

BUSINESS & PEOPLE

DIE WIRTSCHAFTSZEITUNG FÜR DIE WESER-ELBE-REGION

WASSERSTOFF

Im Interview berichten BIS-Geschäftsführer Nils Schnorrenberger und Innovationsmanagerin Dr. Saskia Greiner über die Chancen, die Wasserstoff bietet. **Seite 3**



WASSERSTOFF

Mit dem ersten Spatenstich fürs Fraunhofer Hydrogen Lab rückt Bremerhavens Wasserstoff-Zukunft näher. 2023 soll das Testfeld in Betrieb gehen. **Seite 7**



HANDWERK

Janet Kwarteng komponiert Kostbarkeiten aus Schokolade. Mit ihren Pralinen begeisterte die Bremer Konditorin schon Sterne-Köche in der Schweiz. **Seite 16**

ANZEIGE



NACHHALTIG PROFITIEREN. BIS ZU 4.500 € UMWELTBONUS SICHERN.*

Vom Umstieg auf effizientere Antriebe profitiert die Umwelt - und Sie auch. Also nutzen Sie jetzt die Chance und sichern Sie sich noch für dieses Jahr den Umweltbonus von bis zu 4.500 €* bei Kauf eines unserer sofort verfügbaren Plug-in-Hybride. Vereinbaren Sie noch heute einen Termin oder besuchen Sie uns in unseren Filialen.

*Weitere Informationen, bspw. zu Fördermitteln, geplanten Fördersätzen sowie maximalem Nettolistenpreis für förderfähige Fahrzeuge, finden Sie in der Pressemitteilung des BMWK. Die Höhe und Berechtigung zur Inanspruchnahme des Umweltbonus ist durch die auf der Webseite des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle unter www.bafa.de/umweltbonus abrufbare Förderrichtlinie geregelt. Es besteht kein Rechtsanspruch auf Gewährung des Umweltbonus.

Bobrink GmbH
Am Lunedeich 182 | Stresemannstraße 319
27572 Bremerhaven | 27580 Bremerhaven
Tel. 0471 90084-0 | Tel. 0471 98280-0



www.bobrink.de



Über die Seehäfen werden mehr als zwei Drittel des Güterverkehrs von und nach Deutschland abgewickelt. Eine Verlagerung des Verkehrs von Lkws auf die Bahn gilt als wichtiger Baustein im Kampf gegen den Klimawandel. Foto: Warmuth/dpa

Maritime Wirtschaft fordert bessere Bahnanbindungen

Verbände drängen auf eine massive Verstärkung des Schienennetzes Richtung Norden

Die Wirtschaft im Norden dringt auf einen massiven Ausbau des deutschen Schienennetzes. Die bislang geplanten Ausbaumaßnahmen reichten „nicht aus, um den Güterverkehr der Zukunft abzuwickeln“, heißt es in einer Mitteilung des Zentralverbandes der deutschen Seehafenbetriebe (ZDS) und der IHK Nord. Eine Studie habe ergeben, dass die Planungen für den Bahnausbau in Deutschland im Bereich des Schienengüterverkehrs von unrealistischen Prognosen ausgingen. „Es bedarf erheblicher Anstrengungen, wenn das erklärte Ziel erreicht werden soll, bis 2040 ein Viertel aller Güter in Deutschland über die Schiene zu transportieren.“

Frank Dreeke (BLG Logistics, Foto: BLG), Präsidiumsmitglied des ZDS, wies darauf hin, dass die guten Eisenbahnanbindungen ein großer Wettbewerbs- und Nachhaltigkeitsvorteil deutscher Seehäfen seien. Die Studie von ZDS und IHK zeige aber, dass für einen funktionierenden Güterverkehr auf der Schiene von und zu den Häfen die Kapazitäten erhöht werden müssten. Konkret schlagen der Verband und die Kammern ein Paket mit 45 zusätzlichen Infrastrukturmaßnahmen im Volumen von 27 Milliarden Euro vor, die bislang nicht im Bundesverkehrswegeplan enthalten seien. Der Vorsitzende der IHK Nord, Norbert Aust, sagte: „Norddeutschland ist ein bedeutender internationaler Verkehrsknotenpunkt in Europa. Das Schienennetz muss allein deshalb so ausgebaut werden, dass die Anforderungen erfüllt werden.“

Über die Seehäfen an Nord- und Ostsee werden mehr als zwei Drittel des Güterverkehrs von und nach Deutschland abgewickelt. Der Weitertransport läuft aber in



» Die guten Eisenbahnanbindungen sind ein großer Wettbewerbs- und Nachhaltigkeitsvorteil deutscher Seehäfen.«

Frank Dreeke, Präsidiumsmitglied des Zentralverbandes der deutschen Seehafenbetriebe

vielen Fällen noch per Lastwagen. Eine weitere Verlagerung des Güterverkehrs von Lkws auf die Bahn gilt als wichtiger Baustein im Kampf gegen den Klimawandel: Je mehr Güter statt mit dieselgetriebenen Brummis auf mit Ökostrom fahrenden Zügen zum Ziel kommen, umso weniger Treibhausgas entsteht. Zudem ist eine funktionierende Hinterlandanbindung eine wichtige Voraussetzung dafür, dass die Waren möglichst pünktlich beim Empfänger landen. Neben der Zuverlässigkeit dürfte vor allem die CO₂-Bilanz in der Transportkette künftig ein immer wichtigeres Kriterium für Logistik-Kunden sein.

Weitere Wirtschaftsvertreter plädieren dafür, die Bahnverbindung zwischen Dortmund, Münster und den Nordlän-

dern Niedersachsen, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein schneller auszubauen. „Wir brauchen dringend eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit auf dieser wichtigen Schienenstrecke“, erklärte Bernd Eßer, Vizepräsident der Industrie- und Handelskammer (IHK) Nord Westfalen. Zusammen mit weiteren fünf Kammern aus Norddeutschland stellte Eßer einer Vertreterin aus dem Bundesverkehrsministerium eine gemeinsame Studie vor. Demnach lebt ein Viertel der deutschen Bevölkerung in dem Bereich und erwirtschaftet auch ein Viertel des Bruttoinlandsprodukts.

Nicht durchgehend zweigleisig

„Die Bedeutung der Nordwest-Schienen-Magistrale spiegelt sich in ihrem Ausbaustandard aktuell nicht wider“, sagte der Hauptgeschäftsführer der NRW-IHK, Ralf Mittelstädt. Seit den 70er-Jahren habe es keine Verbesserungen gegeben. Nicht länger hinzunehmen sei, dass die Strecke nicht durchgehend zweigleisig sei, etwa im Münsterland zwischen Münster und Lünen. Weitere Maßnahmen wie die Erhöhung der Streckengeschwindigkeit auf bis zu 230 Stundenkilometer seien erforderlich.

„Wir unterstützen die Ziele des Deutschlandtaktes uneingeschränkt. Um diese Ziele im Schienenpersonen- und -güterverkehr zu erreichen, sind allerdings Investitionen in eine entsprechend leistungsfähige Infrastruktur nötig“, sagte Eduard Dubbers-Albrecht von der IHK für Bremen und Bremerhaven. Er beklagte, dass man seit Jahren nicht weiterkomme. Es sei wichtig, die Häfen vernünftig an das Hinterland anzubinden. Susanne Henckel, Verkehrsstaatsse-

cretärin in Berlin, begrüßte die Initiative. „Der Deutschlandtakt ist ein Paradigmenwechsel in der Infrastrukturplanung“, sagte sie. Mit der Umsetzung mache der Bund auch die Nord-West-Schienenmagistrale fit „für besser vernetzte Angebote und mehr Kapazitäten auf der Schiene.“ So sei für die Strecke zwischen Münster und Lünen der Planungsauftrag für den Ausbau erteilt. Die Kosten würden zwischen Land und Bund aufgeteilt. Bislang scheiterte der Ausbau an der negativen Kosten-Nutzen-Rechnung. Dies habe sich mit Blick auf den Deutschlandtakt geändert, sagte die Staatssekretärin. Mit dem Deutschlandtakt will die Deutsche Bahn die großen Knotenpunkte alle 30 Minuten verlässlich zur selben Zeit im Fernverkehr anfahren und den Regionalverkehr entsprechend ausrichten.

Im Streit um den Ausbau der Zugverbindung zwischen Hannover und Hamburg zeichnet sich derweil keine Lösung ab. Während Niedersachsens neue Landesregierung wie schon die Vorgängerregierung einen Neubau ablehnt, betonte die Deutsche Bahn, die drei möglichen Varianten würden nach wie vor ergebnisoffen geprüft - diese seien ein bestandsnaher Ausbau und ein bestandsnaher Ausbau mit Ortsumfahrungen, aber auch ein bestandsferner Neubau der Strecke.

Eine Bahnsprecherin erklärte, die Prüfergebnisse würden Ende 2022 an das Bundesverkehrsministerium übergeben und anschließend in Abstimmung mit dem Bundesministerium, dem Land Niedersachsen und den beteiligten Kommunen der Öffentlichkeit vorgestellt und erläutert. Ziel sei es, mehr Verkehr auf die Schiene zu bringen und zum Beispiel zwischen Hannover und Hamburg eine Fahrtzeit von 59 Minuten zu ermöglichen. Derzeit dauert eine Fahrt mit dem ICE auf der Strecke rund 80 Minuten.

Der Landesverband des Verkehrsclubs Deutschland (VCD) wiederholte indes seine Forderung, sich für einen Neubau zu öffnen. Die Variante Alpha E - die Erneuerung bestehender Strecken - biete weder ausreichend Kapazität noch attraktive Fahrzeiten. (dpa)

Kräftemangel bedroht Nord-Industrie

Der Arbeitgeberverband Nordmetall sieht die Industrie im Norden durch den wachsenden Fachkräftemangel in ihrer Existenz bedroht. Die Geschäftsaussichten für die nächsten Monate seien düster, die Qualität des Standorts habe sich dramatisch verschlechtert, teilte der Verband mit Blick auf die jüngste Herbst-Konjunkturumfrage mit. „84 Prozent unserer Betriebe beklagen die schlechte oder unbefriedigende Verfügbarkeit von Fachkräften, 74 Prozent das Fehlen von geeigneten Auszubildenden - das sind noch nie da gewesene Negativwerte“, sagte Nordmetall-Präsident Folkmar Ukena in Hamburg beim 45. Martingansessen der norddeutschen Metall- und Elektroarbeitgeber.

An der Konjunkturumfrage von Nordmetall, AGV Nord, den Arbeitgeberverbänden Oldenburg und Ostfriesland sowie dem Allgemeinen Arbeitgeberverband Bremen hatten sich 180 Betriebe mit rund 102.000 Beschäftigten beteiligt. Dabei klagten vor allem Betriebe aus Schleswig-Holstein (88 Prozent), Niedersachsen und Hamburg (jeweils 85 Prozent) über einen Fachkräftemangel. Auch in Mecklenburg-Vorpommern (76 Prozent) und Bremen (53 Prozent) sei die Lage angespannt. 57 Prozent aller norddeutschen Unternehmen reagierten auf den Personalnotstand mit verstärkten Weiterbildungsangeboten.

„Massiv gestiegen ist die Unzufriedenheit unserer Betriebe mit der Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Deutschland innerhalb der vergangenen sechs Monate: 72 Prozent sehen hier eine Verschlechterung, das ist fast eine Verdoppelung gegenüber dem Frühjahr“, erklärte Ukena. Ursache dafür seien für 90 Prozent der norddeutschen Metall- und Elektrobetriebe die stark gestiegenen Energiekosten, für 88 Prozent die stark gestiegenen Materialkosten, für 74 Prozent die hohen Arbeitskosten. Ein Drittel der Betriebe sehe die Produktion infolge der akuten Lieferengpässe stark oder sehr stark eingeschränkt - mehr als zu jeder Phase der Pandemie. 32 Prozent klagten über schlechte Geschäftsaussichten, so viele wie seit dem Herbst 2019 nicht mehr. (dpa)

Editorial



Die deutsche Wirtschaft hat sich bisher trotz Energie- und Chipkrise erstaunlich robust gezeigt:

Das Bruttoinlandsprodukt ist nach Angaben des Statistischen Bundesamtes im 3. Quartal gegenüber dem 2. Quartal um 0,4 Prozent gestiegen. Die Wirtschaftsleistung wurde allerdings vor allem von privaten Konsumausgaben getragen: Trotz Inflation und der sich ausweitenden Energiekrise nutzten die Verbraucher die Aufhebung fast aller Corona-Beschränkungen, um zum Beispiel mehr zu reisen und auszugehen. Ob dieser Trend angesichts weiter steigender Energiepreise anhält, bleibt abzuwarten. Umso positiver ist die Nachricht, dass die neuen LNG-Terminals in Wilhelmshaven und Brunsbüttel in Kürze fertig sind, eine Nachricht, der wir eine Seite widmen. Ein derartiges Umsetzungstempo war man in einem Land, in dem für Planung und Genehmigung von großen Infrastrukturprojekten in der Regel etliche Jahre ins Land gehen, nicht mehr gewohnt. Und auch die Bremerhavener Wirtschaftsförderer geben zusammen mit weiteren Akteuren kräftig Gas - allerdings nicht beim Erdgas, sondern beim Zukunftsenergieträger Wasserstoff. Der bietet neue Chancen, bei der Energiewende vorn dabei zu sein, nachdem der Windenergieausbau durch bundespolitische Fehlentscheidungen ausgebremst worden war. Jetzt verschaffen die erheblich nach oben korrigierten Ausbauziele der Branche wieder Rückenwind. Das Fraunhofer IWES investiert deshalb in einen noch größeren Teststand für Rotorblätter. Aber auch andere Wirtschafts- und Forschungsgebiete verdienen es, genauer betrachtet zu werden: Die Palette der in dieser Ausgabe vorgestellten Projekte reicht daher vom autonomen Fahren über Zukunftskonzepte für die Altenpflege und die regionale Tourismusbranche bis hin zu neu entwickelten Robotern.

