der maritimen Wirtschaft im Land Bremen (bitte in absoluten Zahlen sowie anteilig am gesamten Umsatzvolumen und der Zahl der Arbeitsplätze insgesamt im Land Bremen)?
2. Was unternimmt der Senat konkret, um die maritime Wirtschaft im Land Bremen zu stärken und zukunftsfähig aufzustellen? Welchen konkreten Mehrwert für bremische Akteure bietet beispielsweise das Maritime Cluster Norddeutschland sowie das Deutsche Maritime Zentrum (DMZ) in Hamburg und wie werden diese Angebote angenommen?
3. Wie werden die für die maritime Wirtschaft einschlägigen Förderprogramme des Bundes (Innovationsförderung im Schiffbau, Maritimes Forschungsprogramm, Echtzeittechnologien für die Maritime Sicherheit, MarTERA, Exportkreditgarantien und Zinsausgleichsgarantien des Bundes, Markterschließungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen etc.) von bremischen Akteuren in Anspruch genommen? Welche Förderprogramme hält das Land Bremen mit welchem Erfolg vor?
4. Welchen konkrete Zusatznutzen für Akteure der maritimen Wirtschaft im Land Bremen erzielen die zahlreichen Digitalisierungs- und Automatisierungsprojekte in den bremischen Häfen (u.a. IHATEC, SYNCHROLOG, ProDiS, ArKoH, IRIS, PortSec-2, ECSIT, CASSANDRA, CORE, MITIGATE, LOMA, die bremenports-Projekte Digitales Geoinformationsportal, Digitales Gleismanagement, Digitales Deichschutzlagezentrum, IWTS2.0 sowie die Projekte des Bremer Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Digitaler Umschlag und AG Hafenkooperation) und was sind die jeweiligen Projekt-Details (Budgets, Fördersumme, Dienstleister, Laufzeiten, Verfahrensstand etc.)? Welche Aktivitäten plant bzw. realisiert die BLG im Hinblick auf die Automatisierung des Automobilumschlags? Was unternimmt der Senat, um die zahlreichen Digitalisierungsprojekte und -aktivitäten stärker miteinander zu verbinden und zu koordinieren? Wann ist mit der Vorlage der einer umfassenden Digitalisierungsstrategie für die bremischen Häfen zu rechnen?
5. Wie bewertet der Senat den Erfolg des „Maritimen Bündnisses“ und des Entlastungspakets für die deutsche Flagge im Hinblick auf den Schifffahrtsstandort Bremen/Bremerhaven und wird es sich für eine Verlängerung dieser Regeln über das Jahr 2021 hinaus einsetzen? Aus welchem Grund ist das beim Amtsgericht Bremen geführte Schiffsregister noch immer nicht digital, welche Standortnachteile können dadurch entstehen und wann plant der Senat, dies zu ändern? Inwiefern bzw. ab wann funktioniert die elektronische Ausstellung von Schiffszeugnissen, Haftungsbescheinigungen und Befähigungsnachweisen etc.?
6. Wie haben sich die Eintritts- und Absolventenzahlen in den jeweiligen maritimen Ausbildungsgängen (Kaufmann/-frau für Spedition und Logistikdienstleistung; Fachkraft für Lagerlogistik, Fachlagerist/-in; Schifffahrtskaufmann/-frau, Fachkraft für Hafenlogistik etc.) und Studiengängen [Shipping and Chartering B.A., Ship

Management (Nautical Sciences) B.Sc., Dipl.-Wirtschaftsingenieur für Seeverkehr etc.] im Land Bremen im Verhältnis zu den jeweiligen Platzkapazitäten in den letzten fünf Jahren entwickelt und wie beurteilt der Senat die Entwicklung?

7. Wie beurteilt der Senat die maritime „Ausbildungs- und Weiterbildungskulisse“ im Land Bremen hinsichtlich Quantität und Qualität und welche Maßnahmen hält er hier in Zukunft für erforderlich? Was unternimmt der Senat, um junge Menschen für eine Ausbildung oder ein Studium im maritimen Bereich zu begeistern, das Angebot von Masterstudiengängen im Land Bremen zu erweitern und die Weiterbildung von Arbeitskräften, insbesondere im Hafenbereich, zu intensivieren, die von der Digitalisierung und Automatisierung in hohem Maße betroffen sind?
8. Wie bewertet der Senat den Umstand, dass der Anteil der Bremischen Häfen am Seegüterumschlag der Nordrange-Häfen (Rotterdam, Antwerpen, Hamburg, Amsterdam, Bremen/Bremerhaven, Le Havre, Zeebrugge) von 7,2 Prozent im Jahr 2008 auf 6,6 Prozent im Jahr 2018 zurückging? Wie bewertet der Senat den Umstand, dass der Anteil der Bremischen Häfen am Containerumschlag der Nordrange-Häfen (Rotterdam, Antwerpen, Hamburg, Bremen/Bremerhaven, Le Havre, Zeebrugge) von 13,9 Prozent im Jahr 2008 auf 12,3 Prozent im Jahr 2018 zurückging? Welchen Umschlagsanteil erwartet der Senat für das Jahr 2019, welche Entwicklung erwartet er für die Zukunft – auch vor dem Hintergrund des Projekts „Maritime Seidenstraße“ der chinesischen Regierung – und was unternimmt er zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der bremischen Häfen? Welche Rolle spielt dabei aus Sicht des Senats eine verstärkte Kooperation zwischen den norddeutschen Hafenstandorten?
9. Mit welcher Priorität und welchem Erfolg setzt sich der Senat für den Ausbau der hafenbezogenen Infrastruktur (insbesondere Fahrrinnenanpassung der Außen- und Unterweser, sowie Sanierung, Ersatz und Neubau von Hafenanlagen einschließlich OTB) sowie der für die bremischen Häfen wichtigsten Hinterlandanbindungen (insbesondere A281, Küstenautobahn, Vorhaben „Optimiertes Alpha-E mit Bremen“ einschließlich Bau eines dritten Gleises zwischen Langwedel und Bremen-Sebaldsbrück sowie zwischen Rangierbahnhof Gröpelingen und Bremen Burg und perspektivisch bis Bremerhaven, Elektrifizierung der EVB-Strecke Bremen-Bremervörde-Rotenburg) ein und wann rechnet er mit der Fertigstellung der Maßnahmen?“

### **Vorbemerkung**

Die langfristigen Auswirkungen des durch die Corona-Pandemie bedingten globalen Lockdowns der Wirtschaft und des gesellschaftlichen Lebens auf die maritime Wirtschaft Bremens/Bremerhavens können derzeit vom Senat nicht abschließend beurteilt werden. Das entsprechende statistische Material ist noch nicht verfügbar, daher sind derzeit auch keine Prognosen möglich. Aus diesem Grund stellen die nachfolgenden Antworten den Sachstand vor der Corona-Pandemie dar.

Die bremischen Häfen sowie die bremische Hafen- und Logistikwirtschaft waren trotz des Corona-bedingten Lockdowns jederzeit voll einsatzfähig und verfügbar. Die Laufzeiten der Forschungs-, Förder- und Ausbildungsprogramme sowie Infrastrukturplanungen für die maritime Wirtschaft sind durch die aktuellen Ereignisse nicht betroffen. Der Senat hat kurzfristig verschiedene Hilfsprogramme aufgelegt, die, zusammen mit Hilfsprogrammen und -maßnahmen des Bundes, Corona-bedingte Auswirkungen und Notlagen in der maritimen Wirtschaft in Bremen und Bremerhaven verhindern sollen.

Der Senat beantwortet die Große Anfrage wie folgt:

- 1. Wie bewertet der Senat die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der maritimen Wirtschaft mit ihren einzelnen Teilbranchen sowie ihre Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Bremen/Bremerhaven? Wie hoch ist z.B. das jährliche Umsatzvolumen und die Anzahl der Arbeitsplätze in der maritimen Wirtschaft im Land Bremen (bitte in absoluten Zahlen sowie anteilig am gesamten Umsatzvolumen und der Zahl der Arbeitsplätze insgesamt im Land Bremen)?**

Die maritime Wirtschaft und Logistik werden nicht ohne Grund als das Rückgrat der Wirtschaft in Bremen und Bremerhaven bezeichnet. Denn die Hafenwirtschaft und die Logistik gehören zu den beschäftigungsintensivsten und umsatzstärksten Branchen unseres Landes. Die 2005 im Auftrag der BIA – Bremer Innovations-Agentur GmbH beauftragte „Potentialstudie Maritime Technologie und Dienstleistungen im Land Bremen“, (neuere Studien sind dem Senat nicht bekannt,) listet im Land Bremen insgesamt 1767 maritime Unternehmen mit ca. 37.250 direkt Beschäftigten auf. Dies entsprach 2004 einem Anteil von ca. 13,3% an der Gesamtbeschäftigung im Land Bremen. Bei einer berechneten Wertschöpfung in Höhe von ca. 8,0 Mrd. € stellte die maritime Wirtschaft einen signifikanten Anteil von ca. 35 % am Bruttoinlandsprodukt der bremischen Gesamtwirtschaft dar (2004). Ohne die in dieser Studie mitberücksichtigten Unternehmen und Institutionen des maritimen Tourismus und maritimer Freizeitaktivitäten können aktuell etwa 1500 Unternehmen des Produktions- und Dienstleistungsgewerbe der maritimen Wirtschaft und Logistik im Land Bremen zugeordnet werden (Stand 2018). Insbesondere durch den Personalaufbau in der eng mit der Hafenwirtschaft verknüpften Logistikbranche liegt die Gesamtzahl der beschäftigten Personen bei etwa 80.000 (Stand 2018). Diese Zahlen unterstreichen nach wie vor die herausragende Bedeutung der maritimen Wirtschaft im Land Bremen.

Zählt man alle von den einzelnen maritimen Teilbranchen indirekt abhängigen Beschäftigten hinzu, ist sogar jeder Fünfte Arbeitsplatz Bremens Teil der maritimen Wirtschaft- und Logistik. Welche Bedeutung insbesondere die Logistik für Bremen hat, zeigt auch ein Blick auf die Hallenflächen der Stadt. Bremen verfügt über 2,8 Millionen Quadratmeter Fläche an Logistikimmobilien, das sind 50 Prozent aller Flächen Nordwestdeutschlands. Bezogen auf die wirtschaftliche Bedeutung liegen eindeutig die Bereiche Hafen und Schifffahrt, insbesondere durch eine Vielzahl von Logistikunternehmen in der Wertschöpfungskette, an der Spitze der maritimen Wirtschaftsbereiche.

Nach Aussage des Statistischen Landesamtes Bremen (Stand 29.03.2019) stieg das Bruttoinlandsprodukt (BIP) im Land Bremen im Jahr 2018 nominal um 3,8 Prozent gegenüber 2017. Von 33,0 Mrd. EUR auf inzwischen 34,3 Mrd. Euro. Leider werden nur wenige maritime Sektoren in den Statistiken direkt erfasst (NACE Kennziffern). Die meisten Bereiche sind nur implizit in den Zahlen übergeordneter Wirtschaftsbereiche enthalten. Dies trifft insbesondere auf den Zuliefer- und Dienstleistungssektor zu. Daher können zum aktuellen Anteil der einzelnen maritimen Teilbranchen am gesamten Umsatzvolumen der Bremischen Wirtschaft keine gesicherten Aussagen gemacht werden.

Per Definition umfasst die Maritime Wirtschaft in ihrer Gesamtheit allerdings eine Vielzahl unterschiedlichster Wirtschaftszweige, die untereinander z. T. sehr enge Verflechtungen aufweisen. Hierzu zählen die Seeschifffahrt mit den zugehörigen Reedereien, die maritimen Dienstleistungen (z.B. Schiffsmakler, -ausrüster, -finanzierer, -versicherer, Crewing-Agenturen, Klassifikationsgesellschaften), die Hafenwirtschaft und Hafenlogistik und industrielle Branchen wie der Schiffs- und Bootsbau und deren Zulieferbetriebe. Diese umfassen sowohl Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes, aber auch Handwerksbetriebe und schifffahrtsbezogene Dienstleistungen, die mit ihren Produkten und Leistungen

direkt zur Ausrüstung von Schiffen im Neubau, bei Wartung, Reparatur und Umbau beitragen. Hinzu kommt die Meerestechnik, die sich mit dem Schutz und der Nutzung der Meere befasst und aus einer Vielzahl, sich teilweise überlappender Anwendungsfelder zusammensetzt. Im Einzelnen handelt es sich dabei um die Bereiche Offshoretechnik Wind, Offshoretechnik Öl & Gas, Meeresenergie, Unterwassertechnik, Maritime Sicherheitstechnik, Eis- & Polartechnik, Küsteningenieurwesen und Wasserbau, Marikultur, Meeresbergbau sowie die Anwendungsfelder Meeresforschungstechnik, Hydrographie und maritime Umwelttechnik, die zur maritimen Mess- und Umwelttechnik zusammengefasst werden. Zudem wird die Maritime Wirtschaft von Akteuren aus dem Bereich der maritimen Wissenschaft, Forschung und Bildung unterstützt. Schon aus der großen Bandbreite der Teilbranchen und ihrer teils sehr unterschiedlichen sektorspezifischen „Reife“ bezüglich historischer Marktentwicklung, sowie der prognostizierten Wachstums- und Zukunftspotentiale, ergibt sich in den einzelnen Teilbranchen ein sehr differenziertes Bild. In den nächsten Jahren werden branchenübergreifende Aspekte erheblich an Bedeutung gewinnen. Dazu zählen Kooperationen, um Prozesse zu digitalisieren, der sichere Umgang mit großen Datenmengen oder neue Wege im Bereich der Echtzeittechnologien für die maritime Sicherheit.

Das maritime „Know-how“ lässt sich auch im Land Bremen nur sichern, wenn die benötigten Wissens- und Innovationsgrundlagen fortlaufend weiterentwickelt werden. Die Zukunft der maritimen Wirtschaft hängt daher maßgeblich von Investitionen in Forschung, Entwicklung, Ausbildung und Qualifizierung ab. Darüber hinaus müssen die vorhandenen Kernkompetenzen in Wirtschaft und Wissenschaft sinnvoll gebündelt und über geeignete Wissen- und Technologietransferstrukturen für alle Beteiligten nutzbar gemacht werden. Gerade das Land Bremen verfügt durch eine hohe Anzahl namhafter Hochschulen und spezialisierter Forschungsinstitute über eine hervorragende Ausgangsbasis für einen erfolgreichen Wissens- und Technologietransfer. Durch die hohe geographische Konzentration von thematisch verbundenen Unternehmen, spezialisierten Zulieferern und Dienstleistern in Bremen können mit Hilfe anwendungsnaher Innovationsprojekte neue innovative Technologien und Dienstleistungsansätze in neuen Zukunftsmärkten erfolgreich mitgestaltet werden. Als Beispiel für den Einsatz einer neuen Schlüsseltechnologie können die additiven Fertigungsverfahren genannt werden. Die maritime Wirtschaft kann ein Treiber für die kommerzielle Nutzung des 3D-Drucks sein. Besonders durch die dezentrale Produktion von Ersatzteilen in der Seeschifffahrt wird sich mittelfristig die gesamte Zulieferindustrie radikal verändern und zahlreiche neue Geschäfts- und Dienstleistungen entwickeln.

In Zukunft wird es nicht mehr nur um das Qualitätssiegel „Made in Germany“ gehen. Ziel muss sein, bereits installierte Produkte und Anlagen weltweit mit „Intelligenz“ nachzurüsten und an eine digitale Plattform anzuschließen (Plattformökonomie). Mit den neuen Betriebsdaten sind die Unternehmer in der Lage, neue Serviceangebote zu generieren. Die Wertschöpfungsketten der Bremer Unternehmen können so erweitert werden und es kommt zu neuen Umsätzen mit dem Leistungsversprechen „Operated by Germany“. Ob Energiewende, Klima- und Umweltschutz oder Rohstoffversorgung – die maritime Wirtschaft in Bremen kann auf diese zentralen Zukunftsfragen wichtige Antworten liefern. Die Schaffung der notwendigen politischen Rahmenbedingungen und die nachhaltige Stärkung und Förderung der maritimen Wirtschaft und Logistik gehört daher zu den zentralen Aufgaben des Senats.

Die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit in den einzelnen Teilbranchen hängt allerdings auch zum erheblichen Teil von den sektorspezifischen und geopolitischen Rahmenbedingungen ab. So ist aktuell eine Verlangsamung des Weltseehandels aufgrund eines reduzierten Wachstums der Weltwirtschaft zu beobachten.

Trotz weltweiter Überkapazitäten und sinkender internationaler Auftragseingänge kann sich der deutsche Schiffbau international aktuell gut behaupten. Aufgrund der strategischen Ausrichtung auf den hochtechnologiebasierten Spezialschiffbau stieg der Umsatz im letzten Jahr, auch in Bremen deutlich. Im Land Bremen sind aktuell rd. 1.900 Beschäftigte im Schiffbau tätig (Stand Sept. 2019, AgS Betriebsratumfrage), dies bedeutet einen Anstieg von 8,2% im Verhältnis zu 2018. Die Wertschöpfung im Spezialschiffbau wird dabei hauptsächlich von den Zulieferbetrieben geschaffen. Diese gehören zur Weltspitze. Dies hat positive Wirkungen auf die nationale Beschäftigungsentwicklung und birgt weitere regionale Beschäftigungspotenziale für die Zukunft. Die hohe Wettbewerbsfähigkeit und der internationale Markterfolg bringen jedoch auch Risiken mit sich. Die hohe Exportabhängigkeit und die damit einhergehende Verflechtung mit der internationalen Marktentwicklung machen den deutschen maritimen Sektor empfindlich für die globalwirtschaftliche Konjunktorentwicklung. Nichtsdestotrotz zeigt sich, ähnlich wie in anderen Industrien, dass die Ausrichtung auf Hochtechnologien auch für die Zukunft die richtige strategische Antwort auf wirtschaftliche Volatilität darstellt und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie stabilisiert.

Die Meerestechnik als forschungsintensiver und durch umfassende Wachstumspotenziale zu charakterisierender Sektor umfasst mehrere Marktsegmente, die durch innovative Dynamiken und Exportorientierung geprägt sind. Das umsatzstärkste Marktsegment in den letzten Jahren ist die Offshore-Windenergie, die sich, anders als andere Marktsegmente, zunächst eher auf den heimischen Markt fokussierte, für die in den nächsten Jahren aufgrund der aktuellen nationalen Wachstumsdelle aber erhöhte Wachstumschancen im Ausland erwartet werden. Viele der Systeme, Verfahren und Technologien der Meerestechnik stehen noch in den Anfängen ihrer Potenzialausschöpfung. Insbesondere im Bereich Unterwasserrobotik, Sensorik und Entwicklung autonomer Systeme, sind Bremer Unternehmen mit einer hohen Systemkompetenz und Fertigungstiefe in relevanten Gebieten sehr gut aufgestellt. Gute bis sehr gute Vermarktungschancen sind zu erwarten.

Die Stärken der deutschen Meerestechnik liegen in der hohen Qualifizierung der Fachkräfte, wodurch anerkannte technologische Standards deutscher Forschungsergebnisse und Produkte gesetzt werden – sowohl in Bereichen mit Marktführerschaften als auch in Bereichen mit modularen Systemkompetenzen. Auch hier verfügt das Land Bremen über die höchste Dichte hochqualifizierter Absolventen im Bundesvergleich und hat damit eine einmalige Ausgangsposition zur Absicherung des Fachkräftebedarfs in den Bremer Unternehmen.

Maritime Sicherheit als Querschnittsthema gewinnt in allen Segmenten zunehmend an Bedeutung. Die intensive Nutzung der Küstengebiete, die zunehmende Transportleistung, der Bedarf in Zusammenhang mit dem Schutz maritimer Infrastrukturen, Terrorismus, Datenschutz, autonomen Systemen und Piraterie erfordern neue Ansätze bei den maritimen Sicherheitskonzepten. Durch die fortschreitende Digitalisierung werden verschiedenste Infrastrukturen angreifbarer und verwundbarer. Immer stärker perfektionierte Cyberangriffe zeigen eindrucksvoll, dass es wichtiger denn je ist, die Bedrohungslage noch besser einzuschätzen und eine Cyberstrategie zum Schutz kritischer Infrastrukturen zu entwickeln. Auch künstliche Intelligenz (KI) und Machine Learning Verfahren (ML) haben sich im Laufe der Jahre branchenweit durchgesetzt und werden eine zunehmende Rolle bei der Verarbeitung von Informationen – besonders in sicherheitsrelevanten Bereichen – spielen. Die zahlreichen Bremer Unternehmen und Forschungseinrichtungen sind hier bestens für die Zukunft positioniert und gelten auch international als Innovationstreiber. Das Marktpotential wird als sehr hoch eingeschätzt.

Die Digitalisierung der maritimen Branche wird als wesentlicher Treiber innovativer Entwicklungen und zukunftsfähiger Geschäftsentwicklungen verortet. Big Data Anwendungen versprechen hohe Effizienzpotenziale bei Produktion, Wartung und Sicherung maritimer Anlagen, Infrastrukturen und Schiffe. Autonome Systeme und Robotik eröffnen neue

Möglichkeiten bei der Gewinnung maritimer Ressourcen oder beim Transport von Frachtgütern. Eng verbunden mit diesen Entwicklungen steht der zunehmende Bedarf, maritime Energie und Ressourcen zu gewinnen. Ressourcenknappheit und klimapolitische Anforderungen erfordern grundlegende Innovationen, um Offshore-Energie oder Tiefsee-Ressourcenabbau wirtschaftlich und nachhaltig nutzbar zu machen. Obgleich in einigen Segmenten der Meerestechnik der Marktanteil deutscher Unternehmen noch ausbaufähig ist, werden zukünftig große Wachstumspotenziale erwartet. Diese Potentiale insbesondere im Land Bremen zu heben, ist ein wichtiger Bestandteil der aktuellen Innovations- und Clusterstrategie des Senats.

**2. Was unternimmt der Senat konkret, um die maritime Wirtschaft im Land Bremen zu stärken und zukunftsfähig aufzustellen? Welchen konkreten Mehrwert für bremische Akteure bietet beispielsweise das Maritime Cluster Norddeutschland sowie das Deutsche Maritime Zentrum (DMZ) in Hamburg und wie werden diese Angebote angenommen?**

Der Senat unterstützt die maritime Wirtschaft bei der Entwicklung nachhaltiger Technologien, bei der Sicherung sowie dem Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit und beim Aufspüren klima- und umweltverträglicher Lösungen auf vielfältige Weise. Im besonderen Interesse des Senats liegt dabei die Sicherung und Schaffung hochwertiger maritimer Arbeitsplätze sowie ein zukunftssicherer und nachhaltiger Ausbau der maritimen Wertschöpfung im Land.

Im Rahmen des Innovationsprogramms 2020 werden aus dem Spektrum der Wertschöpfungsketten der Maritimen Wirtschaft diejenigen Kompetenzbereiche schwerpunktmäßig entwickelt und gestärkt, die Wertschöpfung, Beschäftigung und ein hohes Maß an Technologiekompetenz generieren. Untersuchungen des VDI/VDE aus dem Jahr 2008 haben darüber hinaus für den Standort Bremen zukunftssträchtige Handlungsfelder im Bereich der maritimen Sicherheit mit Schnittstellen zur Schifffahrt und Raumfahrt, Autonome Systeme (Robotik, Meerestechnik) für z.B. Explorationen oder innovativen Schiffsbetrieb/Schiffbau benannt. Hier haben die bremischen Unternehmen die Chance in Zukunftsmärkte zu investieren und sich an neuen technologischen Herausforderungen zu beteiligen. Die Komplexität dieser Aufgabe wird in den kommenden Jahren noch weiterwachsen und wird daher durch bedarfsgerechte Maßnahmen aktiv begleitet. Denn künftige Forschungs- und Entwicklungserfolge werden ein Stück weit auch an die Fähigkeit gebunden sein, Synergien mit benachbarten Industriezweigen stärker als bisher zu nutzen. Offenkundig sind die Wechselwirkungen zwischen Energie- und Mobilitätswende (Maritime Energiewende). Ähnlich gelagerte Synergien finden sich aber beispielsweise auch bei den Paarungen Industrie 4.0 und Big Data oder künstliche Intelligenz und autonome Systeme. Die Vernetzung der Branche auch über die Sektor Grenzen hinaus erfordert sowohl ausreichende operative Fähigkeiten, als auch starke koordinierende Kapazitäten. Nur so lassen sich wichtige Synergieeffekte für die maritime Branche nutzen. Bestmögliche Ergebnisse werden erzielt durch eine Verknüpfung der operativen Förderinstrumente mit den strategischen Rahmenprogrammen der Bundesregierung (Maritime Agenda 2025), sowie eine enge Abstimmung und intensive Nutzung der koordinierenden Funktionen des Nationalen Masterplans Maritime Technologien (NMMT). Durch aktive Mitarbeit des Senats in den verschiedenen Arbeitsgruppen des BMWi zur Evaluation und Weiterentwicklung der Maritimen Strategie, des NMMT und der entsprechenden Förderprogramme des Bundes, können so proaktiv Bedarfe und Themen aus der maritimen Wirtschaft Bremens eingebracht werden. Die auf Bundesebene identifizierten Wachstums- und Handlungsfelder finden wiederum direkten Eingang in die Innovations- und Clusterstrategie des Landes und des operativen Clustermanagements.

Als koordinierendes Instrument und Vernetzungsplattform für die gesamte maritime Branche wird der Nationale Masterplan Maritime Technologien (NMMT) unter Einbindung der

Industrie, maritimer Verbände und den Bundesländern in gemeinsamen Arbeitsgruppen kontinuierlich weiterentwickelt. So lassen sich Wachstumspotenziale der maritimen Branche besser erkennen und die entsprechenden Förderinstrumente der Bundesregierung anpassen. Sie helfen dabei, führende Technologien zu entwickeln und Märkte zu erschließen. Gleichzeitig ermuntern sie auch kleine und mittlere Unternehmen, neue Innovationswege zu beschreiten.

Im Rahmen des Maßnahmenpakets Innovationspolitik – Rahmenprojekt „Clustermanagement für die bremischen Innovationscluster“ steht die Weiterentwicklung von Clustermanagementstrukturen für die bremischen Innovationscluster an erster Stelle. Durch das operative Clustermanagement im Innovationscluster „Maritime Wirtschaft und Logistik“ werden aktuelle technologische Entwicklungen in den jeweiligen Themenfeldern analysiert und Markt- und Ansiedlungspotenziale identifiziert. Eine weitere wichtige Aufgabe besteht darin, regionale Clusterakteure aus Wirtschaft und Wissenschaft z.B. zur gemeinsamen Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen, zur Erschließung lokaler Wertschöpfungsketten und zur anwendungsorientierten Kooperation mit ansässigen Pilotanwendern miteinander zu vernetzen. Parallel dazu werden Maßnahmen initiiert, um die bremischen Aktivitäten im Bereich Clusterentwicklung und Vernetzung überregional zu positionieren. Die Aktivitäten der Clustermanagements sollten dabei nicht nur zu einer Stärkung einzelner Cluster, sondern insbesondere dazu dienen, dass cluster-übergreifende Potentiale gehoben werden („Crossclustering“).