Ihr Christian Heske



Auf Biegen und Brechen

Windenergie: Fraunhofer IWES baut neuen Teststand für Rotorblätter

4/5



LNG in Sicht

Terminals fast fertiggestellt

10



Prämierte Betriebe

Unternehmen erhalten Tourismuspreise

11



Für später Berufene

Studieren nach der Berufsausbildung

19

Grüne Energie

» Testfeld für Wasserstoff

Täglich bis zu eine Tonne Grüner Wasserstoff aus Windenergie soll im neuen Testfeld Hydrogen Lab im Bremerhavener Fischereihafen produziert werden. Außerdem soll das Testfeld, das vom Fraunhofer IWES betrieben wird, Erkenntnisse für die Energiewende liefern. Jetzt fand der erste Spatenstich statt.

7

Mobilität

» Autonom fahren: Die KI lenkt

Die Automobilindustrie arbeitet am autonomen Fahren. Die Universität Bremen hat in einem Kooperationsprojekt mit dem Automobilzulieferer Continental Forschungserfolge zur Entwicklung fortschrittlicher Fahrassistenzsysteme beigesteuert. Mithilfe künstlicher Intelligenz werden komplexe Verkehrssituationen nun besser erkannt.

12

Schifffahrt und Häfen

» Technische Sicherheitssysteme

Es wirkt wie Science-Fiction: ein Roboterhund, der über ein Hafengelände patrouilliert und mögliche Saboteure aufspürt. Doch das ist nur eine der technischen Möglichkeiten, die das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) erforscht, um kritische Infrastruktur zu schützen.

8

Forschung

» Der Roboter deckt den Tisch

Roboter sollen Menschen mit körperlichen Einschränkungen in der eigenen Wohnung unterstützen. Um die Alltagstauglichkeit von Robotern weiterzuentwickeln, hat das Institut für Künstliche Intelligenz der Universität Bremen ein Forschungslabor mit Küche und Möbeln ausgestattet.

14

Schifffahrt und Häfen

» Rote Zahlen beim Umschlag

Auch die Umschlagzahlen des Bremerhavener Hafens für das dritte Quartal liegen im Minus. Doch während beim Autoumschlag eine richtige Aufholjagd gab und die Zahlen nicht so schlecht ausfallen wie befürchtet, sieht es im Containerbereich düster aus.

9

Handwerk

» Kunstwerke aus Schokolade

Janet Kwarteng komponiert aus Schokolade Kostbarkeiten. Ihre Pralinen funkeln wie Edelsteine und entwickeln ein Aromen-Feuerwerk. Damit begeisterte die Konditorin Sterne-Köche. Doch die Jungunternehmerin ist bodenständig: Ihre Köstlichkeiten verkauft sie auf Bremer Wochenmärkten.

16



Vom Meeresgrund

Europas größter Naturschwammhändler

20

Digitalisierung

» Chancen und Risiken

Höhere Produktivität und weniger Kosten: Viele Unternehmen digitalisieren ihre Arbeitsabläufe. „Die Digitalisierung des geschäftlichen Umfeldes bringt Chancen mit sich, birgt aber durchaus auch Risiken. Prozesse sollten hinterfragt, optimiert und erst dann digitalisiert werden“, empfiehlt die Hanseatische Steuerberaterkammer Bremen.

17

Hochschulen

» Millionen-Projekt zur Pflege

Es soll gleichzeitig gelehrt, geforscht und versorgt werden: Das Projekt „T!Call“ der Universität Bremen und der Hochschule Bremen will „akademische Lehrpflegeeinrichtungen“ schaffen, die Versorgung auf dem Stand neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse gewährleisten. Der Bund fördert das Projekt mit 16 Millionen Euro.

18

IMPRESSUM

Business & People – Die Wirtschaftszeitung für die Weser-Elbe-Region, eine Beilage der NORDSEE-ZEITUNG Ausgabe Dezember 2022

Herausgeber: Nordwestdeutsche Verlagsgesellschaft mbH Hafensstraße 142 27576 Bremerhaven

Anzeigenverkaufsleitung: Jan Rathjen (verantwortlich)

Redaktion: Christian Heske (verantwortlich)

E-Mail: magazine@nwd-verlag.de
Telefon: 0471 5918-116

Druck: Druckzentrum Nordsee der NORDSEE-ZEITUNG GmbH, Bremerhaven

Lassen Sie uns reden über ... Wasserstoff



Dr. Saskia Greiner, Innovationsmanagerin bei der Bremerhavener Wirtschaftsförderungsgesellschaft BIS, und BIS-Geschäftsführer Nils Schnorrenberger setzen auf Wasserstoff als Energieträger der Zukunft.

Foto: Heske

Von Christian Heske

Im Oktober hat in der Seestadt erneut das Bremerhavener Wasserstoff-Symposium unter der Überschrift „Impulse aus der Region - Impulse für die Region“ stattgefunden. Im Interview berichten Nils Schnorrenberger, Geschäftsführer der Wirtschaftsförderungsgesellschaft BIS, und Dr. Saskia Greiner, Innovationsmanagerin Wasserstoff der BIS, über die regionalen Entwicklungen und Chancen, die der Energieträger der Zukunft bietet.

Wie war die Resonanz auf das Wasserstoff-Symposium?

Greiner: Wir sind 2018 mit dem Veranstaltungsförmat gestartet und hatten schon einmal 200 Teilnehmer. Zwischen-durch wurden wir allerdings von Corona ausgebremst. In diesem Jahr waren es 120 Teilnehmer. Die Struktur der Teilnehmer hat sich aber verändert. 2018 war das Thema Wasserstoff noch sehr viel mit Neugier verbunden. Inzwischen gibt es immer mehr Kompetenz durch Experten. Das kanalisiert sich also etwas.

Ein Teil der Veranstaltung drehte sich um Praxisberichte aus der maritimen Wirtschaft. Wo kann Wasserstoff in der Branche eine Rolle spielen?

Greiner: Unter anderem hat das Alfred-Wegener-Institut sein neues Forschungsschiff „Uthörn“ vorgestellt, das über viele neue Technologien verfügt. Zu denen zählt auch ein Methanolmotor, der mit Grünem Methanol betrieben werden soll. Das heißt: Der Brennstoff wird Alkohol sein, der aus Grünem Wasserstoff und Kohlendioxid (CO₂) hergestellt wird. Dieses CO₂ könnte man zum Beispiel aus dem Abgasstrom der Müllverbrennungsanlage oder der Kläranlage ziehen. Zwar entsteht bei der Verbrennung wieder CO₂, aber die Energiedichte des Treibstoffs ist höher als bei reinem Wasserstoff. Man kommt also mit weniger Treibstoffvolumen aus. Der Nachteil besteht darin, dass der Wirkungsgrad höher ist, wenn man Wasserstoff direkt nutzt. Durch die Synthese von Methanol geht Energie verloren. Für Bremerhaven ist die „Uthörn“ eine gute Sache: Das Schiff wird hier stationiert, und das Methanol aus der vom Technologie-Transfer-Zentrum Bremerhaven betriebenen zukünftigen Demonstrationsanlage auf dem ehemaligen Flugplatz-Gelände soll ausreichen, um die „Uthörn“ zu betreiben.

» Aus dem Bunkergeschäft mit Grünem Methanol werden sich absehbar neue Geschäftsmodelle entwickeln. «

Dr. Saskia Greiner, Innovationsmanagerin Wasserstoff der BIS

und darüber neue Geschäftsmodelle in Sicht?

Greiner: Absolut. Die Reederei Maersk hat 19 Containerschiffe mit Methanolantrieb bestellt und sich damit zu Methanol bekannt, das weniger giftig als Ammoniak ist. Dies ist sicherlich ein erster Wegweiser für die Dekarbonisierung von Schiffen, schließt aber den Einsatz anderer klimaneutraler Treibstoffe nicht aus. Hier ist ein bunter Strauß zu erwarten, der sich stark an Einsatzgebiet und Treibstoffverfügbarkeiten orientieren wird. Da Methanol eine geringere Energiedichte hat als fossile Treibstoffe, bedeutet das aber auch, dass die Schiffe häufiger neues Methanol bunkern müssen. Aus diesem Bunkergeschäft werden sich absehbar neue Geschäftsmodelle entwickeln können - auch in Bremerhaven.

Gibt es noch weitere Konzepte zur Nutzung von Wasserstoff an Bord?

Schnorrenberger: Ein großes Thema ist das Projekt „Innosegler“: Dahinter verbirgt sich ein 80 Meter langes Passagier-Segelschiff, das im Sommer für Tagesausflüge, Restaurant und Eventlocation und im Winter für klimaneutrale Forschungsfahrten eingesetzt wird. Gleichzeitig ist es ein Forschungsobjekt für neue Segeltechnologien und soll die Ausstellung des Klimahauses mit einer Ausstellung über aktuelle Themen der nachhaltigen Mobilität auf dem Wasser präsentieren. Die Finanzierung muss

aber noch geklärt werden. Das Schiff soll durch Wind angetrieben werden und über den mitlaufenden Propeller Strom erzeugen. Mithilfe einer Elektrolyseeinheit könnte die überschüssige Energie in Form von Wasserstoff gespeichert und bei Bedarf über eine Brennstoffzelle rückverstromt werden. Ich fände es großartig, wenn wir in Bremerhaven so einen Demonstrator mit einem reinen Wasserstoffantrieb haben würden. Für das Schiff würde sich natürlich eine öffentliche Trägerschaft anbieten.

Greiner: Zusammen mit dem Seegangssimulator, der neben dem Elektrolyseurtestfeld des Fraunhofer IWES entstehen wird, der „Uthörn“ des AWI und der Methanolproduktionsanlage des TTZ würden wir dann ein umfangreiches Wasserstoff-Entwicklungsumfeld für den maritimen Sektor haben.

Für den Hafenstandort ist auch die Logistik von herausragender Bedeutung. Wie geht es auf dem Sektor voran?

Greiner: Eine Studie des Instituts für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) zum Betrieb von Kühl-Lkw mit Wasserstoff hat ein positives Ergebnis erbracht, diese sollen in einem Folgeprojekt weitergeführt werden. Am Gelände von Bremerhaven Bus entsteht im nächsten Jahr eine Tankstelle, die mit Grünem Wasserstoff made in Bremerhaven versorgt wird, an der Busse, Lkw und Pkw betankt werden können. Die ersten Wasserstoffbusse werden zeitnah in Dienst gestellt. Gleichzeitig koordinieren wir als BIS eine Testregion: Hier werden Machbarkeitsstudien zur Umrüstung eines Polizei-Fahrzeugs und eines Unimogs der Fischereihafen Betriebsgesellschaft mit Wasserstoff durchgeführt, die die technische Machbarkeit zeigen sollen. Die Firma E-Cap Mobility aus Winsen (Luhe) ist solch ein Umrüster, der sich auch auf die Herstellung neuer Wasserstoff-betriebener Lkw spezialisieren wird.

Wie sind die Bremerhavener Aktivitäten mit der Wasserstoff-Testregion und dem Testzentrum auf dem früheren Flugplatz-Gelände auf dem Symposium angekommen?

Greiner: Auf dem ehemaligen Flugplatz-Gelände entsteht aktuell das Elektrolyseur-Testfeld des Fraunhofer IWES. In unmittelbarer Nachbarschaft wird der Seegangssimulator errichtet und zu einem H₂-Testzentrum für Nutz- und Spezialfahrzeuge weiterentwickelt. Die Methanolproduktion wird ebenfalls dort aufgebaut. Zusammen mit den Aktivitäten der Hochschule Bremerhaven im Bereich Logistik und dem Microgrid-Container, einem kleinen autarken Energienetz, haben wir gezeigt, dass wir auf einem guten Weg sind. Die Projekte werden noch viel Aufmerksamkeit auf Bremerhaven lenken. Wir haben viele Weiterdenker und Mitmacher in Bremerhaven, dazu die kurzen Wege.

Schnorrenberger: In Bremerhaven kommen Projekte relativ praxisnah in die Umsetzung. Damit werden wir sehr schnell sehr konkret,

und durch die Konkretisierung lernt man. Vor drei Jahren war das ganze Thema Wasserstoff noch alles Theorie. Wir haben ein Riesenglück, dass sich das Fraunhofer IWES dem Thema Wasserstoff geöffnet hat. Damit haben wir eine Riesenkompentenz vor Ort. Es sind viele Mosaiksteinchen - wir sind schon sehr weit. Gleichzeitig wird die Förderung des Landes Bremen angepasst: Künftig wird nicht nur Forschung und Entwicklung, sondern auch der Bau von Prototypen, also die konkrete technische Umsetzung, gefördert.

Mit dem Energieträger Wasserstoff verbinden sich ja nicht nur in Bremerhaven große Hoffnungen. Wo steht die Seestadt bei dem Thema im norddeutschen Vergleich?

Schnorrenberger: Bremerhaven ist zusammen mit Bremen im Nordverbund, eine von vier Regionen, die sich aufstellen, um das vom Bund angeschobene Innovations- und Technologiezentrum Wasserstoff umzusetzen. Das norddeutsche Cluster konzentriert sich auf Schifffahrts- und Luftfahrtanwendungen. Außerdem ist Wasserstoff Bestandteil unserer Green-Economy-Strategie, mit der wir versuchen, das Thema in Bremerhaven in Arbeitsplätze umzusetzen. Es bietet eine Vielzahl von Chancen.

Was sind die nächsten Schritte, die in Bremerhaven in Richtung Wasserstoff gegangen werden müssen?