Ein Schwerpunkt des Clustermanagements ist demnach die Umsetzung anwendungsorientierter Forschungsergebnisse gemeinsam mit den Unternehmen am Standort, sowie die aktive Unterstützung der Unternehmen beim Kompetenzaufbau in den zukunftsrelevanten Schlüsseltechnologien. Aufgrund der großen Bandbreite der verschiedenen Teilbranchen sind hier agile und sektorspezifische Maßnahmen gefordert, die insbesondere auch eine enge Abstimmung und Zusammenarbeit mit der Senatorin für Wissenschaft und Häfen im Bereich Schifffahrt und Häfen erfordern. Gemeinsame Aktivitäten sind hier im Bereich Nachhaltigkeit und Umweltschutz im Schiffbau und Schiffsbetrieb, technische Herausforderungen und Lösungsansätze bei der Umsetzung internationaler Umweltvorschriften, sowie Digitalisierung und Industrie 4.0 in der Hafenwirtschaft zu nennen. Nach außen wirkt insbesondere die erfolgreiche Bremer Konferenzreihe „Sustainable Shipping: Nachhaltige Lösungen für die maritime Wirtschaft“, die als überregionale Fachkonferenz gemeinsam durchgeführt wird. Hier werden z.B. auch Lösungsansätze einer „maritimen Energiewende“ diskutiert und in gemeinsamen Arbeitskreisen für den Standort verfestigt. So kann z.B. perspektivisch eine auf „grünen“ Wasserstoff basierende Produktion von Schiffstreibstoffen eine auch wirtschaftlich interessante Option für das Land Bremen werden.

Eine weitere enge Abstimmung erfolgt im Anwendungsfeld der zivilen maritimen Sicherheit. Im Clustermanagement werden dazu Maßnahmen zur Förderung von Innovation und Markterschließung für neue Produkte und Dienstleistungen im Bereich der autonomen Beobachtung maritimer Infrastruktur, Beobachtung von großen Seegebieten, integrierte Verkehrsführung von See und von Land, Umweltsicherheit, Umweltmonitoring und zur Sicherstellung der Logistikkette umgesetzt. Bremen hat sich hier mit den europaweit einmaligen Fachkonferenzen „Digital platforms for Maritime Safety and Security Applications“ mit Live-Demonstratoren und Begleitmesse bereits eine hohe internationale Sichtbarkeit erarbeitet. Durch die intensive Vernetzung und inhaltliche Arbeit mit den Unternehmen der maritimen Wirtschaft, auch weit über die Grenzen Bremens hinaus, konnte das Interesse zahlreicher Unternehmen für den Standort geweckt werden, so dass weitere Ansiedlungserfolge sowohl von Unternehmen, aber auch renommierten Forschungsinstitutionen wie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) direkt aus dem Innovationsclusteransatz des Senats in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung Bremen erfolgreich umgesetzt werden konnten.



Weitere erfolgreiche Beispiele für „Cross Cluster Projekte“ sind die zunehmend wirtschaftlich interessanter werdenden satellitengestützten Dienstleistungen für die maritime Wirtschaft (oft in Kombination mit dem Einsatz von KI), autonome Umweltüberwachung der Schiffsabgase in der Deutschen Bucht durch in Bremen entwickelte und produzierte, unbemannte Flugsysteme und die Entwicklung neuer Emissionsmesstechnik, oder innovative technische Lösungen im Bereich der autonomen Unterwasserrobotik für die Offshore Windenergie (z.B. Unterwasser Inspektionen von Baugründen, Bauwerken, Seekabeln, Pipelines, etc). Dazu wird u.a. in Kooperation mit den Bremer Forschungsinstituten ein „Deutsches Testzentrum für maritime Technologien“ vor Helgoland geplant. Im angelegten Testfeld können z.B. Technologien für die Überwasser- und die Unterwasserinspektion, perspektivisch auch für die Instandsetzung entwickelt werden. Die aktive Förderung des interdisziplinären Austauschs zu Zukunftsthemen wie Robotik, Künstliche Intelligenz, Materialwissenschaften sowie Luft- und Raumfahrttechnologien bildet somit einen wesentlichen Schwerpunkt des operativen Clustermanagements.

Das Land Bremen hat sich erfolgreich auf die Ausschreibung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) zur Schaffung weiterer Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren beworben. Anfang 2018 startete das auf drei Jahre ausgelegte Bremer Kompetenzzentrum, das einen inhaltlichen Schwerpunkt auf die maritime Wirtschaft legt und in enger Kooperation mit den anderen norddeutschen Küstenländern umgesetzt wird. Ziel wird es sein, kleine- und mittelständische Unternehmen (KMU) in ihrem Digitalisierungsgrad zu fördern und diesen durch individuelle Unterstützungsmaßnahmen zu erhöhen. Im Bremer Kompetenzzentrum werden zahlreiche KMUs im Land Bremen Umsetzungsprojekte im Hafen und im Hinterland-Umschlag durchführen, eigene Ideen zu neuen digitalisierten Services ausprobieren und neue Ideen zur Weiterentwicklung ihrer Geschäftsmodelle erhalten. Das Land Bremen verfolgt damit das Ziel, Angebote für KMUs bereit zu halten, damit erste Erfahrungen in marktfähige Dienstleistungen weiterentwickelt werden können. Neben einer Verbesserung der bremischen Innovationsförderung im Bereich Digitalisierung, wird mit dem Vorhaben außerdem eine gemeinsame länderübergreifende Forschungsförderung unter den fünf norddeutschen Küstenländern angestrebt.

Während die großen maritimen Unternehmen in der Regel durch eine auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene und sehr aktive Verbandsebene zurückgreifen können (VSM, VDR, VDMA, GMT) werden insbesondere KMU und Quereinsteiger in der Branche vom Maritimen Cluster Norddeutschland e.V. (MCN) angesprochen. Das MCN ist eine bundesländerübergreifende Netzwerkstruktur, die in ihren Aktivitäten inhaltlich stark durch die über 300 Mitgliedsunternehmen getrieben ist und in thematisch abgestimmten Fachgruppen und Veranstaltungen ein Forum für innovationsfördernde Projekte ist. Mit je einer Geschäftsstelle in den fünf norddeutschen Bundesländern werden zudem regionale Schwerpunkte der Wirtschaftsförderung umgesetzt.

Seit 2015 betreibt das Land Bremen je eine eigene Geschäftsstelle des Maritimen Clusters Norddeutschlands (MCN) sowohl in Bremen (bei der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa) als auch in Bremerhaven (bei der Wirtschaftsförderungsgesellschaft BIS). Ziel der Bremer MCN-Geschäftsstelle ist es, die maritimen Unternehmen und Institute gezielt innerhalb der fünf norddeutschen Bundesländern zu vernetzen, innovative Projekte zu initiieren und in den zentralen Zukunftsfragen der digitalen Transformation und des demographischen Wandels zu unterstützen und zu fördern. Dass die Unternehmen und die Institute in der Arbeit des MCN einen Mehrwert sehen, ist an den stetig steigenden Mitgliederzahlen aus dem Land Bremen abzulesen. Von 21 Mitgliedern Ende 2016 haben sich diese auf aktuell 43 mehr als verdoppelt. An zwei Beispielen soll der Mehrwert für die maritime Wirtschaft verdeutlicht werden. Mit der Veranstaltungsreihe „Maritimer Marktplatz Nordwest“ hat die Geschäftsstelle Bremen zusammen mit den Niedersächsischen MCN-Kollegen ein sehr erfolgreiches Veranstaltungs- und Vernetzungsangebot entwi-

ckelt, bei dem seit 2016 neun spannende maritime Orte besucht wurden, 28 Kooperationspartner dabei waren und 112 Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und Projekte die Chance zur Präsentation auf einer Mini-Messe genutzt haben. Insgesamt haben über 650 Teilnehmer das Angebot des MCN genutzt und ihr eigenes Netzwerk weiter ausgebaut.

Auch die intensive Zusammenarbeit der MCN-Mitglieder in weiterführenden Workshops und Fachgruppen bieten den Bremer Unternehmen ein geeignetes Format eigene Projektsätze anwendungsnah zu entwickeln und auch in die gelebte Praxis zu überführen. So entstand z.B. aus dem Kreise Bremer Reeder unter Moderation und Koordination der Bremer MCN-Geschäftsstelle ein gemeinsames Best-Practice-Handbuch zum Thema „Cybersecurity-Bedrohungslage auf Schiffen“. Das MCN hat sich inzwischen zu einem wichtigen strategischen Element regionaler Wirtschaftsförderung für die maritime Wirtschaft im Land Bremen entwickelt.

Die Fragestellungen der Klimaveränderungen für Unternehmen in Bremen und Bremerhaven, die weltweit tätig sind, werden für die maritime Wirtschaft und Logistik sowie die Ernährungswirtschaft im Rahmen des Projekts „BREsilient-Resiliente Zukunftsstadt Bremen“ untersucht. Ziel ist, Wissen über potentielle Klimafolgen zu vermitteln und gemeinsam mit Unternehmen Vorsorgemaßnahmen, als einen Beitrag zur Zukunftssicherung des Wirtschaftsstandorts, zu entwickeln. Das Projekt wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und federführend durch die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau umgesetzt (Laufzeit: 01.11.2017 - 31.10.2020). An den Untersuchungen und Projektworkshops nahmen bisher ca. 30 Unternehmen teil.

Das Land Bremen ist seit 2018 Mitglied im Deutschen Maritimen Zentrum e.V. (DMZ), der im Juli 2017 gegründet wurde. Zweck des Vereins ist es, die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft des gesamten deutschen maritimen Standorts zu erhöhen und das Know-how sowie die Berufsperspektiven in der maritimen Wirtschaft zu stärken. Dazu gehört auch die Bearbeitung und Koordinierung von maritimen Querschnittsthemen, die eine branchenübergreifende Betrachtung erfordern. Das Deutsche Maritime Zentrum soll als Bindeglied zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand fungieren. In der Startphase (2017-2020) ist zunächst der Aufbau der personellen und technischen Infrastruktur und die Definition von Arbeitsfeldern geplant.

Gleichwohl hat das DMZ schon verschiedene Studien in Auftrag gegeben, die zur Umsetzung von Forschungsergebnissen, zum Wissenszuwachs und zur Weiterentwicklung des Standes der maritimen Branche beitragen. Auch verschiedene Veranstaltungen wurden bereits durch das DMZ initiiert oder unterstützt. Zu erwähnen ist u.a. die erste Fach-Konferenz des Deutschen Maritimen Zentrums im November 2018. Dort ging es vornehmlich um die Frage der Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen im maritimen Bereich und die damit verbundenen notwendigen Maßnahmen zur Dekarbonisierung. Außerdem die Maritime Research Foren 2018 und 2019, eine Fachtagung zum Wasserrecht in Berlin und eine Veranstaltung zum Thema „Nachhaltige Modernisierung von Küsten- und Binnenschiffen“.

Die bremischen maritimen Akteure werden durch die Aktivitäten des DMZ mit Informationen und Untersuchungen zu relevanten Entwicklungen in den Bereichen Technologie, Recht und Politik unterstützt. Der interdisziplinäre Austausch wird zukünftig noch weiter ausgebaut und intensiviert werden.

**3. Wie werden die für die maritime Wirtschaft einschlägigen Förderprogramme des Bundes (Innovationsförderung im Schiffbau, Maritimes Forschungsprogramm, Echtzeittechnologien für die Maritime Sicherheit, MarTERA, Exportkreditgarantien und Zinsausgleichsgarantien des Bundes, Markterschließungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen etc.) von bremischen Akteuren in Anspruch genommen? Welche Förderprogramme hält das Land Bremen mit welchem Erfolg vor?**

Das Förderprogramm „Innovativer Schiffbau fördert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ ist den bremischen Werften bekannt und viele Werften im Land Bremen haben darüber Förderung(en) erhalten. Für den Zeitraum 2013-2019 haben beispielsweise fünf bremische Werften Förderungen von insgesamt über 16,5 Mio. EUR bewilligt bekommen. Das Land Bremen hat davon etwa 650.000 EUR kofinanziert. Genauere Informationen (Werften, Projekte, Fördersummen) liegen dem Senat nicht vor. Jedoch sind die Instrumente Exportkreditgarantien (Hermesdeckungen) und CIRR-Zinsausgleichsgarantien des Bundes bremische Werften bekannt und werden beansprucht. Unabdingbare Ergänzung zu den Bundesförderinstrumenten stellen die Schiffbau-Landesbürgschaften im Finanzierungsbe- reich dar. Seit 2013 hat das Land zwei davon erteilt.

Mit der Maritimen Forschungsstrategie 2025 hat das BMWi den Forschungs- und Entwicklungsrahmen für die maritime Wirtschaft vorgelegt. An der Ausgestaltung dieser Strategie waren große Teile der maritimen Branche, insbesondere auch aus Bremen beteiligt. Im speziellen Interesse liegt dabei die Sicherung und Schaffung hochwertiger maritimer Arbeitsplätze sowie die Verbesserung der maritimen Wertschöpfung im Land. Es wurde ein Rahmen geschaffen, der die maritime Wirtschaft stärkt und es ermöglicht, Projekte branchenübergreifend und entlang der gesamten Wertschöpfungskette auszurichten.

Die Maritime Forschungsstrategie beinhaltet aktuell zwei Fördermaßnahmen: Das „Maritime Forschungsprogramm“ und die Förderlinie „Echtzeittechnologien für die Maritime Sicherheit“. Das „Maritime Forschungsprogramm“ deckt das gesamte Technologiespektrum der Branche ab. Im Fokus stehen Forschung und Entwicklung mit Beiträgen zu Umweltverträglichkeit und Mobilitätswende (MARITIME.green), zur Nutzung digitaler Technologien (MARITIME.smart), zur Maritimen Sicherheit (MARITIME.safe) und zur nachhaltigen Erschließung maritimer Ressourcen (MARITIME.value). Die vom Bremer Senat aktiv begleitete Neujustierung des maritimen Forschungsprogramms ist das Ergebnis aus den für alle Industriesektoren relevanten Querschnittsthemen Industrie 4.0, Energiewende, Mobilitätswende, Big Data, Digitalisierung, Sicherheit, Klima- und Umweltschutz oder künstliche Intelligenz und autonome Systeme. Bremer Unternehmen aus unterschiedlichsten Teilbranchen der maritimen Wirtschaft haben hier bereits sehr erfolgreich zahlreiche Innovationsprojekte durchgeführt wie z.B:

- FOULPROTECT – BEWUCHSSCHUTZ UND VERMEIDUNG VON BOKORRISION IN DER MARITIMEN TECHNIK unter Leitung des Bremer Fraunhofer IFAM
- FLIPPER – FLOW IMPROVEMENT THROUGH COMPLIANT HULL COATINGS FOR BETTER SHIP PERFORMANCE unter Leitung des Fraunhofer IFAM, Bremen
- KESS – "KOMPAKTE UND EFFIZIENTE ABGASNACHBEHANDLUNG ZUR MINIMIERUNG VON STICKOXIDEN UND SCHALLEMISSIONEN" Verbundprojekt unter Leitung einer Bremer Werft
- IMOSCAN – REGELGEOMETRIEBASIERTES IST-MODELL FÜR DEN INNENAUSBAU VON MEGAYACHTEN; Projekt einer Bremer Werft mit einem Fraunhofer Institut
- IMGAM – INTELLIGENTES MONITORING VON KLIMASCHÄDLICHEN CO2/CH4 GASAUSTRITTEN IM MEER; Projekt unter Leitung eines Bremer Unternehmens und MARUM - Center for Marine Environmental Sciences and Department of Geosciences, Universität Bremen

- QS-M-GROUT – QUALITÄTSSICHERUNG UND STRUCTURAL HEALTH MONITORING VON GROUT-VERBINDUNGEN AN UNTERWASSER- TRAGSTRUKTUREN VON OFFSHORE-WINDENERGIEANLAGEN unter Beteiligung eines Bremerhavener Unternehmens sowie Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik Bremerhaven
- MTCAS – MARITIME TRAFFIC ALERT AND COLLISION AVOIDANCE SYSTEM unter Leitung eines Bremer Unternehmens, DLR Institut für Kommunikation und Navigation, OFFIS sowie Institut für Informatik (Oldenburg)
- SHIPLIGHT – NACHHALTIGER SCHIFFSLEICHTBAU DURCH EFFIZIENTES UND FLEXIBEL AUTOMATISIERTES 3D-LASER-LICHTBOGENHYBRIDSCHWEISSEN unter Beteiligung einer Bremer Werft und der Fraunhofer-Einrichtung für Additive Produktionstechnologien
- MEMBRAN – MODELLIERUNG VON EMISSIONEN UND BRENNSTOFFVERBRAUCH BEIM MANÖVRIEREN VON SCHIFFEN unter Beteiligung eines Bremer Unternehmens
- FINISH – EXAKTE UND SCHNELLE GEOMETRIEERFASSUNG SOWIE DATENAUSWERTUNG VON SCHIFFSOBERFLÄCHEN FÜR EFFIZIENTE BESCHICHTUNGSPROZESSE unter Beteiligung einer Bremer Werft
- INNOSHIP – ENTWICKLUNG EINES INNOVATIVEN MEHRZWECKSCHIFFS FÜR WARTUNG UND REPARATUR VON OFFSHORE-WINDENERGIEANLAGEN unter Leitung eines Unternehmens aus Bremerhaven

Die Förderlinie „Echtzeittechnologien für die Maritime Sicherheit“ adressiert innovative echtzeitfähige Systeme zur Steigerung der zivilen maritimen Sicherheit in den Bereichen Safety und Security. An den Vorarbeiten zur Ausgestaltung des Förderprogramms waren Bremer Unternehmen und Forschungsinstitute maßgeblich beteiligt. Die Förderlinie „Echtzeittechnologien für die Maritime Sicherheit“ berührt ein breites Themenspektrum im maritimen Bereich. Forschungskonsortien mit Bremer Partnern haben zahlreiche drittmittelfinanzierte F&E-Projekte durchgeführt und wurden dabei durch aktiv durch das Clustermanagement begleitet und unterstützt:

- Verbundvorhaben „F&E und Echtzeitdienste für die Maritime Sicherheit – Security – (EMSec)“ unter Leitung des DLR mit vier Bremer Industriepartnern und DGzRS
- MARSAT (Entwicklung von erdbeobachtungsgestützten Informationsdiensten für die maritime Wirtschaft)
- LOMA (Lagebildoptimierung für Maritime Awareness )
- ACTRESS (Architecture and Testbed for Realtime Safe and Security Systems)
- TRAGVIS „Realisierung eines Tragbaren Range-gated-Viewing-Systems zur Verbesserung der Sichtbedingungen im maritimen Umfeld“, DLR Projekt in Kooperation mit der DGzRS
- KÜS – „KPI-basierte Überwachung der Sicherheitslage von Offshore-Windparks“

4. **Welchen konkreten Zusatznutzen für Akteure der maritimen Wirtschaft im Land Bremen erzielen die zahlreichen Digitalisierungs- und Automatisierungsprojekte in den bremischen Häfen (u.a. IHATEC, SYNCHROLOG, ProDiS, ArKoH, IRIS, PortSec-2, ECSIT, CASSANDRA, CORE, MITIGATE, LOMA, die bremenports-Projekte Digitales Geoinformationsportal, Digitales Gleismanagement, Digitales Deichschutzlagezentrum, IWTS2.0 sowie die Projekte des Bremer Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Digitaler Umschlag und AG Hafenkooperation) und was sind die jeweiligen Projekt-Details (Budgets, Fördersumme, Dienstleister, Laufzeiten, Verfahrensstand etc.)? Welche Aktivitäten plant bzw. realisiert die BLG im Hinblick auf die Automatisierung des Automobilumschlags? Was unternimmt der Senat, um die zahlreichen Digitalisierungsprojekte und -aktivitäten stärker miteinander zu verbinden und zu koordinieren? Wann ist mit der Vorlage der einer umfassenden Digitalisierungsstrategie für die bremischen Häfen zu rechnen?**

Die Digitalisierung in der maritimen Branche ist seit einigen Jahren ein zentraler Themenschwerpunkt der maritimen Wirtschaft. Auch bei den Unternehmen im Bremer Hafen und der dazugehörigen Transport- und Logistikwirtschaft stellt sich zunehmend die Frage, welche neuen Formen der Zusammenarbeit und welche neuen digitalen Geschäftsmodelle zukünftig in der Supply Chain und im Hafenumschlag entstehen werden, und wie sich die Unternehmen darauf technologisch, organisatorisch und personell vorbereiten sollen. Die Anforderungen dabei sind immer höchst individuell. Die Rolle des Senats lag und liegt dabei in der Bereitstellung und Aufrechterhaltung einer modernen, leistungsfähigen und kapazitiv jeweils an den neuesten Ansprüchen ausgerichteten Infrastruktur sowie in der Gestaltung der organisatorischen und finanziellen Rahmenbedingungen. Die Freie Hansestadt Bremen wurde und wird dieser Verantwortung durch ihre kontinuierliche Hafenentwicklung und den dauerhaften Bestandserhalt der Anlagen gerecht.

Bei der Automatisierung von Prozessen und Abläufen im Hafengeschehen ist ein weltweiter Trend hin zu einer immer stärkeren Verbreitung von teilautomatisierten, über voll automatisierte bis hin zu autonomen Umschlag- und Transportsystemen zu beobachten. Die entsprechenden Technologien entwickeln sich mit großer Geschwindigkeit weiter und insbesondere neue Häfen und Terminals setzen konsequent auf diese neuen Technologien. Zum jetzigen Zeitpunkt ist der Einsatz von weitgehend automatisierten Umschlag- und Transportsystemen in den Häfen noch mit vergleichsweise hohen Investitionen verbunden und die neuen Technologien bieten auch noch nicht in allen Bereichen die Flexibilität und Zuverlässigkeit, die die Hafenprozesse auszeichnen. Aber in den kommenden Jahren werden sich in den Häfen der Welt die neuen Technologien immer mehr verbreiten. In der Konsequenz werden teilweise oder ganz automatisierte Systeme und Technologien nicht nur in der Anschaffung, sondern auch im Betrieb von Jahr zu Jahr preiswerter.

Die Digitalisierung von bzw. in Häfen haben sich Wettbewerber der bremischen Häfen unter verschiedenen Schlagworten zu eigen gemacht, so dass in der Außenbetrachtung der Eindruck entsteht, dass unsere Wettbewerbshäfen diese Entwicklung aktiv vorantreiben, während Bremen nur eine passive Rolle einnimmt. Inhaltlich begründet ist es jedoch nicht. Bremen hat in den zurückliegenden Jahren im Kontext der Digitalisierung im Bereich Forschung und Entwicklung hohe Kompetenz aufbauen können. Dementsprechend verfolgen die Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Land Bremen bereits heute eine Vielzahl von zum Themenbereich der Digitalisierung gehörenden Ideen, Projekten und Maßnahmen (Fördermittelgeber sind verschiedene Bundesministerien und/oder die EU). Zu den aktuellen zählen unter anderem:

- Initiierung diverser IHATEC Förderprojekte, zum Beispiel zum autonomen Rangieren auf der Bremischen Hafeneisenbahn Rang-E, der intelligenten Vernetzung von See- und Binnenhäfen am Beispiel der Weser („*Binntelligent*“) und zur Schaffung sicherer

IT Kommunikationsstrukturen im Hafen- und Logistiksektor („Secure-IT“). Bremische Beteiligte sind hier unter anderem jeweils das ISL und das BIBA.

- Technikbasiertes Dienstleistungssystem zur Synchronisierung von Umschlag- und Transportprozessen in Intermodalen Logistikketten (SYNCHROLOG) zur Thematik der Zulaufsteuerung und Zeitplanung von LKW-Verkehren. SYNCHROLOG wird im Rahmen der Fördermaßnahme "Technikbasierte Dienstleistungssysteme" durch das BMBF gefördert (Laufzeit 10.2017 bis 09.2020, Projektvolumen ca. 3,4 Mio. €). Neben dem Projektkoordinator ISL sind aus Bremen Eurogate Container Terminal Bremerhaven GmbH und dbh Logistics IT AG sowie aio IT for Logistics GmbH aus Oldenburg und T-Systems International GmbH.
- ProDiS - Prozessinnovation durch digitale Dienstleistungen für den Seehafen der Zukunft – Das Ziel von ProDiS war die Entwicklung und Erprobung skalierbarer und modularisierter unternehmensübergreifender digitaler Dienstleistungen für KMU im Seehafen der Zukunft. Projektkoordinator war das MCN-Mitglied BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik (01.11.2015 - 30.04.2019, BMBF, 1,9 Mio € Förderung)
- ArKoH - Arbeitsprozessorientierte Kompetenzentwicklung für den Hafen der Zukunft - Ziel des Verbunds war es, in enger Anbindung an technologische und betriebliche Entwicklungsprozesse, die sich wandelnden Arbeitsprozesse zu ermitteln, um entsprechende Weiterbildungskonzepte abzuleiten. Gemeinsam mit KMU in der Offshore-Industrie wurde ein Konzept für die arbeitsprozessintegrierte Kompetenzentwicklung entwickelt und im betrieblichen Umfeld erprobt und evaluiert. (01.12.2013 - 28.02.2017, Fördersumme: 1 Mio €, BMBF)
- Interaktives Robotiksystem zur Entleerung von Seecontainern (IRIS) - Die Entladung von Containern stellt eine der letzten nicht automatisierten Aktivitäten in einer hochtechnisierten Transportkette dar. Dabei stellt die Entladung einen sehr aufwendigen Prozess dar, der hohe körperliche Anforderungen an die Mitarbeiter stellt. Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines neuartigen, mobilen Roboters für die Verbesserung der Effizienz von Umschlagprozessen an Seehäfen. Der Roboter soll ohne große Anpassungen an die vorhandene betriebliche Infrastruktur innerhalb kürzester Zeit zur Entladung eingesetzt werden können. Das Bremer Institut für Produktion und Logistik (BIBA) entwickelt gemeinsam mit dem Verbundkoordinator, der BLG Handelslogistik und der Schulz Systemtechnik aus Bremen sowie dem Bildverarbeitungsspezialisten Framos (Taufkirchen bei München) ein interaktives Robotiksystem zur Entleerung von Seecontainern (IRiS). Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) fördert das dreijährige Vorhaben mit 2,2 Millionen Euro. Der Gesamtumfang des Projekts beträgt 3,16 Millionen Euro.
- PortSec-2 - IT-Risikomanagement in der Hafentelematik - Ziel des Verbundprojekts PortSec-2 war die Erforschung eines systematischen und umfassenden IT-Risikomanagements in der Hafentelematik. Die Heterogenität der Software in den verschiedenen Systemen der beteiligten Unternehmen und Behörden und deren Interaktionen bergen spezifische IT-Sicherheitsrisiken, die es zu identifizieren gilt. Verbundkoordination ISL, Partner sind dbh Logistics IT AG, datenschutz cert GmbH und Universität Bremen. (01.09.2016 – 01.08.2018, Volumen 1,68 Mio. €, davon 76 % Förderanteil, KMU-innovativ, BMBF)
- Im Kontext der Hafensicherheit war und ist Bremen an nationalen und internationalen Forschungsvorhaben, wie beispielsweise ECSIT, CASSANDRA und CORE beteiligt. Ziel des EU-Projektes CASSANDRA (Common Assessment and Analysis of Risk in Global Supply Chains) war eine Erhöhung der Sicherheit internationaler Containertransportbewegungen durch Optimierung der Sichtbarkeit vorhandener Informationen. Dazu wurde im Zeitraum Juni 2011 bis Mai 2014 ein Data-Sharing-Konzept entwickelt, das sowohl Wirtschaft als auch Behörden eine erweiterte Bewertung der Risi-

ken erlaubt. Weiterhin war Bremen als Partner an dem EU-Projekt CORE (CONSISTENTLY OPTIMISED RESILIENT SECURE GLOBAL SUPPLY CHAINS) beteiligt. CORE war eines der bislang größten europäischen Forschungs- und Demonstrationsvorhaben. Rund 70 Partner demonstrierten, dass Innovationen zur Sicherheit und Transparenz in der Supply Chain, die in früheren Projekten wie z.B. CASSANDRA erforscht und entwickelt wurden, auch in der Praxis funktionieren. In CORE kooperieren Wirtschaftsvertreter, Grenzkontrollbehörden, Regierungen und Wissenschaftler bei der Suche nach praktischen Lösungen. Das Projekt lief bis Mitte 2018.