Schnorrenberger: Neben Forschung und Entwicklung müssen wir jetzt zu prototypischen Anwendungen kommen. Wir versuchen, Unternehmen für das Thema zu begeistern, und hoffen, im Gewerbegebiet gute Ansiedlungen von Unternehmen der Wasserstoffbranche zu bekommen. Hierzu gehören Elektrolyseur- oder Brennstoffzellenhersteller, die hier mit dem Fraunhofer IWES einen kompetenten Partner vorfinden. Die Chancen sind gut, denn Nachhaltigkeit ist längst kein Feigenblatt mehr für Unternehmen. Und wir stehen da auf der Liste.

Greiner: Als Ergänzung zum Seegangssimulator soll es ja noch ein größeres Testzentrum für Anwendungen aus dem Bereich Logistik und Verkehr geben. Hier können dann Lkw, Busse, aber auch Van-Carrier getestet werden. Dafür bräuchte es eine Teststrecke, einen Rollenprüfstand und einen Teststand für die

» Eigentlich müssten wir mit dem OTB noch einmal antreten. Der Markt steht durch die erweiterten Ausbauziele der Windenergie ganz am Anfang. Entweder, man ist da jetzt dabei, oder man ist es nicht. «

Nils Schnorrenberger, BIS-Geschäftsführer

elektromagnetische Verträglichkeit von Fahrzeugen. Hier ließen sich dann wissenschaftlich begleitet Prototypen untersuchen. Auf diese Weise lassen sich Fehler vor einer Serienfertigung beseitigen und Qualitätsstandards von Bauteilen definieren.

Welche Hemmnisse stehen der Entwicklung der Wasserstoff-Technologie im Weg?

Schnorrenberger: Es fehlt an Flächen und durch den nicht genehmigten Offshore-Terminal OTB auch an Infrastruktur. Außerdem fehlt im Fischereihafen noch die Westkaje. Eigentlich müssten wir mit dem OTB noch einmal antreten. Das größte Potenzial liegt ja im Bau von Erzeugungsanlagen von Grünstrom, denn bevor ich Grünen Wasserstoff erzeugen kann, muss ich erst genügend Strom aus erneuerbaren Quellen haben. Windenergie ist wirtschaftlich, aber die Genehmigung von Windenergieanlagen müsste einfacher sein. Auch beim Recycling von Windenergieanlagen würde uns übrigens der OTB helfen. Der Markt steht durch die erweiterten Ausbauziele der Windenergie ganz am Anfang. Entweder, man ist da jetzt dabei, oder man ist es nicht.

Greiner: Aktuell haben wir das berühmte Henne-Ei-Problem. Die Technologie ist noch sehr teuer und in der zukünftigen Anwendung neu. Es stehen also Technologien nicht zur Verfügung, um ausreichend Wasserstoff zu produzieren und einzusetzen. Wenn dieser nicht vorhanden ist, wird niemand in Wasserstoffanwendungen, wie Pkw oder Lkw, investieren. Hier muss der Markt dringend angeheizt werden. Und Bremerhaven bietet mit den angestoßenen Projekten die besten Voraussetzungen.

Zur Person

Dr. Saskia Greiner (49) studierte bis zum Diplom Chemieingenieurwesen an der Fachhochschule Emden und absolvierte dann ein Masterstudium der Umwelttechnik an der Hochschule Bremen. Anschließend promovierte sie an der Universität Oldenburg in Wirtschaftsinformatik. Seit Anfang 2020 ist sie als Innovationsmanagerin Wasserstoff bei der Bremerhavener Wirtschaftsförderungsgesellschaft BIS tätig.

Nils Schnorrenberger (57) schloss ein Studium zum Agrar-Ingenieur in Kiel mit Diplom ab. Er leitet die BIS seit 2010 als Geschäftsführer.

Sind noch mehr Schiffe mit Methanolantrieb



Die Rotorblätter von Windenergieanlagen sollen 20 bis 30 Jahre halten und sind während dieser Zeit enormen Belastungen ausgesetzt. Foto: Berg/dpa



Ein Riesenteststand aus der Vogelperspektive: Am Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES in Bremerhaven entsteht derzeit der größte Rotorblatt-Prüfstand der Welt. Hier können künftig Rotorblätter mit einer Länge von mehr als 120 Metern auf ihre Stabilität im Dauereinsatz geprüft werden. Foto: Sarbach/WFB



Damit sie die Welt jahrzehntlang mit Energie versorgen können, werden die Rotorblätter in Bremerhaven buchstäblich auf Biegen und Brechen getestet. Foto: Sarbach/WFB

Auf Biegen und Brechen testen für die Energiewende

Lang wie ein Fußballfeld, schwer wie zehn afrikanische Elefanten - und für eine klimaneutrale Stromerzeugung unverzichtbar: Das sind die Rotorblätter der nächsten Generation von Windkraftanlagen. Damit sie die Welt jahrzehntlang mit Energie versorgen können, werden die „Flügel“ mit mehr als 120 Metern Länge künftig in Bremerhaven buchstäblich auf Biegen und Brechen getestet. Die Forschungseinrichtung Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES baut dort den derzeit größten Rotorblatt-Prüfstand der Welt.

Von Wolfgang Heumer

Der Anblick ist atemberaubend. Wie die Tragfläche eines Jumbo-Jets schwebt das einige Dutzend Meter lange Rotorblatt waagrecht in der riesigen Halle. Sein „dickes Ende“ ist mit einer Vielzahl von Schrauben an einem massiven Block angeschraubt. Die freischwingernde Blattspitze biegt sich unterdessen von einem senkrecht wirkenden Mechanismus in ruhiger Regelmäßigkeit jeweils mehrere Meter nach oben und unten. „Das machen wir jetzt monatelang“, wenn nicht sogar mehr als ein Jahr lang“, sagt Dr. Steffen Czichon, als sei dies das Selbstverständlichste der Welt. In dieser und einer weiteren Halle prüft und zertifiziert das Fraunhofer IWES in Bremerhaven die Haltbarkeit und Zuverlässigkeit von bis zu 90 Meter langen Rotorblättern für die größten Windenergieanlagen der Welt. Mit dem Bau eines dritten

Prüfstandes gleich nebenan bereitet sich das Institut auf den nächsten großen Schritt in die Zukunft der klimaneutralen Stromerzeugung vor. „Dort werden wir Blätter mit einer Länge von mehr als 120 Metern prüfen können“, sagt Czichon, der die IWES-Abteilung Rotorblätter leitet.

Tragende Säule der Energieversorgung

Innerhalb weniger Jahre hat sich die Windkraft-Nutzung zu einer der tragenden Säulen der Energieversorgung in Deutschland entwickelt. Das wird auch bei einem Rundgang auf dem IWES-Betriebsgelände in Bremerhaven deutlich. 2009 wurde hier der erste Prüfstand für bis zu 70 Meter lange Rotorblätter in Betrieb genommen, nur zwei Jahre später waren die Blattlängen bereits auf bis zu 90 Meter gewachsen – entsprechend nahm das IWES 2011 die nächstgrößere Testanlage in Betrieb. In den vergangenen Jahren konzentrierte sich die Industrie auf eine bessere Leistungs-

fähigkeit der Windturbinen und Generatoren, das IWES leistete seinen Beitrag mit einem einzigartigen Großprüfstand für die Gondel. Inzwischen erreichen die modernsten Windenergieanlagen eine Leistung von 15 Megawatt. Nun befinden sich die Rotorblätter im nächsten Wachstumsschub. „Je größer die vom Rotor überstrichene Fläche ist, desto größer ist auch die Widermerte und damit die Ausbeute an Elektrizität“, bringt es Czichon vereinfacht auf den Punkt.

Entscheidend für den dauerhaften wirtschaftlichen Erfolg der klimafreundlichen Stromerzeuger ist neben der Länge auch die Lebensdauer der Rotorblätter. Hier setzt die Arbeit des IWES an, das wie alle Fraunhofer-Institute einen Schwerpunkt in der angewandten Forschung hat. „Wir prüfen auf unseren Testständen im Auftrag der Industrie, ob die Rotorblätter in der Praxis den Daten und Erwartungen aus der Entwicklung entsprechen“, erläutert

Czichon. Die Expertinnen und Experten aus Bremerhaven interessieren sich in erster Linie für die Materialeigenschaften der Blätter: „Sie sollen schließlich 20 bis 30 Jahre halten und sind während dieser Zeit enormen Belastungen ausgesetzt“, betont Czichon. Die 50 bis 60 Tonnen schweren Blätter müssen neben ihrem Eigengewicht auch den enormen Biegemomenten durch die Windlasten standhalten. „Das müssen nicht nur die Verbindungen aushalten, sondern das belastet natürlich auch die gesamte Struktur der Blätter“, erläutert Czichon.

Aus Faserverbundstoffen und Harz

Ob die Laminatstrukturen der aus Faserverbundstoffen und Harz gefertigten Blätter den Belastungen standhalten, lässt sich in der Theorie berechnen. Doch Gewissheit bringen nur praktische Tests, für die das IWES in Bremerhaven Expertise und Infrastruktur entwickelt hat. Auf den bald drei Großprüfständen ist dafür vor allem Geduld erforderlich. „Wir simulieren in den Tests den kompletten Lebenszyklus eines Rotorblattes – allerdings stark beschleunigt“, beschreibt Czichon die Arbeiten. In der Praxis bedeutet dies, dass ein Blatt unter Umständen einige Millionen Mal auf und ab schwingen muss. „Es kann durchaus sein, dass ein solcher Test ein Jahr und länger dauert“, sagt Czichon. Erst wenn alle Tests abgeschlossen und ausgewertet sind, bekommt das Rotorblatt ein Zertifikat, das für die Serienfertigung und den Einsatz notwendig ist. Zwischenergebnisse erlauben es dem Auftraggeber aber, einen ersten Prototyp seiner neuen Windenergieanlage zu errichten und auch das Gesamtsystem aus Turm, Gondel, Rotor und Generator in der Praxis zu erproben.

Die technische Ausstattung des neuen Prüfstandes lässt erahnen, welche Kräfte bei den Versuchen in Bremerhaven wirken. Allein der Stahlblock für die Befestigung des Rotorblatt-Flansches wiegt gut 840 Tonnen. „Wenn die Blätter künftig noch länger und schwerer werden, können wir den Block durch zusätzliche Stahlelemente noch verstärken“, macht der IWES-Experte auf einen der besonde-



» Rotorblätter sollen 20 bis 30 Jahre halten und sind während dieser Zeit enormen Belastungen ausgesetzt.«
Dr. Steffen Czichon, Leiter der Abteilung Rotorblätter am IWES in Bremerhaven

ren Aspekte des Prüfstandes aufmerksam. Ein weiteres innovatives Element: „Das Blatt wird erstmals nicht direkt an dem Block, sondern an einer Art Drehteller befestigt, sodass wir Belastungen aus unterschiedlichen Winkeln simulieren können, ohne das Blatt aufwendig neu installieren zu müssen.“ Außerdem ist der rund 19 Millionen Euro teure Prüfstand so konzi-

piert, dass er an ein weiteres Längenwachstum mit vergleichsweise geringem Aufwand angepasst werden kann. „Angesichts des rasant wachsenden Bedarfs an sauberer Energie ist fest mit noch größeren Anlagen zu rechnen“, ist Czichon überzeugt. Der aktuell noch im Bau befindliche Rotorblatt-Prüfstand wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) mit 14,8 Millionen Euro und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), dem Land Bremen und europäischen EFRE-Mitteln mit vier Millionen Euro gefördert.

115,5 Meter langes XXL-Rotorblatt

Noch ist der Bau in der Seestadt nicht abgeschlossen, aber schon heute steht fest: Bereits der erste Auftrag für den Prüfstand wird ein Superlativ sein. Der dänische Windkraftanlagenhersteller Vestas wird dort ein 115,5 Meter langes XXL-Rotorblatt für seine neue Windenergieanlage V236-15.0 MW testen lassen, die für den Offshore-Einsatz auf der ganzen Welt entwickelt wurde. Laut Vestas gibt es derzeit branchenweit keine Anlage, deren Rotor eine größere Fläche überstreicht. „Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit dem Fraunhofer IWES den für uns notwendigen Rotorblatttest unseres Prototypen V236-15.0 MW mit einem Rotordurchmesser von 236 Metern durchzuführen, damit wir gesichert in die für 2024 geplante Serienproduktion starten können“, sagt Christian Fenselau, Chief of Test and Verification bei Vestas.

Windkraft-Ausbau soll schneller gehen

Die Bundesregierung und mehrere vor allem küstennahe Bundesländer wollen gemeinsam den Ausbau der Windenergie auf See schneller vorantreiben. Eine entsprechende Vereinbarung unterzeichneten Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck (Grüne) sowie Vertreter von Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein sowie der Übertragungsnetzbetreiber 50Hertz, Amprion und TenneT in Berlin. Mit der Vereinbarung werden Absprachen aus dem Jahr 2020 an die seither verschärften Ausbauziele für Windkraft auf See angepasst. Nach dem im Sommer verabschiedeten

Windenergie-auf-See-Gesetz sollen bis zum Jahr 2030 mindestens 30 Gigawatt an Leistung installiert sein, bis 2035 mindestens 40 Gigawatt und bis 2045 mindestens 70 Gigawatt. Zuvor lagen die Ziele bei 20 Gigawatt bis 2030 und bei 40 Gigawatt bis 2040. Dazu sei auch mehr Personal für eine Beschleunigung von Planungsprozessen nötig, erklärte Habeck. So habe das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie mehr als 100 neue Stellen bekommen. In der Vereinbarung selbst geht es unter anderem um die Ausweisung von Meeresflächen für die Windenergie, Naturschutzvorgaben sowie Zeitpläne und Zwischenziele. (dpa)



Auf dem neuen Prüfstand am Fraunhofer IWES in Bremerhaven sollen Rotorblätter mit einer Länge von mehr als 120 Metern für Windenergieanlagen geprüft werden. Fotos: Sarbach/WFB

NORDSEE-ZEITUNG

DAMIT DAS TEAM IN IHREM UNTERNEHMEN
KOMPLETT WIRD, BÜNDELN WIR FÜR SIE
UNSERE
MEDIA-LEISTUNG!