- Zur Hafensicherheit ist weiter das Projekt MITIGATE zu nennen, worin es um die Untersuchung kritischer IT-Schnittstellen geht. Dieses Projekt dient der IT-Sicherheit. Bremen ist hier aktiv durch die dbh vertreten.
- Zudem unterstützen die zuständigen Stellen der Hafensicherheit diverse Sicherheitsprojekte durch Bereitstellen von Informationen bzw. durch Interviews, wie aktuell beim Sicherheitsprojekt LOMA, wo es um die Ermöglichung der Erstellung automatischer Lagebilder geht.

Neben den genannten Projekten, welche das Feld der Grundlagenforschung bis zur Machbarkeitsstudie abdecken, werden auch bei der Hafenmanagementgesellschaft bremenports Themen und Projekte der Digitalisierung und Automation in ein IT-Strategieboard zusammengeführt. bremenports-Projekte der Digitalisierung und Automation waren und sind:

- Aufbau einer digitalen Systemplattform zur Digitalisierung und Automation: Mit dem Aufbau einer skalierbaren und einheitlichen Systemplattform, der sog. Private Cloud, wird das Ziel verfolgt, einen effizienten Einsatz der Systemressourcen sicherzustellen. So soll im Sinne von GreenIT bzw. greenports der Stromverbrauch signifikant gesenkt werden. Das Projekt wurde 2018 abgeschlossen.
- Digitalisierung und Automation des Nachhaltigkeitsberichtes: Die Nachhaltigkeitsberichterstattung wurde digitalisiert und mit prozessunterstützenden Workflows versehen. Das Digitalisierungsvorhaben löste das bisherige manuelle System ab. Das Ziel dieses Digitalisierungsprozesses ist es, die Datenerhebungsprozesse zu optimieren und zu vereinfachen sowie die Datenqualität zu steigern. Das Projekt ist abgeschlossen.
- Digitales Geoinformationsportal: Mit dem Digitalisierungsvorhaben zum Geoinformationsportal wurden die vorhandenen drei Geoportale durch eine zentrale WebGIS-Infrastruktur ersetzt sowie die bisherigen Fachanwendungen in das neue HafenGIS-Portal portiert. Das Projekt ist abgeschlossen.
- Digitales Gleismanagement: Die Digitalisierung des Gleismanagements hat das Ziel die Unterhaltung und das Management der Gleisanlagen der bremischen Hafeneisenbahn zu optimieren. Zu diesem Zweck wurde ein Verfahren implementiert, in dem die Gleis- und Weichenstruktur digitalisiert werden. Das Projekt wurde 2018 abgeschlossen.
- Digitales Deichschutzlagezentrum: Im Jahr 2018 wurde die digitale Basistechnologie für ein neues Deichschutzlagezentrum implementiert. Dieses Deichschutzlagezentrum soll im Bereich des Hochwasserschutzes bzw. des Katastrophenschutzes als digitale Kollaborationszentrale zur Beobachtung, Administration und Überwachung der Sicherheitslage dienen.
- IWTS2.0: bremenports beteiligt sich an dem von der Europäischen Union geförderten Projekt IWTS 2.0. Dieses soll einen Beitrag dazu leisten, dass die Binnenschifffahrt von der Digitalisierung profitiert und damit wettbewerbsfähiger wird. Im Rahmen des

Projektes sollen in den kommenden drei Jahren innovative Lösungen für den Güterumschlag mit Binnenschiffen entwickelt werden. Zugleich zielt das Projekt darauf ab, die Binnenschifffahrt in den Lehrplänen der Berufsbildungseinrichtungen zu stärken.

Das Land Bremen hat sich erfolgreich auf die Ausschreibung des BMWi zur Schaffung weiterer Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren beworben (siehe hierzu auch Antwort zu Frage 2). Anfang 2018 startete das auf drei Jahre ausgelegte Bremer Kompetenzzentrum, das einen inhaltlichen Schwerpunkt auf die maritime Wirtschaft legt und in enger Kooperation mit den anderen norddeutschen Küstenländern umgesetzt wird. Ziel wird es sein, kleine- und mittelständische Unternehmen (KMU) in ihrem Digitalisierungsgrad zu fördern und diesen durch individuelle Unterstützungsmaßnahmen zu erhöhen. Im Bremer Kompetenzzentrum werden zahlreiche KMUs im Land Bremen Umsetzungsprojekte im Hafen und im Hinterland-Umschlag durchführen, eigene Ideen zu neuen digitalisierten Services ausprobieren und neue Ideen zur Weiterentwicklung ihrer Geschäftsmodelle erhalten. Das Land Bremen verfolgt damit das Ziel, Angebote für KMUs bereit zu halten, damit erste Erfahrungen in marktfähige Dienstleistungen weiterentwickelt werden können. Neben einer Verbesserung der bremischen Innovationsförderung im Bereich Digitalisierung wird mit dem Vorhaben außerdem eine gemeinsame länderübergreifende Forschungsförderung unter den fünf norddeutschen Küstenländern angestrebt. Das Fördervolumen beträgt rund drei Mio. €. Teilprojekte des Bremer Zentrums sind:

- Digitaler Umschlag: Ziel ist hier die Initiierung und Durchführung von Umsetzungsprojekten im Hafen und Hinterland (Projektleitung Deutsche GVZ Gesellschaft, Bremen). Das GVZ Bremen mit seinen ca. 150 Unternehmen und mit mehr als 8.000 Beschäftigten fungiert als makrologistische Schnittstelle zwischen maritimen und kontinentalen Supply Chains. Im Teilvorhaben werden mit mehreren KMU innerhalb des Güterverkehrszentrums (GVZ) Bremen ([www.gvz-bremen.de](http://www.gvz-bremen.de)) die Digitalisierungstransformationen begleitet.
- AG Hafenkooperation: Diese wurde mit HPA, JadeWeserPort, N-ports und bremenports mit dem Ziel gegründet, länderübergreifende Digitalisierungsprojekte zu initiieren und in enger Abstimmung zwischen den interessierten Partnern gemeinsame Projekte durchzuführen.

An den vorgenannten Projekten oder Vorhaben ähnlicher Art sind häufig offizielle Stellen Bremens, wie verschiedene Senatsressorts, Ämter und Gesellschaften beteiligt (bspw. als assoziierter Partner, Kooperationspartner oder auch Mitarbeit). Dabei stehen bestimmte Projekte und Projektanträge wegen der Partikularinteressen der unterschiedlichen Institute nicht selten auch im Wettbewerb zueinander. Alle Projekte können aber Beiträge für die zukünftige Entwicklung der bremischen Häfen leisten und sind somit ein Instrument der Wettbewerbsförderung.

Mit Blick auf die Digitalisierungs- und Automatisierungstendenzen gewinnt die Thematik der IT-Sicherheit mit der Erkennung und Abwehr von Cyber-Risiken zunehmend an Bedeutung für die Hafen- und Transportwirtschaft. Zur institutionell-organisatorischen Begleitung dieser Thematik ist auf Veranlassung der Senatorin für Wissenschaft und Häfen bei bremenports die Stelle eines Port Cyber Security Officer geschaffen worden. Generell verfolgt Bremen das Ziel, die ohne Zweifel mit der Digitalisierung einhergehenden Veränderungen in den hafenbezogenen Prozessen und der Kommunikation so aufzugreifen, dass einerseits die Wettbewerbsposition der bremischen Häfen gestärkt wird und andererseits das Beschäftigungspotenzial der Hafen- und Verkehrswirtschaft erhalten bleibt.

Um diese Ziele zu erreichen ist die Digitalisierungsstrategie für die Bremischen Häfen kontinuierlich fortzuschreiben. Ein Schritt dazu liegt angesichts der vielfältigen Projekte,



Ideen und Akteure darin, eine kontinuierliche Bestandsaufnahme vorzunehmen und fortzuschreiben. Auf dieser Grundlage lässt sich eine Digitalisierungsperspektive für die bremischen Häfen ableiten.

**5. Wie bewertet der Senat den Erfolg des „Maritimen Bündnisses“ und des Entlastungspakets für die deutsche Flagge im Hinblick auf den Schifffahrtsstandort Bremen/Bremerhaven und wird es sich für eine Verlängerung dieser Regeln über das Jahr 2021 hinaus einsetzen? Aus welchem Grund ist das beim Amtsgericht Bremen geführte Schiffsregister noch immer nicht digital, welche Standortnachteile können dadurch entstehen und wann plant der Senat, dies zu ändern? Inwiefern bzw. ab wann funktioniert die elektronische Ausstellung von Schiffszeugnissen, Haftungsbescheinigungen und Befähigungsnachweisen etc.?**

Das Maritime Bündnis für Ausbildung und Beschäftigung in der Seeschifffahrt wurde 2003 vom Bund, den norddeutschen Bundesländern, dem Verband Deutscher Reeder und ver.di gegründet, um das seemännische Know-how für den maritimen Standort Deutschland zu sichern und weiterzuentwickeln. Seitdem hat das maritime Bündnis die Instrumente zur Förderung der seemännischen Ausbildung und Beschäftigung und zur Förderung der deutschen Flagge initiiert und umgesetzt. Das Förderpaket zur Entlastung der deutschen Flagge wurde 2016 in Kraft gesetzt - befristet bis 2021 - und umfasst die Zuschüsse zur Senkung der Lohnnebenkosten, den 100%igen Lohnsteuereinbehalt für die Arbeitgeber, Zuschüsse für die Bereitstellung der Ausbildungsplätze und die Tonnagebesteuerung. Die deutsche Seeschifffahrt befindet sich weiterhin in einem Prozess tiefgreifender Veränderungen und in einem scharfen internationalen Wettbewerb. Vor diesem Hintergrund lässt sich feststellen, dass die Maßnahmen zur Stabilisierung der Beschäftigung deutscher Seeleute und gemessen an der Gesamttonnage der deutschen Handelsflotte zur Stabilisierung des Anteils der Schiffe unter deutscher Flagge beitragen. Die Evaluierung des Förderpakets ist vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur beauftragt worden. Die Ergebnisse werden voraussichtlich Ende des Jahres vorliegen.

Das Land Bremen ist Partner im Maritimen Bündnis. Der Senat unterstützt die Fördermaßnahmen für die deutsche Seeschifffahrt. Das Land Bremen als maritimer Standort profitiert von der Förderung der Ausbildung und Beschäftigung in der Seeschifffahrt. Der Senat setzt sich bereits im Rahmen der Evaluierung des Förderpakets zur Entlastung der deutschen Flagge für die Fortführung der Fördermaßnahmen für die deutsche Seeschifffahrt ein.

Das Schiffsregister ist ein wichtiger Bestandteil des Justiz- und Wirtschaftsstandorts Bremen. Bisher ist bundesweit noch kein Schiffsregister digital. Hamburg erarbeitet derzeit eine Lösung, die allerdings noch nicht produktiv in Betrieb genommen wurde. Die Kosten für die Entwicklung lagen in Hamburg investiv bei ca. 2,6 Mio. €, die angesetzten Betriebskosten sind mit 200.000 € pro Jahr veranschlagt. Dies zu Grunde gelegt, waren die Entwicklungskosten für Bremen im Alleingang in der Vergangenheit nicht zu bewältigen und Verbünde mit anderen Ländern kamen nicht zustande. Das Justizressort verhandelt jedoch derzeit über die Gründung eines Entwicklungsverbundes, um eine digitale Lösung auch in Bremen einzuführen.

Nach Auskunft der Notare steht die schnelle und reibungslose Abwicklung der Verfahrensabläufe im Vordergrund, weniger die Digitalisierung des Registers. Das Amtsgericht Bremen ist sehr um Nutzerfreundlichkeit bemüht und hat in der Vergangenheit von den Notarinnen und Notaren immer eine sehr gute Servicequalität bestätigt bekommen. Es besteht ein regelmäßiger Austausch zwischen dem Justizressort, dem Amtsgericht Bremen, dem Bremer Rhederverein und Vertretern der Notarinnen und Notare, um dieses hohe Servicenniveau zu halten. Das Amtsgericht Bremen ist in Schiffsregistersachen an den elektronischen Rechtsverkehr angeschlossen, sodass Notarinnen und Notare sowie Unternehmen auch derzeit schon Dokumente elektronisch über DE-Mail oder das besondere elektronische Anwaltspostfach / Notarpostfach einreichen können.

Die elektronische Ausstellung von Schiffszeugnissen und Haftungsbescheinigungen ist tägliche Praxis bei der deutschen Flaggenstaatverwaltung, die im Wesentlichen aus den

beiden Bundesbehörden Dienststelle Schiffssicherheit der Berufsgenossenschaft Transportwirtschaft Post-Logistik Telekommunikation (BG Verkehr) und dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) besteht.

Die BG Verkehr stellt seit 2015 in der nationalen Fahrt und seit 2016 auch in der Auslandsfahrt elektronische Schiffszeugnisse für Seeschiffe unter deutscher Flagge aus. Seitdem wurden insgesamt knapp 7.200 E-Zeugnisse für über 50 verschiedene Zeugnis- und Dokumentarten an die Reedereien ausgegeben. Die BG Verkehr stellt Papierzeugnisse nur noch ausnahmsweise auf ausdrücklichen Wunsch von Reedereien aus.

Darüber hinaus stellt das BSH seit 2017 elektronische Haftungsbescheinigungen aus. Insgesamt wurden bis heute annähernd 2.500 Haftungsbescheinigungen elektronisch erstellt. Seit Ende 2019 erfolgt auch die Ausstellung der Security-Zeugnisse für Schiffe unter deutscher Flagge elektronisch.

Die Diskussionen zur Ausstellung elektronischer Befähigungszeugnisse und –nachweise für Seeleute haben bei der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation IMO in London erst begonnen. Eine zurzeit laufende Korrespondenzgruppe, in der das BSH für Deutschland mitarbeitet, wird ihre Ergebnisse im Juni 2020 an den zuständigen Unterausschuss der IMO berichten. Sobald international die erforderlichen Vereinbarungen getroffen sind, wird das BSH mit der Ausstellung elektronischer Befähigungszeugnisse und –nachweise beginnen.

**6. Wie haben sich die Eintritts- und Absolventenzahlen in den jeweiligen maritimen Ausbildungsgängen (Kaufmann/-frau für Spedition und Logistikdienstleistung; Fachkraft für Lagerlogistik, Fachlagerist/-in; Schifffahrtskaufmann/-frau, Fachkraft für Hafenlogistik etc.) und Studiengängen [Shipping and Chartering B.A., Ship Management (Nautical Sciences) B.Sc., Dipl.-Wirtschaftsingenieur für Seeverkehr etc.] im Land Bremen im Verhältnis zu den jeweiligen Platzkapazitäten in den letzten fünf Jahren entwickelt und wie beurteilt der Senat die Entwicklung?**

Die Entwicklung der Eintrittszahlen in den letzten fünf Jahre (Stichtag jeweils 30.09.) im Land Bremen in den Berufen, die im Zuständigkeitsbereich der Handelskammer Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven und der Berufsbildungsstelle Seeschifffahrt als maritime Ausbildungsberufe geführt werden, ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen:

Tabelle 1: Entwicklung der Eintrittszahlen der letzten fünf Jahre (Stichtag jeweils 30.09.) im Land Bremen im Zuständigkeitsbereich der Handelskammer Bremen - IHK Bremen und Bremerhaven und der Berufsbildungsstelle Seeschifffahrt

	2019	2018	2017	2016	2015
Kaufmann/-frau für Spedition und Logistikdienstleistung*	249	284	234	246	248
Fachkraft für Lagerlogistik*	154	158	187	161	163
Fachlagerist/-in*	61	78	69	43	59
Schiffahrtskaufmann/-frau	1	1	0	1	0
Schiffahrtskaufmann/-frau FR Linienfahrt (Linienreederei, Linienagent)	22	30	29	31	43
Schiffahrtskaufmann/-frau FR Trampfahrt (Trampreederei, Schiffsmakler)	8	12	9	14	9
Binnenschiffer/-in	2	1	2	2	0
Fachkraft für Hafenlogistik	2	0	1	2	3
Schiffsmechaniker/-in (Land Bremen)	5	6	8	2	3
<b>Gesamt</b>	<b>504</b>	<b>570</b>	<b>539</b>	<b>511</b>	<b>528</b>

\* Hier ist keine weitere Differenzierung möglich. Im Beruf Kaufmann/frau für Speditions- und Logistikdienstleistung werden Verkehrs- und logistische Dienstleistungen für verschiedene Transportmittel (Schiff, Bahn, Flugzeug oder Lkw) erbracht. In den Berufen Fachkraft für Lagerlogistik und Fachlagerist/-in erfolgt ein Einsatz in vielen Wirtschaftsbereichen.  
Quelle: Handelskammer Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven und Berufsbildungsstelle Seeschifffahrt Bremen e.V. (Bremen)

Die Eintrittszahlen in die genannten dualen Ausbildungsgänge beruhen auf den Daten der zuständigen Stellen und Kammern. Auskunft über die Platzkapazitäten gibt es hingegen nur über die durch die Unternehmen gemeldeten Ausbildungsstellen bei der Agentur für Arbeit. Beide Statistiken lassen sich nicht miteinander vergleichen, so dass sich die Anzahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge nicht ins Verhältnis zu den angebotenen Ausbildungsplätzen setzen lässt. Die Gesamtanzahl der neuen Auszubildenden in Deutschland zum Schiffsmechaniker/zur Schiffsmechanikerin und die Absolvierungszahlen sind in der nachstehenden Tabelle gesondert dargestellt. Seit 2015 haben sich die Anfängerzahlen um 28% verringert, wobei in 2019 wieder ein leichter Anstieg zu verzeichnen ist. Die Kapazitäten an den Berufsschulen in Elsfleth, Rostock und Lübeck-Travemünde werden entsprechend der Nachfrage vorgehalten.

Tabelle 2: Berufsausbildung zum/zur Schiffsmechaniker/in

Jahr	Neue Ausbil- dungs-verhält- nisse	Auszubildende insgesamt	Prüfungsteilnehmer	
			insgesamt	davon mit Erfolg
2015	159	468	145	139
2016	126	444	132	132
2017	146	387	173	159
2018	108	349	145	137
<b>2019</b>	<b>114</b>	<b>345</b>	<b>125</b>	<b>118</b>

Quelle: Berufsbildungsstelle Seeschifffahrt e.V., Bremen

Die Ausbildungszahlen in den maritimen Berufsausbildungen im Land Bremen weisen insgesamt eine gute Kontinuität aus.

Die maritimen dualen Berufsausbildungen stehen im Wettbewerb zu den zahlreichen dualen Berufsausbildungen anderer Branchen in Deutschland um weniger junge Menschen aus den betreffenden Jahrgängen. Rückmeldungen aus den ausbildenden Unternehmen zeigen auf, dass zunehmend freie Ausbildungsplätze nicht mit geeigneten Bewerbern besetzt werden können. Maritime Berufsausbildungen sind auch wegen der internationalen Berufs- und Karrieremöglichkeiten attraktiv und müssen bei jungen Menschen noch stärker bekannt gemacht und beworben werden.

Die Studienanfänger- und Absolventenzahlen in den letzten fünf Jahren in den genannten maritimen Studiengängen sind in den nachstehenden Tabellen dargestellt.

Im Bereich Nautik ist der Studiengang "Diplom-Wirtschaftsingenieur für Seeverkehr" durch den englischsprachigen "Internationalen Studiengang Ship Management B.Sc." abgelöst worden. Studienanfänger\*innen wurden im Diplomstudiengang nicht mehr aufgenommen, die Absolventenzahlen laufen entsprechend nach. Hier haben sich die Studierendenzahlen auf die Höhe der Aufnahmekapazität eingependelt. Der Studiengang wird inzwischen vermehrt von internationalen Studierenden angewählt.

Im Studiengang „Schiffsbetriebstechnik“ wird die Kapazität nicht ausgelastet und im Studiengang „Shipping and Chartering“ sind die Studierendenzahlen rückläufig. Die Studiengänge stehen in Konkurrenz zu anderen Studiengängen, die von jungen Menschen sehr nachgefragt werden. Gerade den Absolventen der technischen maritimen Studiengänge bieten sich sehr gute berufliche Perspektiven an Bord und an Land. Die Hochschulen berücksichtigen diese Entwicklung verstärkt in der Weiterentwicklung, Präsentation und Bewerbung der Studiengänge.

Tabelle 3: Dipl.-Wirtschaftsingenieur für Seeverkehr, Hochschule Bremen

	<b>SoSe 2015</b>	<b>WiSe 15/16</b>	<b>SoSe 2016</b>	<b>WiSe 16/17</b>	<b>SoSe 2017</b>	<b>WiSe 17/18</b>	<b>SoSe 2018</b>	<b>WiSe 18/19</b>	<b>SoSe 2019</b>	<b>WiSe 19/20</b>
Aufnahme- kapazität	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0
Studien- anfänger*innen	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Absolvent*innen	22	24	16	22	44	0	0	0	0	0

Stand: Februar 2020, Quelle: Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen

Tabelle 4: Internationaler Studiengang Ship Management B.Sc., Hochschule Bremen

	<b>SoSe 2015</b>	<b>WiSe 15/16</b>	<b>SoSe 2016</b>	<b>WiSe 16/17</b>	<b>SoSe 2017</b>	<b>WiSe 17/18</b>	<b>SoSe 2018</b>	<b>WiSe 18/19</b>	<b>SoSe 2019</b>	<b>WiSe 19/20</b>
Aufnahme- kapazität	0	0	36	36	36	36	36	36	36	36
Studien- anfänger*innen	3	7	8	31	3	49	13	44	10	38
Absolvent*innen	0	0	3	3	3	3	5	6	11	6

Stand: Februar 2020, Quelle: Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen

Tabelle 5: Schiffsbetriebstechnik B.Sc., Hochschule Bremerhaven

	<b>SoSe 2015</b>	<b>WiSe 15/16</b>	<b>SoSe 2016</b>	<b>WiSe 16/17</b>	<b>SoSe 2017</b>	<b>WiSe 17/18</b>	<b>SoSe 2018</b>	<b>WiSe 18/19</b>	<b>SoSe 2019</b>	<b>WiSe 19/20</b>
Aufnahme- kapazität	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Studien- anfänger*innen	0	9	0	5	0	1	0	4	0	0
Absolvent*innen	4	9	2	3	4	1	5	1	2	k.A.

Stand: Februar 2020, Quelle: Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen

Tabelle 6: Internationaler Studiengang Shipping and Chartering B.A., Hochschule Bremen

	SoSe 2015	WiSe 15/16	SoSe 2016	WiSe 16/17	SoSe 2017	WiSe 17/18	SoSe 2018	WiSe 18/19	SoSe 2019	WiSe 19/20
Aufnahmekapazität	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Studienanfänger*innen	2	52	4	50	6	46	0	39	0	32
Absolvent*innen	17	6	15	13	15	8	21	13	20	7

Stand: Februar 2020, Quelle: Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen

**7. Wie beurteilt der Senat die maritime „Ausbildungs- und Weiterbildungskulisse“ im Land Bremen hinsichtlich Quantität und Qualität und welche Maßnahmen hält er hier in Zukunft für erforderlich? Was unternimmt der Senat, um junge Menschen für eine Ausbildung oder ein Studium im maritimen Bereich zu begeistern, das Angebot von Masterstudiengängen im Land Bremen zu erweitern und die Weiterbildung von Arbeitskräften, insbesondere im Hafenbereich, zu intensivieren, die von der Digitalisierung und Automatisierung in hohem Maße betroffen sind?**

Für das Land Bremen als maritimen Wirtschaftsstandort sind die maritimen Ausbildungs- und Studiengänge von zentraler Bedeutung, um die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit durch die Bindung von exzellenten Fachkräften in den Unternehmen zu sichern und weiterzuentwickeln. Der „Wettbewerb um die Besten“ findet in allen maritimen Standorten europaweit und international statt. Die Hochschulen stellen sich diesen Herausforderungen durch verstärkte Internationalisierung, Flexibilisierung und Durchlässigkeit der Studiengänge und Kooperationen mit Unternehmen. Die Hochschule Bremerhaven z.B. arbeitet derzeit an Änderungen für den Studiengang „Schiffsbetriebstechnik“, u.a. Umwandlung in ein englischsprachiges Angebot, mit dem Ziel der Erhöhung der Studierendenzahlen.

Genauso wichtig wie die Ausbildungs- und Studienangebote sind die Weiterbildung und Qualifizierung der Fachkräfte für den maritimen Standort Bremen. Das ma-co maritimes kompetenzzentrum (ma-co) ist der Bildungsträger für die deutschen Seehäfen, die hafennahe Logistik und die internationale Seeschifffahrt sowie den Offshore-Bereich. Im ma-co werden jährlich über 6.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in den Fachgebieten Hafen & Umschlag, Logistik, Seeschifffahrt, Offshore, Gefahrgut, Safety & Security, Führung & Kommunikation sowie E-Learning und in EDV Seminaren qualifiziert.

Das ma-co wird von den Sozialpartnern getragen. Die Gremien sind paritätisch mit Vertretern der Hafenverbände und der Gewerkschaft ver.di besetzt. Zudem sind Vertreter der Länder Bremen und Hamburg und die Gesamthafenbetriebsorganisationen der Länder Mitglied in den Aufsichtsgremien.

Die deutsche Seehafenwirtschaft hat in den letzten Jahrzehnten zahlreiche Qualifizierungsmaßnahmen und Weiterbildungen für die Beschäftigten durchgeführt. Im Zentrum stand u.a. die Qualifizierungsoffensive der deutschen Seehäfen in den Jahren 2008 bis 2013. Ziel war es bereits damals, in Zusammenarbeit mit der Bundesagentur für Arbeit Un- und Angelernte zu Fachkräften weiterzubilden und ein breites Wissen über den „Tel-

lerrand“ der täglichen Arbeitsaufgaben hinweg – zu vermitteln. Ein übergreifendes Prozessverständnis für gewerblich-technische und kaufmännische Beschäftigte stand im Fokus, um bspw. Verbesserungspotenziale in den Arbeitsabläufen im interdisziplinären Kontext erkennen zu können und in die Standardprozesse zu integrieren. Insgesamt wurden in diesem Programm über 6.500 Beschäftigte geschult. Allein auf Bremen und Bremerhaven entfielen ca. 2.800 Schulungsteilnehmer.