ULTIMATIVE POWER FÜR IHRE SUCHE

DIE SUPERHELDEN UNSERES DIGITALEN STELLENMARKTS

ONLINE ONLY
NATIONAL

TOP JOB
REGIONAL

JOB BLITZ
NATIONAL

SOCIAL
MEDIA
POSTS
NATIONAL

PRINT
ONLINE
KOMBI
NATIONAL

AZUBI
ONLINE ONLY
NATIONAL

MEHR ZU UNSEREN PRODUKTEN GIBT ES HIER >>>



UNSER STELLENMARKT.

PRINT. ONLINE. CROSSMEDIAL.

Wir beraten Sie gern!

Die Mediaberatung der NORDSEE-ZEITUNG

Telefon 0471 597-430 · mediaberatung@nordseemedienverbund.de



www.nordsee-zeitung.de

Wasserstoff: Erste Busse fahren bald

Die ersten drei Wasserstoffbusse stehen bei Bremerhaven Bus auf dem Hof. In ein paar Wochen werden die neuen Busse durch die Stadt rollen. Die jeweiligen Linien sind ausgeguckt.

Melf Grantz (SPD), der Oberbürgermeister, und die Koalitionäre von SPD, CDU und FDP sind stolz. Mit drei Wasserstoffbussen startet der öffentliche Personennahverkehr in Bremerhaven in „ein neues Zeitalter“, wie Grantz es ausdrückte. Vier weitere Wasserstoffbusse sind beim portugiesischen Hersteller Caetano Bus bestellt. Sie kommen im kommenden Jahr in die Flotte von Bremerhaven Bus.

Im Dezember werden die ersten drei Wasserstoffbusse in der Stadt unterwegs sein. Nach Auskunft von Robert Haase, Chef von Bremerhaven Bus, werden sie zunächst als Hafenerliner fahren, eine Linie mit 15 Haltestellen zwischen Thünen-Institut im Fischereihafen bis Rotersand. Später sollen sie die neue Verbindung zwischen Wulsdorf über Surheide bis nach Reinkenheide bedienen. Die Busse haben 75 Sitz- und Stehplätze. Durch die neuen Fahrzeuge soll der Busverkehr klimafreundlicher werden. Betankt werden sie mit Grünem Wasserstoff, der mithilfe regenerativer Energien hergestellt wird. Diesen Wasserstoff muss Bremerhaven Bus einkaufen.

Provisorische Tankstelle

Das Verkehrsunternehmen musste auf seinem Betriebsgelände auch eine provisorische Tankstelle installieren. Das junge Bremerhavener Unternehmen Green Fuels will eine dann auch öffentliche Wasserstofftankstelle aufbauen und Wasserstoff mit einem Elektrolyseur und Strom einer Windenergieanlage im Stadtnorden erzeugen. Doch das Projekt zieht sich ins nächste Jahr. Gut 37 Kilogramm Wasserstoff verschwinden in den Tanks oben auf dem Dach der Busse. Sie erzielen eine Reichweite um die 500 Kilometer, sagt Joao Paulo Rosada Caeiro von Caetano Bus. Ein Bus kostet um die 700.000 Euro. Bezahlt werden die neuen Fahrzeuge vom Land Bremen. Es hat 5,6 Millionen für die Anschaffung bereitgestellt, unter anderem aus dem Klimafonds. Die sieben Busse machten zehn Prozent der gesamten Fahrzeugflotte Bremerhavens aus. „In dieser Größenordnung kann dies als deutschlandweiter Startschuss für die Erprobung von Wasserstoffbussen im Echtbetrieb gewertet werden“, heißt es aus dem Bremer Ressort für Wissenschaft und Häfen von Senatorin Dr. Claudia Schilling (SPD). (kik)

Von Jens Gehrke

Als die kommissarische Institutsleiterin Dr. Sylvia Schattauer den Spaten für den ersten Stich mit dem Sand anhebt, sind die Blicke der Fotografen auf sie gerichtet. Dasselbe gilt im übertragenen Sinne auch für das Gesamtprojekt: Bundesweit wird geschaut, was im Fischereihafen passiert. Mit dem Wasserstoff-Testfeld Hydrogen Lab soll eine Anlage entstehen, die nicht nur bis zu einer Tonne Grünen Wasserstoff täglich gewinnen kann, sondern auch Erkenntnisse für die Energiewende liefert. „Wir gehen heute in die Phase der realen Umsetzung“, erklärt Schattauer. Das Fraunhofer IWES betreibt das Testfeld. Damit gehöre man zu den Ersten in Deutschland.

IWES-Mitarbeiter Kevin Schalk zeigte zunächst den Gästen aus Wirtschaft und Politik an einer Illustration, welche Komponenten künftig auf dem Testfeld stehen werden, dann lief er die Punkte bei einem Rundgang ab. Auf dem Areal, das ungefähr der Größe von vier Fußballfeldern entspricht und das direkt neben den Hangars des ehemaligen Flughafens Luneort beginnt, haben die Bauarbeiten schon längst begonnen.

Viele Anfragen aus der Industrie

Herzstück der neuen Anlage werden die Elektrolyseure sein, die Windstrom in Wasserstoff umwandeln. Des Weiteren werden dort unter anderem Speicher, Kompressoren und für die Rückverstromung ein H₂-Blockheizkraftwerk sowie eine Brennstoffzelle entstehen. Im Schnitt sollen täglich 400 Kilogramm Grüner Wasserstoff hergestellt werden. Schon jetzt gehen beim IWES unzählige Anfragen aus der Industrie ein. Im Vergleich zu den Testfeldern in Leuna und Görlitz liegen die Schwerpunkte in Bremerhaven darauf, das Zusammenspiel von Windenergie-Anlage und Elektrolyseur im Realmaßstab zu testen und zu optimieren sowie den Blick auf Offshore-Lösungen zu richten. Denn in nicht allzu ferner Zukunft soll Grüner Wasserstoff direkt an den Windparks auf See gewonnen und per Pipeline an die Küsten geführt werden.

Grantz: Wir brauchen den OTB

Daher rückte Oberbürgermeister Melf Grantz (SPD) noch einmal den Bau des Schwerguthafens OTB in den Mittelpunkt, der für die Offshore-Windenergie gebraucht würde. Bremerhaven wolle „die Speerspitze“ der Wasserstoff-Bewegung bleiben, zugleich sehe er auch weiterhin Potenzial in der Offshore-Windenergie. Grantz forderte Magistrat und Bremer Senat dazu auf, alles zu versuchen, dass der OTB doch noch gebaut werde. „Ich nenne ihn Terminal for Future. Wir brauchen diesen unbedingt.“



Wo noch Sand geschöpft wird, soll bald Wasserstoff entstehen (von links): Dr. Sylvia Schattauer (kommissarische Institutsleiterin Fraunhofer IWES), Senatorin Dr. Claudia Schilling (SPD), Bremerhavens Oberbürgermeister Melf Grantz (SPD) und Prof. Jan Wenske (Technischer Direktor Fraunhofer IWES) beim ersten Spatenstich für das Hydrogen Lab Bremerhaven.

Foto: Scheer

Täglich bis zu eine Tonne Wasserstoff

Mit dem ersten Spatenstich fürs Fraunhofer Hydrogen Lab rückt Bremerhavens Wasserstoff-Zukunft näher. Im Spätsommer 2023 soll das Testfeld im Fischereihafen in Betrieb gehen - und wichtige Erkenntnisse fürs Gelingen der Energiewende liefern.

Dafür erntete der Oberbürgermeister Applaus in der Runde - denn auch das Fraunhofer IWES kommt ursprünglich aus der Offshore-Windenergie. Häfensensorin Claudia Schilling (SPD) betonte: „Das Hydrogen Lab ist einer der Pfeiler der 2021 vom Senat beschlossenen Wasserstoffstrategie des Landes. Mit dem Testfeld setzen wir erstmals den Aufbau einer konkreten Wasserstoff-Infrastruktur um. Sie soll der Ausgangspunkt einer lokalen Wasserstoffwirtschaft werden.“ Der Aufbau des Testfeldes werde mit 16 Millionen Euro vom Land Bremen und der EU im Rahmen des Projektes „Wasserstoff - Grünes Gas für Bremerhaven“ gefördert. Die ersten, vorbereitenden Baumaßnahmen (Tiefbau, Verlegung der Kabeltrassen) haben im September begonnen und sollen zum Jahresende weitestgehend ab-

geschlossen sein. Die ersten Container für die Trafos und die Leitwarte sollen im Dezember aufgestellt werden, im Januar folgt die Anlieferung der großen Komponenten. Für das Frühjahr geplant ist die sukzessive Installation der meisten der Hauptkomponenten wie Elektrolyseure, Brennstoffzelle, Blockheizkraftwerk, Speicher, Kompressoren. In Betrieb gehen soll das Elektrolyse-Testfeld bis zum Spätsommer. Parallel zu den Baumaßnahmen beginnen am Fraunhofer IWES bereits schon die Vorbereitungen für Anschlussprojekte wie das Leitprojekt „H2Mare“ oder das Projekt „SeaEly“. „Mit dem Hydrogen Lab in Bremerhaven wird der dringend benötigte Markthochlauf von Wasserstoff-Technologien beschleunigt und die Grundlage für eine zukunftsorientierte Produktion von Wasserstoff aus Windenergie gelegt“, sagt Syl-

via Schattauer. Durch die Anbindung des Hydrogen Lab an das Mittelspannungsnetz des Dynamic Nacelle Testing Laboratory in unmittelbarer Nähe könne direkt die Verträglichkeit mit dem Stromnetz getestet werden. Wirtschaftsministerin Kristina Vogt (Linke) ist überzeugt: „Für den erfolgreichen Aufbau der Wasserstoffwirtschaft im Land Bremen ist ein enges Zusammenspiel von Wissenschaft und Wirtschaft essenziell.“ Das Testfeld ermögliche sowohl Forschern als auch Unternehmen, aus der derzeit noch geringen Wasserstoffproduktion und -nutzung in die Größenordnungen vorzudringen, die für die ökologische Transformation unbedingt gebraucht würden.

» **Weitere Informationen:**
www.wind-wasserstoff-bremerhaven.de

WIR MACHEN WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG.

**FÜR DIE MENSCHEN.
FÜR DIE UNTERNEHMEN.
FÜR DIE UMWELT.
FÜR BREMERHAVEN.**



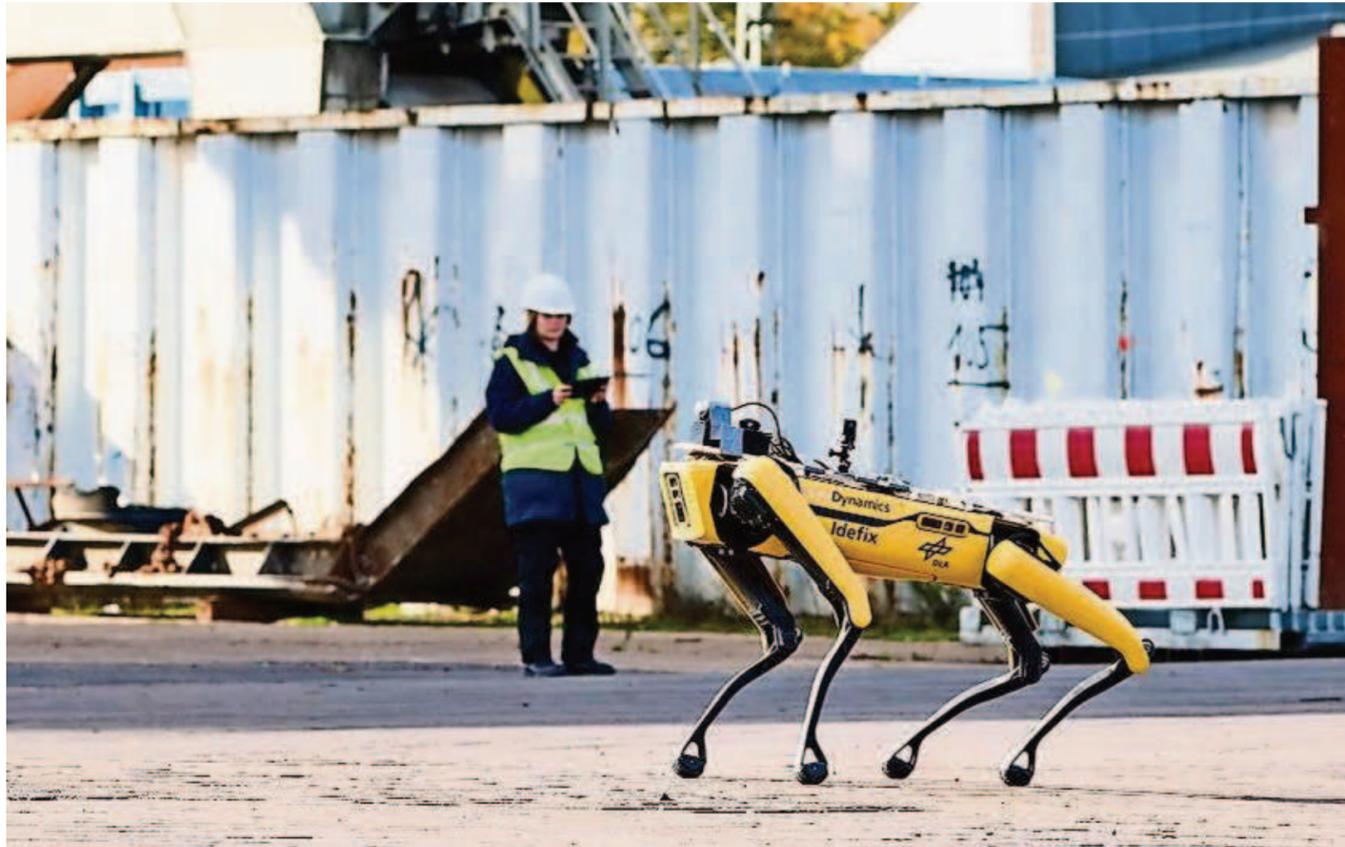
Von Detlef Glückselig

Die mutmaßlichen Anschläge auf Gaspipelines und die Krimbrücke sowie die Sabotageakte, die am 8. Oktober im Norden Deutschlands zu großflächigen Zugausfällen führten, zeigen, wie gefährdet kritische Infrastruktureinrichtungen in einer Krise sind. Dazu gehören auch Hafenanlagen, Offshore-Windparks, Schiffe und internationale Seewege. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) erforscht technische Möglichkeiten zum Schutz dieser maritimen Infrastruktur. Bei Rhenus Midgard in Nordenham öffnen die DLR-Fachleute ihre Trickkiste. Und bringen sogar einen Roboterhund zum Einsatz.

Adressaten dieser Demonstration sind Vertreter von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), mit denen das Zentrum für Luft- und Raumfahrt eng zusammenarbeitet. Dazu gehören Polizei und Feuerwehr, aber auch Landes- und Bundesbehörden. In den Midgardhafen eingeladen hat das DLR-Institut zum Schutz maritimer Infrastrukturen, das seinen Sitz in Bremerhaven hat. Der Midgard-Hafen ist nach Auskunft des stellvertretenden Institutsleiters Carl Wrede ausgewählt worden, weil dort weniger Betrieb herrscht als an den großen Terminals in Bremerhaven. Dadurch steht ein entsprechend größeres Zeitfenster für die Sicherheitsdemonstration zur Verfügung. Die Veranstaltung, bei der die Öffentlichkeit ausgeschlossen ist, ist zumindest hinsichtlich des angenommenen Szenarios wie eine Mischung aus Action- und Science-Fiction-Film - wobei die Science-Fiction-Elemente längst Realität sind.

Bedrohung auch von der Wasserseite

Das ist die Lage: Ein mit Gefahrgut beladenes Handelsschiff legt an der Pier der Midgard an. Kurze Zeit später schwebt eine Drohne über das Hafengelände - potenzielle Eindringlinge spähen die Lage und die Umschlagsaktivitäten aus. Das Abwehrsystem des DLR registriert die feindliche Drohne und verdrängt sie mit einem eigenen Fluggerät. Doch damit ist der Angriff noch nicht abgewehrt.



Ein Roboterhund patrouilliert über das Midgard-Gelände und liefert Fotos und Videos in den Lageraum des Krisenstabs. Fotos: DLR

Roboterhund erspäht Saboteure

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat im Rhenus-Midgard-Hafen in Nordenham technische Sicherheitssysteme zum Schutz vor Angreifern und Sabotageakten demonstriert. Die Zuschauer kamen sich wie in einem Science-Fiction-Film vor.

Ein Schlauchboot pflügt in Richtung Midgard-Pier durchs graue Weserwasser. Angreifer, die sich von der Landseite dem Hafen genähert haben, zünden eine Rauchbombe. Das ist ein Ablenkungsmanöver, mit dem sie die Aufmerksamkeit von der Wasserseite abziehen wollen. Das Manöver misslingt. Die Einsatzkräfte

im Hafen schaffen es, die Pier zu verteidigen. Die verhinderten Eindringlinge drehen mit ihrem Schlauchboot ab, werfen etwaiges Beweismaterial über Bord. Doch noch immer besteht die Gefahr, dass sie unter Wasser Sprengsätze angebracht haben.

Die Zuschauer dieser Demonstration er-

leben, wie die Experten des Luft- und Raumfahrtzentrums hochmoderne Technik einsetzen, damit die BOS die Situation unter Kontrolle kriegen. Im Hafen installierte Sensoren liefern eine gewaltige Fülle von Daten in den mit Computern und großen Bildschirmen ausgestatteten Lageraum. Diese Daten ermöglichen es

» Die Demonstration ist für uns sehr zufriedenstellend gelaufen. «

Maurice Stephan, Projektleiter beim DLR

dem Krisenstab, sich ein Bild von der komplexen Lage zu machen. Durch Algorithmen und unter Nutzung von künstlicher Intelligenz erkennen die Systeme automatisch relevante Objekte und Ereignisse und zeigen sie auf elektronischen Karten an. Auch die aktuellen AIS-Signale, die Schiffe zu ihrer Positionsangabe aussenden, werden darauf dargestellt.

Seekatze findet versenkte Dinge

Unterdessen läuft ein gelber Roboterhund, der eine Kamera statt Augen hat, ferngesteuert über das Hafengelände und liefert Fotos und Videos. Andere Kameras nutzen eine aktive Laserbeleuchtung. Diese sogenannten Range-Gated-Systeme können durch Nebel gucken - und auch durch den Rauch der gezündeten Bombe. Drohnen liefern einen Überblick aus der Luft. Zum System gehört außerdem die DLR-Seekatze. Das Sonar des autonomen Unterwasserfahrzeugs kann verlorene oder versenkte Gegenstände auffinden. Ergeben sich Auffälligkeiten und sind detaillierte Aufnahmen erforderlich, kann ein weiteres ferngesteuertes Tauchfahrzeug hinterhergeschickt werden.

„Die Demonstration ist für uns sehr zufriedenstellend gelaufen“, sagt Maurice Stephan, als schließlich alles gelaufen ist. Der Projektleiter des Bremerhavener Instituts ist davon überzeugt, dass die vom DLR entwickelten System auch in einem echten Ernstfall wertvolle Dienste leisten würden.

» Weitere Informationen: www.dlr.de



Mittels Drohne erhält das Team im Lageraum einen ausgezeichneten Überblick über die Situation.



Im Lageraum laufen alle Daten zusammen und fließen automatisch auch in Karten ein, anhand derer sich der Krisenstab ein Bild von der Situation machen kann.

Stärkung für den Wettbewerb mit der Nordrange

Handelskammer Bremen fordert kraftvolle Umsetzung des Hafentwicklungsplans 2035 und Weservertiefung

Die Handelskammer Bremen - IHK für Bremen und Bremerhaven misst dem vom Senat vorgestellten Hafentwicklungsplan 2035 (HEK) eine hohe Bedeutung bei. Aus Sicht der Handelskammer komme es jetzt darauf an, dass zur Umsetzung der HEK-Schlüsselprojekte die notwendigen Investitionsmittel Haushälterisch gesichert werden.

Positiv wertet die Handelskammer, dass das Konzept die Themen Nachhaltigkeit und Klimaschutz umfassend behandelt. Das neue Hafenkonzept sieht unter anderem vor, die Hafenerweiterung und Logistikwirtschaft aktiv zu unterstützen.

Hierfür soll ein Landesförderprogramm entwickelt werden, das Anreize und Förderungen für Innovationen beinhaltet und unternehmerisches Engagement für den Klimaschutz unterstützt. Als Energy-Hubs könnten die bremischen Häfen einen Beitrag zur Energiewende leisten. Aus Sicht der Handelskammer sollten daher Optionen geprüft werden, wo und wie geeignete Hafengebiete zu Energieumschlags-, Umwandlungs- und Verteilungsdrehscheiben entwickelt werden können.

Das Land Bremen setze sich mit dem HEK wichtige Ziele, um die Häfen weiterzuentwickeln und im Wettbewerb mit der Nordrange zu stärken. Hierzu gehören der Umbau und die Anpassung der Kajeninfrastruktur am CT I bis III, der Ersatz der Columbuskaje und die Erweiterung des Bahnhofs Speckenbüttel in Bremerhaven.

In Bremen hebe das HEK zurecht die Potenziale der Hafenerweiterung rechts und links der Weser hervor, die mit dem Wesertunnel im Zuge der A281 zu einem Entwicklungsband verknüpft

werden. Um dieses Ziel zu erreichen, müsse jedoch der heute bereits eingetretene Knappheit an Logistikflächen begegnet werden.

Aber auch der Ausbau der Außenweser bleibe ein Meilenstein zur Stärkung der bremischen Häfen. Die Anpassung der Außenweser sei vor dem Hintergrund der anhaltenden Schiffsgrößenentwicklung essenziell für die Wettbewerbsfähigkeit Bremerhavens. Zu dem Gesamtkonzept gehört die Anpassung der Weser bis Brake, also Außenweser und nördliche Unterweser.



Auch der Umbau der Kajeninfrastruktur am Bremerhavener Containerterminal ist Teil des Hafentwicklungsplans. Foto: Scheer



Auch im dritten Quartal sind weniger Fahrzeuge über die Rampen der Autotransporter gegangen als im Vorjahreszeitraum. Aber es gibt einen Hoffnungsschimmer auf dem Autoterminal. Foto: Hartmann

Von Klaus Mündelein

Auf dem Autoterminal in Bremerhaven wurden in den vergangenen neun Monaten etwas mehr als 1,2 Millionen Fahrzeuge über die Rampen der großen Schiffe gefahren. Die schlechte Nachricht dabei: Im Vergleich zum Vorjahreszeitraum bedeutet das einen Rückgang um 6,4 Prozent. Die gute Nachricht: Das Minus beträgt nur 6,4 Prozent. Was sich zunächst merkwürdig anhört, wird klarer, wenn man sich das Minus in den anderen Quartalen dieses Jahres anschaut. Die roten Zahlen waren wesentlich höher.

Noch in der Halbjahresbilanz im Juli fiel das Minus doppelt so hoch aus. Der Fahrzeugumschlag war im ersten Halbjahr gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 12,5 Prozent geradezu eingebrochen. Ähnlich furchtbar sah es am Ende des ersten Quartals aus: Das Minus betrug 12,2 Prozent. Das bedeutet: Zwischen Juli und September gab es eine richtige Aufholjagd bei den Umschlagzahlen auf dem Autoterminal.

Abwärtstrend gebrochen

In der Tat: In diesem Jahr war es bisher die Regel, dass jeder einzelne Monatswert beim Umschlag jeweils unter dem des Vorjahresmonats lag. Aber im August und im September sieht das endlich anders aus: Mit 121.000 Fahrzeugen im August (Vorjahreswert 103.000) und 152.000 im September (Vorjahreswert 119.000) hat das Umschlagunternehmen BLG Logistics den Abwärtstrend auf dem Autoterminal gebrochen. Ist das an-

Umschlagunternehmen hofft auf Trendwende

Die Umschlagzahlen für das dritte Quartal im Bremerhavener Hafen liegen vor. Und leider trüben Pandemie, Krieg und gestörte Lieferketten weiterhin die Stimmung an den Kajen der Seestadt. Aber beim Autoumschlag hellen zwei Zahlen die Statistik auf.

Die Frage bleibt allerdings: Ist das nur ein Hoffnungsschimmer oder zeichnet sich bereits eine Trendwende ab?

gesichts der Tatsache, dass der Umschlag am Jahresende immer etwas anzieht, eine Trendwende?

„In der Tat verzeichnen wir im Automobilumschlag ein Wachstum“, sagt Unternehmenssprecherin Julia Wagner. „Allerdings ist es zu früh, daraus Rückschlüsse auf eine Trendwende zu ziehen“, ergänzt sie. Wie in den Vorjahren ziehe der Autoumschlag zum Jahresende noch einmal an, „und diese Jahresendralle macht sich auch auf den Flächen unseres Autoterminals bemerkbar“, betont Wagner. An der Stromkaje ist so ein Lichtblick bei den Umschlagzahlen nicht erkennbar. Alle Quartalswerte in diesem Jahr sind beim Containerumschlag dick im Minus, sie bewegten sich zwischen minus 9 und 10 Prozent. Im dritten Quartal beträgt der Rückgang im Vergleich zum

Vorjahreszeitraum 9,2 Prozent. Insgesamt gingen in den ersten neun Monaten des Jahres rund 3,5 Millionen Standardcontainer (TEU) über die Kaje. Im Vorjahreszeitraum waren es rund 3,8 Millionen TEU.

Eurogate äußert sich nicht zu den Quartalszahlen. Seit Längerem gibt es auch keine Pressekonferenzen mehr zu den Jahreszahlen. Bislang wurden gestörte Lieferketten sowie Verzögerungen und Staus vor den Häfen als Begründung für die Verluste herangezogen. Und dann dürfte sich noch die Inflation auf das Geschäft auswirken. Das dürfte in der Tat alles eine Rolle spielen.

Auch in Hamburg verweist man auf diese Problemlagen, um das Minus beim Containerumschlag zu erklären. Allerdings fiel das an der Elbe mit 2,7 Prozent ver-

gleichsweise milde aus. 6,3 Millionen TEU wurden hier umgeschlagen.

„Die Jahresendralle macht sich auch auf den Flächen unseres Autoterminals bemerkbar.“

Julia Wagner, BLG-Sprecherin

Insgesamt hat Bremerhaven im Vergleich zu den Nordsee-Häfen indes an Boden verloren. Beim großen Konkurrenten Rotterdam gab es zwar ebenfalls Verluste beim Containerumschlag. Sie waren mit 4,4 Prozent jedoch nur rund halb so hoch wie an der Stromkaje. Auch im Hafenverbund Antwerpen/Zeebrügge gab es einen Rückgang im Containerbereich um 5 Prozent. Allerdings legte der Fahrzeugumschlag hier um 8 Prozent zu. Vor allem Neufahrzeuge aus China sorgten hier für Wachstum.