Das ma-co gewährleistet die stetige Weiterentwicklung der Fachkompetenzen in den maritimen Unternehmen als kompetenter und verlässlicher Partner. Die Lerninhalte werden permanent in enger Abstimmung mit den Unternehmensverantwortlichen geprüft und angepasst. Dazu nutzt ma-co ein datenbankgestütztes Kompetenz-Management-System, das auf Basis von hinterlegten Lernergebnissen und Kompetenzprofilen konkrete Schulungsmaßnahmen konzipieren kann.

ma-co unterhält an den Standorten in Bremen und Bremerhaven sowie darüber hinaus in Wilhelmshaven und Hamburg moderne Schulungs- und Sozialräume. Zudem sind entsprechende Frei- bzw. Hallenflächen für die praktische Kompetenzausbildung vorhanden, nach dem Grundsatz: „Aus der Praxis für die Praxis“. Aktuell beschäftigt sich das ma-co mit den Entwicklungen „Digitalisierung & Automatisierung“ und der Struktur von „New Work“ in den deutschen Seehafenbetrieben.

Über das Bundesministerium für Arbeit und Soziales hat das ma-co im September 2019 ein Projekt zur Digitalisierung der Weiterbildung in den deutschen Seehafenbetrieben gestartet. Im Rahmen des Projektes werden Lern- und Lehrformen bestehender Weiterbildungsmaßnahmen überprüft und neue Schulungsbedarfe aufgrund von Digitalisierungs- und/oder Automatisierungsveränderungen erfasst und moderne (teil-) digitalisierte Lehrformate entwickelt. Digitale Kompetenzen der Hafearbeiter und Hafearbeiterinnen werden erweitert und an die neuen Anforderungen angepasst. Das Projekt erfolgt in der Zusammenarbeit mit dem Zentralverband der deutschen Seehäfen e.V. (ZDS), den regionalen Hafenverbänden und ver.di.

Im Laufe des Jahres 2020 wird das ma-co ein weiteres Projekt zur Entwicklung von neuen Jobprofilen in den deutschen Seehäfen beginnen. Ziel ist es, aufgrund anstehender Prozessveränderungen in den Häfen heutige Jobprofile anzupassen und ggf. neue zu entwickeln und in einem Testumfeld direkt zu erproben. Die angepassten bzw. neuen Jobprofile bilden die Grundlage für die Entwicklung von neuen Qualifizierungsmaßnahmen und Weiterbildungskonzepten.

Somit stellt die Hafen- und Logistikwirtschaft im Land Bremen über den Bildungsträger ma-co eine kontinuierliche Weiterentwicklung der im Hafen und in der Logistik Beschäftigten sicher. Der digitalen Transformation in den Seehäfen wird aktiv Rechnung getragen und das notwendige Qualifikationsniveau sichergestellt und weiterentwickelt.

Der Senat bewertet das ma-co als ausgezeichneten Qualifizierungs- und Weiterbildungsträger, der die Veränderungsprozesse im Hafen und in der Logistik, in der Seeschifffahrt und im Offshorebereich und die Herausforderungen der Digitalisierung in umfassenden, breit gefächerten Weiterbildungs- und Qualifizierungsangeboten gemeinsam mit den Sozialpartnern sowohl im Hinblick auf die Qualität als auch auf die Quantität zielgenau und praxisorientiert umsetzt.



8. **Wie bewertet der Senat den Umstand, dass der Anteil der Bremischen Häfen am Seegüterumschlag der Nordrange-Häfen (Rotterdam, Antwerpen, Hamburg, Amsterdam, Bremen/Bremerhaven, Le Havre, Zeebrugge) von 7,2 Prozent im Jahr 2008 auf 6,6 Prozent im Jahr 2018 zurückging? Wie bewertet der Senat den Umstand, dass der Anteil der Bremischen Häfen am Containerumschlag der Nordrange-Häfen (Rotterdam, Antwerpen, Hamburg, Bremen/Bremerhaven, Le Havre, Zeebrugge) von 13,9 Prozent im Jahr 2008 auf 12,3 Prozent im Jahr 2018 zurückging? Welchen Umschlagsanteil erwartet der Senat für das Jahr 2019, welche Entwicklung erwartet er für die Zukunft – auch vor dem Hintergrund des Projekts „Maritime Seidenstraße“ der chinesischen Regierung – und was unternimmt er zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der bremischen Häfen? Welche Rolle spielt dabei aus Sicht des Senats eine verstärkte Kooperation zwischen den norddeutschen Hafenstandorten?**

Der Hafen- und Logistiksektor unterliegt einer Vielzahl externer Einflüsse und Entscheidungen welche nicht von den Umschlagsbetrieben bzw. einer Landesregierung beeinflussbar sind. Agierten zu Beginn der 1990er-Jahre noch rund 30 Reeder unabhängig voneinander im Markt, so hatten sich zur Jahrtausendwende bereits vier größere Zusammenschlüsse, sogenannte Allianzen, gebildet. Die Wirtschafts- und Finanzkrise aus den Jahren 2008ff führte zu einem weiteren Konzentrationsprozess. Seit April 2017 gibt es auf dem weltweiten Containerschiffmarkt nur noch drei Allianzen: 2M, OCEAN Alliance und THE Alliance. Diese massive Konzentration in der Containerschiffahrt hat zu völlig veränderten Rahmenbedingungen geführt.

Parallel zu dieser verstärkten Zusammenarbeit in der Routen- und Fahrplanbildung nahmen die Reeder immer größere Schiffseinheiten in Betrieb. Mit der Optimierung von Fahrplänen bei gleichzeitiger Nutzung von immer größeren Schiffseinheiten versuchen die Reeder ihre operativen Kosten zu senken. Da sich gleichzeitig die Wachstumsdynamik der Globalisierung und damit die Nachfrage nach weltweiten Containertransporten merklich abgekühlt hat, besteht in vielen Fahrtgebieten die Tendenz zu einem Überangebot an Transportleistungen. Neben den bereits dargestellten Maßnahmen reagieren die Reeder auch mit einer Verlängerung der Umlaufgeschwindigkeiten auf den einzelnen Linien. Durch die reduzierten Fahrgeschwindigkeiten werden die Linien deutlich verlängert. In Nordwesteuropa werden Verkehre in die Ostsee heute vielfach direkt durchgeführt. Dadurch entfallen in den deutschen Seehäfen die Umschläge im Feederverkehr (Deep-Sea-Carrier auf Short-Sea-Carrier) in die Ostsee.

Neben diesen Entwicklungen auf dem globalen Schifffahrtsmarkt unterliegen die bremischen Häfen den globalen Unsicherheiten. Beispielhaft seien hier genannt die veränderte Wirtschaftspolitik der USA und der daraus drohende Handelskrieg zwischen den USA und China sowie die seit 2014 bestehenden Handelssanktionen der EU gegenüber Russland.

Die dargestellten Rahmenbedingungen haben dazu geführt, dass sich die bremischen Häfen in einem schwierigen Marktumfeld befinden.

**Tabelle 7: Gesamtumschlag (in Mio. Tonnen)**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Le Havre	80,2	73,8	70,6	67,6	63,5	65,1	66,9	68,3	65,4	71,9	70,9	65,8
Zeebrügge	42,0	44,9	49,6	47,0	43,5	42,8	42,5	38,3	37,8	37,1	40,1	45,8
Antwerpen	189,4	157,8	178,2	187,2	184,1	190,8	199,0	208,4	214,1	223,6	235,3	238,3
Rotterdam	421,1	387,0	430,0	434,6	441,5	440,5	444,7	466,4	461,2	467,4	469,4	469,0
Bremische Häfen	74,5	63,3	69,0	80,7	84,0	78,8	78,3	73,4	75,2	73,1	74,0	69,4
Hamburg	140,4	110,4	121,2	132,4	131,4	139,1	145,7	137,8	138,2	136,5	135,1	136,6

Quellen: Meldungen der Hafenverwaltungen verschiedene Jahre; Senator für Wissenschaft und Häfen 2020.

Bei der Betrachtung des Gesamtumschlages waren die Bremischen Häfen im Jahr 2018 mit 74 Mio. t Gesamtumschlag der viertgrößte Hafen des Vergleichsrahmens (vgl. Tabelle 7). Mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von minus 0,1 % über den Vergleichsrahmen (2008-2018) erzielten die bremischen Häfen ein konstantes Umschlagsergebnis. Nur Rotterdam und Antwerpen konnten im Vergleichszeitraum Zuwächse erzielen.

Die Entwicklung der Marktanteile (vgl. Tabelle 8) korrespondiert mit der Umschlagsentwicklung. Im Vergleichszeitraum 2008 bis 2018 konnten nur Rotterdam und Antwerpen ihre Marktanteile ausbauen, alle anderen Häfen verzeichnen zum Teil deutliche Marktanteilsverluste. Dieser Trend setzt sich im Jahr 2019 fort. Sowohl Hamburg als auch Bremen verlieren Marktanteile gegenüber Rotterdam und Antwerpen. Insbesondere Antwerpen konnte mit einem deutlichen Zuwachs von 3,2 Prozentpunkten seine Marktposition ausbauen.

**Tabelle 8: Gesamtumschlag (Marktanteile in %)**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Le Havre	8,5	8,8	7,7	7,1	6,7	6,8	6,8	6,9	6,6	7,1	6,9	6,4
Zeebrügge	4,4	5,4	5,4	4,9	4,6	4,5	4,4	3,9	3,8	3,7	3,9	4,5
Antwerpen	20,0	18,9	19,4	19,7	19,4	19,9	20,4	21,0	21,6	22,1	23,0	23,2
Rotterdam	44,4	46,2	46,8	45,8	46,6	46,0	45,5	47,0	46,5	46,3	45,8	45,8
Bremische Häfen	7,9	7,6	7,5	8,5	8,9	8,2	8,0	7,4	7,6	7,2	7,2	6,8
Hamburg	14,8	13,2	13,2	13,9	13,9	14,5	14,9	13,9	13,9	13,5	13,2	13,3

Quellen: Meldungen der Hafenverwaltungen verschiedene Jahre; Senator für Wissenschaft und Häfen 2020.

**Tabelle 9: Containerumschlag 2008 - 2019 (in Mio. TEU)**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Le Havre	2,5	2,2	2,4	2,2	2,3	2,5	2,6	2,6	2,5	2,9	2,9	2,8
Zeebrügge	2,2	2,3	2,5	2,2	2,0	2,0	2,0	1,6	1,4	1,5	1,6	1,7
Antwerpen	8,7	7,3	8,5	8,7	8,6	8,6	9,0	9,7	10,0	10,5	11,1	11,9
Rotterdam	10,8	9,7	11,1	11,9	11,9	11,6	12,3	12,2	12,4	13,7	14,5	14,8
Bremische Häfen	5,4	4,6	4,9	5,9	6,1	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5	5,5	4,9
Hamburg	9,7	7,0	7,9	9,0	8,9	9,3	9,7	8,8	8,9	8,8	8,7	9,3

Quellen: Meldungen der Hafenverwaltungen verschiedene Jahre; Senator für Wissenschaft und Häfen 2020.

Der bremische Containerumschlag bildet das wichtigste Ladungssegment der bremischen Häfen (vgl. Tabelle 9). Mit 5,5 Mio. TEU waren die bremischen Häfen im Jahr 2018 der zweitgrößte deutsche und viertgrößte europäische Containerhafen. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate im bremischen Containerumschlag lag im Vergleichszeitraum von 2008-2018 bei 0,1 Prozent. Im Jahr 2019 erfolgten starke Umschlagseinbrüche, so dass die europäische Position des viertgrößten Containerterminals nicht gehalten werden konnte. In der LeHarve-Hamburg-Range ist Bremerhaven mit 4,9 Millionen TEU (minus 9 % zu 2018) weiterhin viertgrößter Containerhafen. Der deutliche Rückgang resultiert aus der Verlegung von vier Nordatlantikdiensten der Reederei Hapag-Lloyd von Bremerhaven nach Hamburg. Diese konzernpolitische Entscheidung sagt nichts über die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der bremischen Häfen aus. Der Bremerhavener Rückgang 2018/2019 von 0,6 Millionen TEU entspricht etwa dem Hamburger Zuwachs.

Rotterdam und Antwerpen profitieren im Containerumschlag von ihren Hafenerweiterungen bzw. Umstrukturierungsmaßnahmen. Die Inbetriebnahme der Maasvlakte 2 in Rotterdam erfolgte im Jahr 2014 und Antwerpen begann mit den Umstrukturierungen im Jahr 2010 bzw. mit dem Baubeginn der Kieldrechtschleuse im Jahr 2011. In Bremerhaven sind derartig große Hafenerweiterung nicht mehr realisierbar. Dies war einer der Gründe für das niedersächsisch-bremische Kooperationsprojekt JadeWeserPort. Der Jade-Weser-Port zählt mit 0,64 Millionen TEU im Jahr 2019 zu den kleineren europäischen Containerhäfen, hier besteht noch deutliches Entwicklungspotenzial. Aber auch nach Erreichen der angestrebten 2,7 Millionen TEU wird der Jade-Weser-Port auf europäischer Ebene eher zum Mittelfeld zählen.

**Tabelle 10: Containerumschlag 2008 - 2019 (Marktanteile in %)**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Le Havre	6,2	6,7	6,3	5,6	5,8	6,2	6,2	6,3	6,2	6,7	6,5	6,1
Zeebrügge	5,6	7,0	6,7	5,5	4,9	5,1	4,9	3,9	3,4	3,5	3,6	3,7
Antwerpen	22,0	22,0	22,7	21,7	21,7	21,6	21,7	23,9	24,6	24,4	25,1	26,2
Rotterdam	27,4	29,3	29,9	29,8	29,8	29,2	29,7	30,3	30,4	32,0	32,8	32,8
Bremische Häfen	13,9	13,8	13,1	14,8	15,4	14,7	14,0	13,7	13,5	12,9	12,4	10,7
Hamburg	24,8	21,1	21,2	22,6	22,4	23,3	23,5	21,8	21,9	20,5	19,7	20,5

Quellen: Meldungen der Hafenverwaltungen verschiedene Jahre; Senator für Wissenschaft und Häfen 2020.

Die Entwicklung der Marktanteile verdeutlicht die Wettbewerbssituation in der Nordrange. Die deutschen Containerhäfen Hamburg und Bremerhaven sind die deutlichen Verlierer, während Antwerpen und Rotterdam deutliche Marktanteilsgewinne erzielen konnten. Nur diese beiden Häfen konnten ihre Marktanteile ausbauen. Die massive Konzentration auf

Reederseite und die immer größeren Containerschiffe hat zur Folge, dass die deutschen Seehäfen aufgrund der limitierenden seewärtigen Erreichbarkeit Ladungsverluste hinnehmen mussten. Weiterhin schwächen die Direktanläufe in die Ostsee das Umschlagspotential der deutschen Containerhäfen deutlich. Im Jahr 2019 erreichte Danzig mit knapp 2,1 Millionen TEU ein neues Umschlagshoch.

Im September 2013 rief China die geostrategische „One Belt, One Road“-Initiative (OBOR) bzw. „Belt and Road Initiative“ (BRI) ins Leben. Durch den massiven Ausbau von Infrastrukturen zu Land und zu Wasser erhofft sich die Volksrepublik, neue Absatzmärkte und Güterströme zu erschließen. Neben verbesserten Verkehrsanbindungen an die chinesischen Absatz- und Beschaffungsmärkte erhofft sich China durch die OBOR-Initiative eine höhere Auslastung der eigenen Bauindustrie sowie durch Kreditvergaben und Unternehmensbeteiligungen größere Einflussmöglichkeiten in anderen Staaten. Insbesondere wegen dieser beiden letztgenannten Zielsetzungen äußerten die EU und die G7-Staaten Bedenken zu der BRI-Initiative.

Die Strategie der „Maritimen Seidenstraße“ (Maritime Silk Road (MSR)) der chinesischen Regierung beinhaltet auch massive Investitionen in europäische Terminalinfrastruktur. Die chinesischen Staatsbetriebe, Reedereien und Handelsorganisationen, nutzen verstärkt Terminalstandorte mit chinesischer Beteiligung für ihren Warenumschlag. Neben Investitionen in Rotterdam und Antwerpen haben chinesische Terminalbetreiber in Barcelona, Valencia und vor allem in Piraeus investiert. Dies führte im Jahr 2019 dazu, dass Piraeus (5,65 Millionen TEU) und Valencia (5,44 Millionen) einen höheren Containerumschlag als Bremerhaven erzielten.

- 9. Mit welcher Priorität und welchem Erfolg setzt sich der Senat für den Ausbau der hafenbezogenen Infrastruktur (insbesondere Fahrrinnenanpassung der Außen- und Unterweser, sowie Sanierung, Ersatz und Neubau von Hafenanlagen einschließlich OTB) sowie der für die bremischen Häfen wichtigsten Hinterlandanbindungen (insbesondere A281, Küstenautobahn, Vorhaben „Optimiertes Alpha-E mit Bremen“ einschließlich Bau eines dritten Gleises zwischen Langwedel und Bremen-Sebaldsbrück sowie zwischen Rangierbahnhof Gröpelingen und Bremen Burg und perspektivisch bis Bremerhaven, Elektrifizierung der EVB-Strecke Bremen-Bremervörde-Rotenburg) ein und wann rechnet er mit der Fertigstellung der Maßnahmen?**

Die Wettbewerbsfähigkeit der bremischen Häfen wird durch kontinuierliche Unterhaltungs-, Erneuerungs- und Ausbauinvestitionen der Freien Hansestadt Bremen gestärkt und ausgebaut. In die Haushaltsaufstellung wurden unter anderen die Sanierung der Kaiserschleuse, die Ersatzneubauten der Columbuskaje Bremerhaven, der Nordmole an der Geeste und der Kaje 64 im Fischereihafen eingestellt. Weitere Mittel sind für die Instandhaltung und Modernisierung der Hafeneisenbahn vorgesehen.

Bei den seit vielen Jahren laufenden Verfahren zu „*Fahrrinnenanpassungen der Außen- und Unterweser*“ handelt es sich um Maßnahmen, die im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung von der Generaldirektion Wasserstraßen (GDWS) durchgeführt werden. Die Regierungsparteien haben vereinbart, dass Bremen sein Einvernehmen zur Außenweservertiefung geben wird. Weiterhin wird die Anpassung der Unterweser von Bremerhaven bis Brake unter Berücksichtigung der von der GDWS zu erstellenden Untersuchungen neu bewertet. Aufgrund der vom Bund zu verantwortenden Unsicherheiten bei Ausbau der Offshore-Windenergie wird die Realisierung des Offshore Terminal Bremerhaven (OTB) zurückgestellt.

Die Umsetzung der Autobahneckverbindung A 281 des Bundes ist gleichermaßen Ziel der Verkehrspolitik des Bundes und des Landes Bremen. Die A 281 dient neben einer

deutlich verbesserten Erschließung der Häfen, des Güterverkehrszentrums und des Flughafens vor allem der maßgeblichen Verkehrsentlastung des Bremer Straßennetzes.

Der Bau der A 281 wurde in sechs Abschnitte unterteilt, von denen bereits vier für den Verkehr frei gegeben sind. Der Bauabschnitt 2/2 zwischen Neuenlander Ring und Kattenfurter Heerstraße sowie der Bauabschnitt 4 (Weserquerung) sollen in den kommenden Jahren realisiert werden und werden insoweit mit Nachdruck und hoher Priorität vorangetrieben.

Der Planfeststellungsbeschluss zum Planfeststellungsverfahren des BA 2/2 erging am 24. Mai 2019. Hiergegen sind Klagen erhoben worden. Termine zur mündlichen Verhandlung finden im Juni dieses Jahres statt, so dass im Herbst 2020 mit einem vollziehbaren Baurecht gerechnet und dann mit dem Bau begonnen werden kann. Unter der Annahme eines optimalen Projektablaufs ist eine Verkehrsfreigabe im Jahr 2025/2026 möglich.

Der erste Spatenstich zum BA 4 fand bereits am 10. Januar 2019 statt. Hierbei handelt es sich jedoch ausschließlich um bauvorbereitende Tätigkeiten, da noch eine Klage (Fa. Holcim) vor dem Bundesverwaltungsgericht anhängig ist. Die Klage von Holcim vor dem Bundesverwaltungsgericht ruht derzeit und soll bei Einigung hinsichtlich der entschädigungsrechtlichen Aspekte zurückgezogen werden. Anfang 2020 kamen die Verhandlungen mit der Holcim GmbH schließlich in eine finale Phase. Eine Einigung in den Kernfragen konnte erzielt werden. Am 5. März 2020 wurde die sehr komplexe Vereinbarung nebst erforderlicher Urkunden schließlich notariell beurkundet. Auf Basis der unterzeichneten Vereinbarung wird Holcim nunmehr seine Klage 9A14.19 beim Bundesverwaltungsgericht zurückziehen, sobald die Vereinbarung formalrechtlich gegenüber allen Beteiligten wirkt. Die Erlangung vollziehbaren Baurechts steht damit unmittelbar bevor, sodass die Baumaßnahme damit vollständig in den Bundeshaushalt eingestellt werden kann. Derzeit laufen bereits die Ausschreibungsvorbereitungen für das Tunnel-/Trogbauwerk dieses Bauabschnitts. Unter der Voraussetzung, dass Mitte 2021 mit den eigentlichen Arbeiten zur Herstellung des Wesertunnels begonnen werden kann, ist eine Verkehrsfreigabe für 2025 vorgesehen.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr plant im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur den Bau der Bundesautobahn A 20 ("Küstenautobahn") zwischen Westerstede (Anschluss an die A 28) und Drochtersen (Elbquerung). Die Niedersächsische Landesregierung und der Senat der Freien Hansestadt Bremen haben während einer gemeinsamen Kabinettsitzung im August 2016 vereinbart, dass die zuständigen Ressorts die weitere Umsetzung der Projekte des Bundesverkehrswegeplans 2030 begleiten. Dabei soll mit Blick auf die besondere Bedeutung des Schienenverkehrs die Umsetzung der Maßnahme „Optimiertes Alpha-E plus Bremen“ forciert werden.

Der beschlossene Bundesverkehrswegeplan 2030 sieht mit der Maßnahme „optimiertes Alpha E plus Bremen“ folgende wichtige Teilmaßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Schienennetzes in der Region Bremen und zur Verbesserung der Seehafen-hinterlandanbindung der Bremischen Häfen vor:

- Ertüchtigung und Elektrifizierung der Strecke Langwedel – Uelzen (Amerikalinie)
- Bau eines dritten Gleises zwischen Langwedel und Bremen-Sebaldsbrück sowie zwischen Bremen Rangierbahnhof und Bremen Burg für eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h
- Blockverdichtung im Abschnitt Stubben – Bremerhaven-Speckenbüttel
- Blockverdichtung im Abschnitt Verden – Nienburg – Wunstorf.

Die Umsetzung dieser Maßnahme wird von einem gemeinsamen Arbeitskreis begleitet, dem Vertreter der Länder Bremen, Niedersachsen und Hamburg sowie der DB AG angehören. Der Projektauftrag und der Planungsauftrag für die Teilmaßnahmen liegen seit

2019 vor, die Planungen wurden von der DB AG bereits aufgenommen. Belastbare Prognosen eines möglichen Realisierungszeitraums sind angesichts der frühen Projektphase derzeit nicht möglich; eine Fertigstellung vor dem Jahr 2030 ist wenig wahrscheinlich.

Eine wesentliche Ergänzung der oben genannten Maßnahmen stellen der Ausbau und die Elektrifizierung der Strecke Bremerhaven – Bremervörde – Rotenburg dar. Diese Strecke befindet sich im Eigentum der nichtbundeseigenen „Eisenbahnen und Verkehrsbetriebe Elbe-Weser GmbH“ (EVB). Vorteil dieser Maßnahme ist, dass Bremerhaven eine zweite Anbindung in Richtung Süden erhält, die für Umleiterverkehre geeignet ist und den Knoten Bremen entlastet. In seiner im Herbst 2018 abgeschlossenen Bewertung der Vorhaben des potenziellen Bedarfs des BVWP 2030 kommt das BMVI zu dem Ergebnis, dass „ein Ausbau der Strecke zwischen Bremerhaven, Bremervörde, Rotenburg und Verden [...] derzeit noch keinen relevanten Nutzen auf[weist]. Die Elektrifizierung zwischen Bremerhaven und Rotenburg ist jedoch zur Gewährleistung einer Redundanz in der Schienenanbindung des Seehafens Bremerhaven und zur Umfahrung des Knotens Bremen wichtig. Sofern die Kapazitäten des Knotens Bremen überschritten werden, erlangt das Projekt als Umfahrungsstrecke größeren Nutzen“. Die Elektrifizierung im Streckenabschnitt Bremerhaven-Bremervörde-Rotenburg steht in Verbindung mit einer Direktanbindung dieser Strecke in Richtung Verden (Rotenburger Kurve), die möglichst zeitnah realisiert werden sollte.

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Städtebau und Wohnungswesen hat sich letztmalig am 19.11.2019 an den Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur gewandt und um Unterstützung bei einer zeitnahen Umsetzung beider Vorhaben gewandt.

Der Senat hält es für erforderlich, angesichts der angestrebten Stärkung des Seehafen-hinterlandverkehrs auf der Schiene und der zeitlichen Abläufe von Schieneninfrastrukturvorhaben in der Bundesrepublik Deutschland, bereits jetzt auch mit den Planungen für den Ausbau und die Elektrifizierung der Strecke Bremerhaven – Bremervörde – Rotenburg zu beginnen und nicht erst so lange zu warten, bis die prognostizierten Verkehrsmengen eintreten. Ein sofortiger Planungsbeginn ist umso dringlicher, als die Strecke Bremerhaven – Bremervörde – Rotenburg nicht nur zusätzliche Kapazitäten bereitstellt, sondern auch die dringend erforderliche Redundanz der Schienenanbindung des Seehafens Bremerhaven gewährleistet.

Vor diesem Hintergrund wird der Senat die Gespräche mit dem Land Niedersachsen und dem Bund fortsetzen, um zu ermitteln, auf welchem Weg die Elektrifizierung zwischen Bremerhaven, Bremervörde und Rotenburg inkl. der Rotenburger Kurve schnellstmöglich unter Berücksichtigung der vom Bund geplanten Offensive zur Elektrifizierung von Eisenbahnstrecken und der Redundanz der Schienenanbindung des Seehafens Bremerhaven realisiert werden kann. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist aus Sicht des Senats schneller zu realisieren als der Bau eines dritten Gleises zwischen Bremen und Bremerhaven, da weniger Eingriffe in die Landschaft und die angrenzende Bebauung erforderlich sind, die Kosten deutlich niedriger sind und es sich um eine nichtbundeseigene Infrastruktur handelt, die nicht den Vorschriften und Genehmigungsverfahren der DB AG unterliegt.