Dämpfer für die maritime Konjunktur

Die Konjunktur der maritimen Wirtschaft in Deutschland hat im Herbst 2022 einen deutlichen Dämpfer erhalten. Dies ist das Ergebnis einer Umfrage der IHK Nord, dem Zusammenschluss 13 norddeutscher Industrie- und Handelskammern. Die Teilbranchen Schifffahrt, Hafenwirtschaft und Schiffbau verzeichnen allesamt Rückgänge beim Geschäftsklimaindex. Sorge bereiten vor allem die stark steigenden Energiepreise und Arbeitskosten, die Entwicklung der Weltwirtschaft sowie der Fachkräftemangel.

Am stärksten verliert der Geschäftsklimaindex in der Schifffahrt: Er verzeichnet ein Minus von mehr als 62 Punkten und sinkt damit auf 55,9 Punkte. Demnach sehen nach wie vor alle befragten Reeder ihre aktuelle Geschäftslage als gut oder befriedigend an. „Bei mehr als drei Viertel der Reeder sind die Geschäftserwartungen rückläufig“, sagt Präses Prof. Norbert Aust, Vorsitzender der IHK Nord. „Hier wirken sich die Unsicherheiten über die weiteren Entwicklungen der Weltwirtschaft und der internationalen Lieferketten auf die Stimmung aus.“ Neun von zehn Unternehmen sorgen sich um die Entwicklung der Energiepreise, drei Viertel sorgen sich um eine geringere Auslandsnachfrage und 57 Prozent haben Schwierigkeiten, Fachkräfte zu finden.

Aust: Mehr Tempo notwendig

Bei der Hafenwirtschaft sinkt der Geschäftsklimaindex von 108,8 auf 82,6 Punkte. Hier bezeichnen rund 75 Prozent der Betriebe ihre Geschäftslage als gut oder befriedigend. Allerdings sehen über 85 Prozent Risiken mit Blick auf die Energie- und Rohstoffpreise. Fast 59 Prozent klagen über den Fachkräftemangel. Die Entwicklung der Arbeitskosten bereitet 62 Prozent der Unternehmen Sorge. Mehr als 70 Prozent sind unzufrieden mit den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. „Wir brauchen dringend mehr Tempo und eine stärkere Beteiligung des Bundes bei der Ertüchtigung und dem Ausbau der Hafen- und Verkehrsinfrastruktur.“ Der Geschäftsklimaindex beim Schiffbau verliert erneut rund zwölf Punkte im Vergleich zum Frühjahr 2022. Hier sehen knapp die Hälfte der Betriebe ihre Geschäftslage als schlecht an. Alle befragten Unternehmen sehen wirtschaftliche Risiken bei den Energie- und Rohstoffpreisen. Drei von vier Werften haben Probleme, geeignetes Personal zu finden und jeder zweite Betrieb sorgt sich um die Entwicklungen der Arbeitskosten und der Auslandsnachfrage. „Für den deutschen Schiffbau müssen, mit Blick auf den internationalen Wettbewerb, jetzt umfassende Investitionen in die Standorte erfolgen und die Chancen der Energiewende stärker genutzt werden“, so der IHK Nord-Vorsitzende. www.ihk-nord.de

| SERVICE
IST UNSERE GRÖSSTE
STÄRKE.

„Dafür stehen wir -
seit 90 Jahren.“

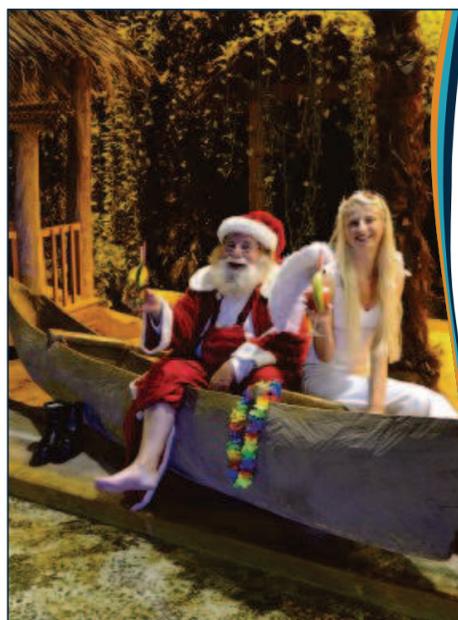
Felix Diekmann
Geschäftsführer

DIEKMANN
AUTORISIERTER MERCEDES-BENZ SERVICE



BREMERVÖRDE
CUXHAVEN
BREMERHAVEN

WWW.DIEKMANN-AUTOMOBILE.DE



ADVENT, ADVENT ... IM KLIMAHaus BREMERHAVEN

Die einzigartigen Kulissen im Klimahaus bieten Ihnen vielfältige und individuelle Möglichkeiten für Ihre Weihnachtsfeier: Kochen Sie beispielsweise mit Ihren Kollegen oder Freunden weihnachtliche Leckereien in unserer Eventküche oder gehen Sie auf eine „Reise um die Welt“. Im Anschluss lassen Sie sich unser festliches Buffet an adventlich gedeckten Tischen schmecken.

Erleben Sie eine Weihnachtsfeier, die Ihnen und Ihren Gästen lange in Erinnerung bleibt. Wir beraten Sie gerne.

Telefon: 0471 902030-58 oder -59

E-Mail: veranstaltungen@klimahaus-bremerhaven.de



www.klimahaus-bremerhaven.de





Die Erdarbeiten für die neue Pipeline des LNG-Importterminals in Wilhelmshaven sind praktisch abgeschlossen.

Foto: Schuldt/dpa

LNG-Importterminal kurz vor der Indienststellung

Mit einem schwimmenden Importterminal soll bis Ende des Jahres in Wilhelmshaven **Flüssigerdgas (LNG)** angelandet werden. Um das Gas weiter zu transportieren, ist eine neue Pipeline nötig. Die Bauarbeiten sind fast abgeschlossen.

Alle Rohre der Wilhelmshavener Anbindungsleitung (WAL) liegen im Boden, die Gräben sind zu 99 Prozent mit Erde verfüllt“, teilte der Gasnetzbetreiber Open Grid Europe (OGE) mit. In den kommenden Tagen werden nun noch Restarbeiten erledigt, bevor dann die 26 Kilometer lange Leitung für die Inbetriebnahme mit Gas gefüllt werden wird. Bis Mitte Dezember sollen auch die Anlagen zur Regelung und Messung des Gasdrucks an den beiden Enden der Leitung fertiggestellt werden. Damit lägen die Bauarbeiten noch vor dem anvisierten Zeitplan, teilte das Unternehmen mit.

Die unterirdische Leitung ist notwendig, um das schwimmende LNG-Terminal, ein Spezialschiff, mit dem nächsten Anschluss an das Gas-Fernleitungsnetz im ostfriesischen Etsel (Landkreis Wittmund) zu verbinden. Das Spezialschiff zur Regasifizierung wird laut Betreiber Uniper voll beladen Mitte Dezember in Wilhelmshaven erwartet und dann Ende des Jahres Gas in das System einspeisen können (siehe nebenstehenden Bericht).

Der Pipeline-Bau wurde am 19. August von den Behörden genehmigt. Für einen Teil der Baumaßnahmen gab es bereits Ende Juni einen vorzeitigen Baubeginn. Der zügige Baustart wurde durch das LNG-Beschleunigungsgesetz des Bundes ermöglicht. Binnen zwölf Wochen wurden die Rohre laut OGE verlegt. Auch eine erste Druckprüfung hat die Pipeline demnach bereits bestanden. Dabei wurde die Leitung mit Wasser gefüllt und musste etwa dem Doppelten des späteren Betriebsdrucks standhalten.



Schortens: Rohre für die Wilhelmshavener Anbindungsleitung (WAL) werden verlegt. Durch die Leitung soll zukünftig Flüssigerdgas (LNG) vom Terminal in Wilhelmshaven transportiert werden.

Foto: Schuldt/dpa

Mit dem Import von LNG will Deutschland seine Abhängigkeit von Gaslieferungen aus Russland verringern. Über die Leitung soll das angelieferte Flüssigerdgas nach seiner Umwandlung in gasförmigen Zustand ins deutsche Netz eingespeist werden. Falls das in Wil-

helmshaven angelandete LNG nicht umgehend am Gasmarkt benötigt wird, soll es laut OGE mithilfe der Pipeline in Gasspeichern zwischengespeichert werden. Am Endpunkt der Leitung in Etsel liegt eines der größten Kavernenfelder in Nordwesteuropa. (dpa)

Der Gasimporteureur Uniper erwartet Mitte Dezember das Spezialschiff „Hoegh Esperanza“ (Foto: Höegh LNG/dpa) als technisches Herzstück für das neue LNG-Anlandeterminale in Wilhelmshaven. Das sagte ein Firmensprecher in Düsseldorf. Er dementierte Berichte, wonach der Tanker bereits am morgigen Sonnabend, 10. Dezember, in Wilhelmshaven festmachen solle.

Die 294 Meter lange „Hoegh Esperanza“ soll in Wilhelmshaven als schwimmender Tank und Regasifizierungseinheit (Floating Storage & Regasification Unit/FSRU) dienen. An Bord wird flüssig angeliefertes Erdgas LNG wieder in Gas umgewandelt und an Land gepumpt. Aus der mitgebrachten Ladung des Schiffs könnte noch vor Jahresende Erdgas ins deutsche Netz eingespeist werden, wie Uniper vergangene Woche mitgeteilt hatte.

Der erste Frachter, der LNG nur transportiert, soll dann Mitte Januar Wilhelmshaven anlaufen. Uniper errichtet und betreibt das Terminal mit Unterstützung der Bundesregierung. Die Anlage ist Teil der deutschen Bemühungen, unabhängig zu werden von russischem Erdgas. Deshalb werden zur offiziellen Inbetriebnahme am 17. Dezember Bundeskanzler Olaf Scholz (SPD), Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck (Grüne), Bundesfinanzminister Christian Lindner (FDP) und Niedersachsens Regierungschef Stephan Weil (SPD) erwartet. (dpa)

LNG aus Katar über Brunsbüttel

Weiteres Flüssiggasterminal soll noch in diesem Jahr den Betrieb aufnehmen

Katar will von 2026 an Flüssigerdgas (LNG) nach Deutschland liefern. Die geplante Menge könnte etwa drei Prozent des deutschen Jahresbedarfs decken. Der Energieriese Qatar Energy unterzeichnete dazu zwei Abkommen mit dem US-Unternehmen Conoco Phillips, das das Gas nach Brunsbüttel liefern soll. Dort wird ein weiteres der deutschen Flüssiggasterminals gebaut. Deutschland will mit LNG aus aller Welt ausbleibendes Erdgas aus Russland ersetzen.

Die Lieferungen aus Katar sollen bis zu zwei Millionen Tonnen im Jahr um-

fassen und über mindestens 15 Jahre gehen. Das Gas solle in Deutschland bei verschiedenen Käufern vermarktet werden, sagte der Chef von Conoco Phillips, Ryan Lance. Dem Branchenverband Zukunft Gas zufolge entspricht die vereinbarte jährliche Menge rund 30 Terawattstunden und damit etwa drei Prozent des bisherigen Verbrauchs in Deutschland. „Wir müssen aber knapp 500 Terawattstunden ersetzen, die bislang über russische Gaslieferungen gedeckt wurden“, sagte Vorstand Timm Kehler. Es gebe noch viel Arbeit, um die Versorgung

langfristig zu sichern. Trotzdem sieht der Verband ein positives Signal.

Im schleswig-holsteinischen Brunsbüttel soll in diesem Jahr ein Schwimmterminal wie in Wilhelmshaven seine Arbeit aufnehmen. Der erste LNG-Tanker soll Ende Dezember festmachen. Parallel plant dort die German LNG Terminal eine feste Anlage, die voraussichtlich 2026 in Betrieb gehen könnte. Zwei Millionen Tonnen Flüssiggas entsprechen knapp 35 Prozent der geplanten Terminal-Kapazität. Das LNG wird mit Spezialschiffen geliefert. (dpa)



Arbeiter bauen Gas-Pipelines für den geplanten LNG-Flüssiggas-Schwimmterminal in Brunsbüttel zusammen. Der erste LNG-Tanker soll Ende Dezember in Brunsbüttel festmachen. Foto: Brandt/dpa



Betonten die Gemeinsamkeiten im Städtemarketing des Bundeslandes: Dr. Ralf Meyer (Erlebnis Bremerhaven, links) und Oliver Rau (WFB Wirtschaftsförderung Bremen) beim Tourismusforum 2022.

Foto: r

Prämiert in vier Kategorien

Originelle, authentische und nachhaltige Projekte und Konzepte, die den Tourismus im Land fördern: Dafür haben Kristina Vogt (Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa, Linke) zusammen mit der WFB Wirtschaftsförderung Bremen und der Erlebnis Bremerhaven zum ersten Mal die Tourismuspreise für Bremen und Bremerhaven verliehen. Die mit jeweils 10.000 Euro dotierten Preise wurden in vier verschiedenen Kategorien pro Stadt vergeben: „Future Bremen/Bremerhaven“ ist der Preis für innovative und zukunftsfähige touristische Aktionen. Der Preis für „Nachhaltigkeit“ geht an Beiträge, die sich besonders um soziale, wirtschaftliche und ökologische Aspekte verdient machen. Und als „Gastgeber:in des Jahres“ wird ausgezeichnet, wer sich in besonderem Maße um die Zufriedenheit der Gäste, herausragende Servicequalität und/oder Arbeitsplatzattraktivität kümmert. Zudem gibt es den Preis „Typisch“.

Der Preis „Future Bremerhaven“ geht an die neue Verbundausbildung „Meerzukunftshochdreif“, die es seit August 2022 gibt. Unter diesem Namen bieten das Atlantic Hotel Sail City, das The Liberty und das Im-jaich Boardinghouse eine gemeinsame Lehrzeit für das Gastgewerbe an.

Auch im Themenbereich „Nachhaltigkeit“ geht das Atlantic Hotel Sail City in Bremerhaven innovative Wege und gewinnt damit die gleichnamige Kategorie. Das Vier-Sterne-Hotel auf dem Weserdeich überzeugte die Jury durch die intensiven und umfassenden Aktivitäten, wie zum Beispiel das „Smile Training“ für Auszubildende im ersten Jahr, das „Resteessen“ oder das Konzept „Green Meetings“.

Als „Gastgeber:in des Jahres“ konnte sich in Bremerhaven das Hotel Haverkamp durchsetzen. Das über 85 Jahre alte Vier-Sterne-Superior-Hotel in der Bremerhavener Innenstadt wird von Martin und Emina Seiffert in zweiter Generation geführt. Es ist nicht nur dafür bekannt, sich immer wieder neu zu erfinden und damit am Puls der Zeit zu sein, sondern auch für seine konsequente Kundenorientierung in familiärer Atmosphäre, die von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ebenso herzlich gestaltet wird wie von den Seifferts.

Nichts ist für Bremerhavener typischer als Fisch, daher geht der erste Preis in der Kategorie „Typisch Bremerhaven“ an das Fischkochstudio. Bis zum März 2022 noch unter dem Namen „Seefischkochstudio“ bekannt, hat sich die ehemalige Seefisch-Lehrküche für Hausfrauen seit ihrer Gründung 1927 zu einem wichtigen Baustein im Bremerhaven-Tourismus mit Bildungsauftrag entwickelt, die bundesweit einmalig ist. Die kreative Küche in Kochshows und Kochseminaren ist für Anfänger sowie Kenner gleichermaßen attraktiv und zudem barrierefrei. Die Jury ist sich einig, dass sich Fisch in all seinen Facetten nirgendwo besser erleben lässt und niemand das Lebensmittel Fisch in der Seestadt besser repräsentiert.

Einst war das Tivoli mit seinen 1.200 Sitzplätzen der prachtvollste Veranstaltungssaal der Stadt Bremerhaven, doch seit 60 Jahren fristet das große Gebäude einen Dornröschenschlaf. Den zu beenden und an die Glanzzeit anzuknüpfen haben sich die Gastronomin Beate Kühnau und der Unternehmer Paul Steffens gemeinsam vorgenommen, die die herausfordernde Wiederaufstehung der Event-Location seit 2018 aktiv vorantreiben. Mit einem **Ehrenpreis im Segment Mice** (Tagungswirtschaft) wird nun der bereits getanen Arbeit Anerkennung gezollt. Die Jury möchte durch die undotierte Auszeichnung dem Projekt zudem Schwung und Stärke für die weiteren Schritte geben.

Experten diskutieren über Branchen Zukunft

Wie sich das Destinationsmarketing und die Tourismusbranche angesichts von Herausforderungen wie Klimawandel, Pandemie, Energieknappheit und Fachkräftemangel neu aufstellen müssen, war Leitthema des Tourismusforums Bremen und Bremerhaven. Einig war man sich, dass Innovationskraft, Nachhaltigkeit und Regionalität eine immer stärkere Bedeutung einnehmen.

Mehr als 150 Menschen aus der Tourismusbranche trafen sich um Tourismusforum Bremen und Bremerhaven unter dem Motto „Städte touristisch neu denken“. Das Forum ist der zweite Teil der Tourismustage, die am Vortag mit der Verleihung des Tourismuspreises begonnen hatten. Es fand in hybridem Format statt, mit dem Großteil der Teilnehmenden, die dem Geschehen in Präsenz in der Alten Werft der Bremer Überseestadt folgten und weiteren Zuschauern, die die Online-Übertragung sahen und sich von dort aus via Chat beteiligten. Auf dem Programm standen Vorträge, Workshops und vor allem das Netzwerken.

Tourismus als Wirtschaftsfaktor

Wirtschaftssenatorin Kristina Vogt (Linke) lobte in ihrem Eingangsstatement den gemeinschaftlichen und solidarischen Umgang der Branche untereinander. Zudem hob sie die wirtschaftliche Bedeutung des Tourismus hervor. „Das Tourismusforum und besonders der Tourismuspreis bringen den beiden Städten eine besondere Sichtbarkeit. Wichtig ist, dass nicht nur das Gastgewerbe vom Tourismus profitiert, sondern auch der Einzelhandel, die Veranstaltungsbranche und letztlich auch die Bürger. Zudem hat das Destinationsmarketing auch eine andere Komponente: Wer aus touristischen Gründen nach Bremen und Bremerhaven kommt, stellt unter Umständen auch fest, dass man hier gut leben und arbeiten kann. Das ist ein wichtiger Nebeneffekt“, so Vogt. „Tourismuskmarketing ist Wirtschaftsförderung at its best.“

In einem Interview mit Moderatorin Yvonne Ransbach gaben die Geschäfts-

führer der WFB Wirtschaftsförderung Bremen, Oliver Rau, und der Erlebnis Bremerhaven, Dr. Ralf Meyer, Rück- und Ausblicke auf die touristischen Projekte der beiden Städte. Mit hohen Summen für den Restart nach der Pandemie entwickelten die Schwesterstädte umfangreiche Werbekampagnen, die bundesweit ausgespielt werden. Man setzt zudem auf neue digitale Projekte zur Besucherlenkung und Apps für ein Stadterlebnis via Augmented Reality. Auch Kooperationen wie die Mitgliedschaften in der neuen Fischgenussroute, dem Flusskontor, einem Zusammenschluss zum Thema Flusskreuzfahrten oder der neugegründeten Tourismusagentur Nordsee spielen eine immer wichtigere Rolle.

Den Impulsvortrag des Thementages hielt der Zukunftsforscher Andreas Reiter des ZTB Zukunftsbüro Wien: „Re-think. Redesign. Der Städte-Tourismus der Zukunft“. Er stellte die Frage, wie Städte gestärkt aus den Krisen hervorge-

hen können und gab unterschiedliche Ansätze für Trends und erfolgversprechende Entwicklungen. „Städte sind Zukunftslabore, wo heute die Lösungen für morgen entwickelt werden. Ohne Digitalisierung läuft nichts, gleichzeitig ist die persönliche Nähe gerade in Krisenzeiten immer wichtiger“, betonte Reiter. Die Schaffung authentischer Begegnungsstätten, eine smarte Lenkung von Besucherströmen, Green Travel, konsumfreie Zonen in der Innenstadt oder Life-Seeing statt Sightseeing waren nur einige Stichworte seines Vortrags.

Neue Ideen entwickelt

Danach nahmen sich die anwesenden Touristiker Zeit, eigene Ideen zur Optimierung ihres Geschäftes zu entwickeln. In Kleingruppen aufgeteilt widmeten sie sich der Hauptfrage, wie die touristische Attraktivität ihrer Städte für Familien, Gruppen und junge Menschen zu steigern sei. Im moderierten Brainstorming

wurden zahlreiche Ansätze festgehalten. Der rege Austausch der Touristiker aus Bremen und Bremerhaven ergab Lösungsansätze zu den Themen Digitalisierung, Erreichbarkeit, Barrierefreiheit, und Imageverbesserung. Auch Beteiligungskonzepte für Einheimische und die Steigerung der allgemeinen Aufenthaltsqualität sowie das Leerstandsmanagement wurden diskutiert. „Wir vom Bremen Tourismus und Erlebnis Bremerhaven werden zeitnah die Ergebnisse analysieren, priorisieren und in unsere Arbeit einfließen lassen“, versprachen die beiden Geschäftsführer Rau und Meyer. Die vierte Auflage des Landestourismusforums wird im Herbst 2023 im Rahmen der Tourismustage zusammen mit der Verleihung des Tourismuspreises turnusgemäß wieder in Bremerhaven stattfinden.

» **Weitere Informationen:** www.tourismustage-landbremen.de/

Hier gibt es die Weihnachtsfeier unter Palmen

Die Wissens- und Erlebniswelt Klimahaus Bremerhaven bietet Festtagsangebote in einem besonderen Rahmen

Keine Feier von der Stange: Wer seinen Kunden, Partnern oder Mitarbeitern ein besonderes Event bieten möchte, der ist im Klimahaus Bremerhaven an der richtigen Adresse. Die Kombination aus klassischen Tagungsformaten und der Möglichkeit, diese mit einem Rahmenprogramm in der Ausstellung zu kombinieren, macht den besonderen Reiz der Wissens- und Erlebniswelt aus. Neben verschiedenen und umfangreich ausgestatteten Räumlichkeiten punktet das erfahrene und ausgezeichnete Veranstaltungsteam mit eigener Gastronomie und individueller Beratung.

Wie wäre es beispielsweise mit Weihnachten unter Palmen? Zur Adventszeit bietet die außergewöhnliche Wissens- und Erlebniswelt ganz individuelle Ideen: ob klassische Variante mit Sekt-empfang und anschließendem Weihnachtsbuffet an festlich gedeckten Ti-



Mit Weihnachtsmann und Engel nach Samoa: Das Klimahaus Bremerhaven empfiehlt sich auch für die betriebliche Weihnachtsfeier.

Foto: Wagner/Klimahaus

schen oder mit vorheriger Reise um die Welt, quer durch die Klimazonen entlang

des achten Längengrades. Ein paradiesisches Flair mit Begrüßungscocktail erle-

ben die Gäste beispielsweise unter Palmen, am Sandstrand von Samoa. In der Tiefsee erwartet sie anschließend ein köstliches Weihnachtsessen mit einem faszinierenden Blick auf viele exotische Fische in den beeindruckenden Großaquarien. Nach dem kulinarischen Highlight geht es dann wieder zurück an den Strand, wo bei traditioneller Musik aus Samoa Urlaubsstimmung an kalten Wintertagen aufkommt.

Die einzigartigen Inszenierungen der Orte und die besonderen Kulissenlandschaften des Klimahauses machen aus Veranstaltungen ein eindrucksvolles Erlebnis, das den Gästen noch lange in Erinnerung bleiben dürfte.

» **Weitere Informationen:** Das Veranstaltungsteam des Klimahaus Bremerhaven berät unter Tel. 0471/902030-58 oder -59. www.klimahaus-bremerhaven.de/events

Regionaler Appell für die A20

Die Mitglieder des Regionalforums Unterweserkonferenz haben bei ihrer 14. Tagung bekräftigt, wie wichtig der Bau der Küstenautobahn A20 für die Hinterlandanbindung der Seehäfen an Nord- und Ostsee ist. Bremerhavens Oberbürgermeister Melf Grantz fordert gemeinsam mit den Landräten der benachbarten Kreise eine schnelle Umsetzung des längst beschlossenen Projektes. „Wir wollen auch als Unterweserkonferenz die herausragende Bedeutung der Küstenautobahn A20 für den gesamten norddeutschen Wirtschaftsraum noch einmal betonen“, so Grantz.

Die Unterweserkonferenz (UWK) fordere die Bundesregierung auf, die im Bundesverkehrswegeplan verankerte Küstenautobahn A20 zügig voranzubringen und zu realisieren. „Die Unterweserkonferenz lehnt ein Moratorium inklusive einer Neubewertung für die bereits beschlossene Küstenautobahn ab“, fasst Grantz zusammen.

Die A20 wird aus Sicht der UWK durch die neue verkehrsgeografische Situation die wirtschaftsstrukturellen Rahmenbedingungen der Unterweserregion verbessern. Sie binde die Industriebetriebe und Hafenanstandorte der Region an das Netz europäischer Fernverkehrswege an und liefert dem Nordseetourismus sowie der gewerblichen Wirtschaft der gesamten Region wichtige neue Impulse.

„Klimapolitischer Aspekt“

„Ein wichtiger klimapolitischer Aspekt der A20 liegt in der Vernetzung der Verkehrsträger im Nordwesten. Auch Transporte per Schiff und Schiene werden durch die Küstenautobahn deutlich attraktiver, weil sie an ein leistungsfähiges Straßennetz angebunden sind“, macht die UWK deutlich. Die A20 sei eine Investition in die Zukunft, weil sie sich entlang ihres Einzugsbereichs sehr positiv auf Wertschöpfung und Beschäftigung auswirken werde. „Wir wollen das Thema ‚Pro A20‘ jetzt mit Nachdruck voranbringen und möchten deshalb im Frühjahr 2023 die entscheidenden Vertreter von Bund, Ländern und den zuständigen Ministerien einladen, um unsere Position zu erörtern.“

Die A20 Nordwestumfahrung Hamburg sei als Bestandteil des transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V) von herausragender Bedeutung für die Abwicklung weiträumiger nord- und nordosteuropäischer Verkehrsströme. Als westliche Fortführung der Ostseeautobahn A20 Lübeck - Stettin bis über die Elbe nach Niedersachsen und Anschluss an die A26 (bei Stade), A27 (bei Bremerhaven), A29 (bei Jaderberg) und A28 (bei Westerstede) werde die A20 zukünftig die wichtigste Ost-West-Verbindung im Norden Deutschlands sein und die deutschen Seehäfen an Nord- und Ostsee als Hinterlandanbindung miteinander verknüpfen.

Neue Autobahn GmbH

Der Hauptteil der geplanten Küstenautobahn besteht aus dem rund 114 Kilometer langen niedersächsischen Teilstück zwischen Westerstede (A28) und dem Kreuz Kehdingen (A26) bei Drochtersen. Die Küstenautobahn wurde in Niedersachsen bis Ende des Jahres 2020 von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr geplant. Danach ging die Zuständigkeit auf die neu gegründete Autobahn GmbH des Bundes über.

Die 14 Mitglieder des Regionalforums Unterweser (RFU) sind die Landkreise Cuxhaven und Wesermarsch, die Städte Bremerhaven, Cuxhaven, Geestland, Brake und Nordenham sowie die Gemeinden Wurster Nordseeküste, Beverstedt, Hagen im Bremischen, Loxstedt und Schiffdorf.

Proreta 5 heißt das Forschungsprojekt, das der Automobilzulieferer vor Kurzem mit seinen wissenschaftlichen Kooperationspartnern - neben der Universität Bremen waren die TU Darmstadt und die TU Iasi (Rumänien) beteiligt - abschloss. „Am Ende gab es eine Fahrdemonstration in Darmstadt. Dort haben wir autonome Fahrfunktionen präsentiert, an denen wir intensiv mitgearbeitet haben“, sagt Professorin Kerstin Schill, Leiterin der Arbeitsgruppe Kognitive Neuroinformatik der Universität Bremen. „Dabei war das Forschungsfahrzeug in der Lage, autonom dem Straßenverlauf mit einem vordefinierten Ziel zu folgen und dabei auf andere Verkehrsteilnehmer - Fußgänger, Fahrradfahrer und weitere Fahrzeuge - zu reagieren. Bei einem simulierten Sensorausfall, der die fehlende Erkennung eines Objekts zur Folge hatte, führte das Fahrzeug zusätzlich eine Notbremsung durch.“

Algorithmen sollen entscheiden

Ziel des Proreta-Forschungsprojektes war die Entwicklung von Algorithmen. Sie sollen aus Sensordaten richtige, mit dem Menschen vergleichbare Fahrentscheidungen ableiten. Bei einer unregelmäßigen Kreuzung beispielsweise ist es eine Herausforderung, alle für die geplante Fahrtrichtung relevanten Objekte zu interpretieren. Es geht um deren Bewegungsrichtung, Intention und den Vorrang im Verkehr. Ohne menschliches Zutun soll die künstliche Intelligenz (KI) sichere Entscheidungen treffen können. „Der große Vorteil der KI: Sie ist nach einer Trainingsphase in der Lage, aufgrund des Erlernten auch in unbekanntem Situationen die richtigen Schlüsse zu ziehen“, erläutert die Informatik-Professorin. „Ein Teilbereich des Projektes war es, die menschlichen Fahrerinnen und Fahrer dabei zu beobachten, wie sie selbst die Komplexität der Umgebung reduzieren und bewerten. Die lernfähigen Algorithmen werden nun nach ähnlichen Prinzipien trainiert.“

Die Arbeitsgruppe Kognitive Neuroinformatik untersuchte in dem Projekt KI-Methoden zur Umfeldwahrnehmung - Objekte und Hindernisse sollten in der Um-



Wichtiger Beitrag aus der Kognitiven Neuroinformatik der Universität Bremen: Mithilfe von Algorithmen soll die KI relevante Objekte im Innenstadverkehr interpretieren.
Foto: Continental

Assistenzsysteme sollen autonom Fahren

Die Automobilindustrie arbeitet intensiv am autonomen Fahren - eine anspruchsvolle und vielschichtige Herausforderung. Die Arbeitsgruppe Kognitive Neuroinformatik der Universität Bremen unter Leitung von Professorin Kerstin Schill hat jetzt in einem Kooperationsprojekt mit dem Automobilzulieferer Continental wichtige Forschungserfolge zur Entwicklung fortschrittlicher Fahrassistenzsysteme beigesteuert. Mithilfe künstlicher Intelligenz werden komplexe Verkehrssituationen nun besser erkannt.

gebung erkannt werden. Außerdem wurden neue Methoden zur menschlichen Aufmerksamkeitssteuerung (Human Attention Modeling) basierend auf Kameradaten entwickelt. Dabei werden Auffälligkeitenkarten erstellt, die relevante Bereiche im Bild bestimmen, in denen beispielsweise andere Verkehrsteilnehmer oder Schilder auftauchen. Zudem wurden neue mathematische Modelle erarbeitet, die Position, Orientierung, Geschwindigkeit oder Größe von anderen Verkehrsteilnehmern mathematisch kor-

rekt darstellen und komplexe Fahrzeuggeometrien beschreiben.

Zuletzt wurde ein Objekttracking implementiert, welches in der Lage ist, andere Verkehrsteilnehmer im Überwachungsbereich wahrzunehmen und deren Zustand über die Zeit zu schätzen. „Diese Methoden sorgen dafür, dass die entsprechenden Aufgaben effizienter, robuster und sicherer gelöst werden können. Sie liefern somit einen wichtigen Beitrag zum hochautomatisierten und autonomen Fahren“, sagt Kerstin Schill. „Das

Projekt ist ein ideales Beispiel dafür, wie eine gewinnbringende Kooperation von universitärer und wirtschaftlicher Forschung funktionieren kann. Der Standort Deutschland wird durch Projekte wie Proreta auf beiden Ebenen gestärkt.“ Der Projektname Proreta wurde übrigens in Anlehnung an das gleichnamige Besatzungsmitglied römischer Kriegsschiffe gewählt. Die Proreta stand in der Antike als Wache im Bug des Schiffes (Prora) und warnte vor Untiefen und anderen Gefahren.

Preise für Abgasreiniger haben sich vervielfacht

Die Harnstoff-Lösung Adblue reduziert bei modernen Dieselfahrzeugen den Stickoxid-Ausstoß – Herstellung aus Erdgas

Die Logistikbranche sowie Fahrer neuerer Diesel schauen seit Monaten gebannt auf den Preis von Adblue. Seit Jahresbeginn haben sich die Kosten für den Treibstoffzusatz vervielfacht. Betroffen sind rund zehn Prozent der Personenkraftwagen in Deutschland, und nahezu jeder Lastkraftwagen fährt mit der gesetzlich vorgeschriebenen Lösung. Thilo Effenberger, Leiter der TÜV-Nord-Station Bremerhaven beantwortet die wichtigsten Fragen rund um den Dieselinreiner.

Warum ist Adblue so teuer geworden?

Die Preisexplosion liegt an den steigenden Kosten für Erdgas, denn das ist für die Herstellung nötig: Aus einem Kilo des fossilen Rohstoffs gewinnt man etwa einen Liter Adblue. Für die Hersteller rentiert sich die Produktion aber kaum noch. Die SKW-Stickstoffwerke Piesteritz aus Wittenberg (Sachsen-Anhalt) hatten die Erzeugung des Dieselinreiners sogar zwischenzeitlich eingestellt.

Was genau ist Adblue? Adblue besteht zu 32,5 Prozent aus synthetisch hergestelltem Harnstoff und zu 67,5 Prozent aus destilliertem Wasser. Die bläulich schimmernde Flüssigkeit verringert bei der selektiven katalytischen Reduktion den Stickoxid-Ausstoß von Dieselfahrzeugen um bis zu 90 Prozent. Adblue wird aus einem Extra-Tank gezielt in den Abgasstrom eingespritzt. Durch die Hitze zersetzt sich der Harnstoff in Ammoniak. Dieses wiederum reagiert im SCR-Katalysator mit den Stickoxiden und wandelt



Zusatztank an Bord: Bei modernen Dieselfahrzeugen mit SCR-Kat muss von Zeit zu Zeit Adblue nachgefüllt werden.
Foto: Pfortner/dpa

sie in harmlosen Stickstoff sowie Wasserdampf um. Das System macht es möglich, dass Dieselfahrzeuge den vorgeschriebenen Ausstoß von höchstens 80 Gramm Stickoxid auf 100 Kilometern einhalten und trotzdem spritsparend unterwegs sind.

Wie weit kommt man mit einem Liter Adblue? Der Verbrauch hängt von der Fahrweise, dem Modell und den Verkehrsbedingungen ab. Laut Herstellerangaben benötigen Diesel-Pkw etwa 1 bis 1,5 Liter auf 1.000 Kilometern. Blinkt die Warnleuchte auf, hat man in der Regel noch einen Puffer von 2.000 Kilometern, bis der Tank völlig leer ist.

Droht ohne Adblue der Stillstand? Laut Bundesverband Güterkraftverkehr, Logistik und Entsorgung (BGL) verbrauchen Lastkraftwagen auf deutschen Straßen bis zu fünf Millionen Liter Adblue pro Tag. Ein Mangel der Lösung kann weitreichende Folgen auf die Lieferketten haben. Davon ist derzeit aber nicht auszugehen. Läuft allerdings der Adblue-Tank während der Fahrt trocken, wechselt die Bordelektronik in den „Kriech-Modus“, sodass Fahrer nur noch mit gedrosselter Leistung bis zur nächsten Tankstelle kommen. Ist der Motor einmal aus, lässt er sich ohne den Zusatz nicht mehr starten.

Sind No-Name-Produkte eine Alternative? Adblue ist ein eingetragenes Warenzeichen des Verbandes der Automobilindustrie (VDA). Nur Produkte mit dem offiziellen Adblue-Schriftzug gewährleisten, dass die Normen ISO 22241-1 bis 22241-4 erfüllt sind. Die Verwendung von No-Name-Produkten kann den SCR-Katalysator und andere wichtige Bauteile beschädigen – zudem ist die Herstellergarantie gefährdet.

Kann man den Adblue-Tank mit Wasser austricksen? Wasser in den Tank zu füllen, mag das Bordsystem vielleicht kurzfristig überlisten. Aber es kann zu Funktionsstörungen und zum Erlöschen der Herstellergarantie führen.

Wie lagert man Adblue? Das Produkt ist kaum mehr als ein Jahr haltbar, dann zersetzt es sich, erfüllt nicht mehr seinen Zweck und kann der Technik sogar schaden. Gegen ein paar Extra-Liter im Keller oder der Garage spricht aber nichts. Die Flüssigkeit sollte an einem dunklen sowie gut belüfteten Ort stehen und vor Temperaturen über 30 Grad geschützt werden. Die ideale Lagertemperatur liegt zwischen -5 und 20 Grad.

Kann man Adblue deaktivieren? Adblue zu deaktivieren ist in Europa illegal. Und es ist kein Kavaliersdelikt: Eine Manipulation stellt einen ernsthaften Verstoß gegen den Umweltschutz dar und wird mit hohen Geldstrafen geahndet. Zudem erlischt mit der Einflussnahme auf das System die Betriebserlaubnis.

Wer schon länger überlegt, sich ein E-Auto zu kaufen, sollte nicht mehr allzu lange warten. Nur noch bis Ende 2022 werden E-Autos mit bis zu 9000 Euro gefördert. Für Plug-in-Hybridfahrzeuge sind es bis zu 6750 Euro. Die Förderung wird für reine Elektroautos ab 2023 gekürzt, für Plug-in-Hybridfahrzeuge fällt sie dann sogar ganz weg. Zudem werden zahlreiche steuerliche Vergünstigungen gewährt, wenn Arbeitnehmer ein Elektro- oder Hybridfahrzeug fahren.

Steuervorteile für E-Bikes und Fahrräder: Stellen Arbeitgeber ihrer Belegschaft (Elektro-)Dienstfahrräder zur dauerhaften beruflichen und privaten Nutzung zur Verfügung, können sich für die Mitarbeiter Steuervorteile ergeben. Über die steuerliche Einordnung entscheidet dabei die Art der Überlassung: Möglich sind eine Gehaltsumwandlung oder die vollständige Finanzierung.

Höhe des geldwerten Vorteils

Wenn die Fahrräder und E-Bikes per Gehaltsumwandlung überlassen werden, unterliegt der geldwerte Vorteil, der sich aus der privaten Nutzung ergibt, der Lohn- beziehungsweise Einkommensteuer. Wie hoch der geldwerte Vorteil ist hängt davon ab, wann das Rad erstmals überlassen wurde. Für das Kalenderjahr 2019 gilt als monatlicher Durchschnittswert der privaten Nutzung ein Prozent der Hälfte der unverbindlichen Preisempfehlung des Händlers oder Herstellers (auf volle 100 Euro abgerundet) einschließlich Umsatzsteuer.

Für Räder, die ab dem 1. Januar 2020 bis zum 31. Dezember 2030 erstmals überlassen werden, sind es nur ein Prozent eines Viertels der Preisempfehlung. Steuer- und beitragsfrei ist die private Nutzung bei der Überlassung des Fahrrads oder E-Bikes durch Arbeitgeber



Dienstliche E-Autos und E-Bikes



E-Fahrzeuge, die verkehrsrechtlich als Kraftfahrzeug gelten und auch privat genutzt werden, sind als geldwerter Vorteil zu versteuern. Foto: Schuld/dpa, Murat/dpa

Überlassungsart beeinflusst Steuer

Wer die Steuervorteile der Elektro-Mobilität optimal nutzen möchte, sollte bei der Überlassung der Fahrzeuge durch Arbeitgeber auf einige steuerliche Besonderheiten achten. „Vor allem bei dienstlichen E-Bikes lohnt es sich, genau hinzuschauen“, rät die Hanseatische Steuerberaterkammer Bremen.

hingegen dann, wenn diese zusätzlich zum ohnehin geschuldeten Arbeitslohn erfolgt.

Auf diese Bestimmungen für betriebliche Fahrräder und E-Bikes kann sich die Belegschaft dann berufen, wenn das Fahrrad oder E-Bike weder kennzeichen-, versicherungs- oder führerscheinpflichtig ist und somit verkehrsrechtlich nicht als Kraftfahrzeug gilt. Ist ein Elektrofahrzeug verkehrsrechtlich als Kraftfahrzeug einzuordnen (zum Beispiel weil der Motor auch mehr als Tempo 25 unterstützt), sind für die Ermittlung des geldwerten Vorteils die Regelungen zur Überlassung von Dienstwagen zur privaten Nutzung entsprechend anzuwenden.

Es ergibt sich noch ein weiterer Vorteil: Anders als bei Dienstwagen muss bei der Überlassung von dienstlichen (Elektro-)Fahrrädern der Weg zur Arbeit nicht versteuert werden. Darüber hinaus kann die Entfernungspauschale für den Arbeitsweg in Höhe von 0,30 Euro beziehungsweise 0,38 Euro je Kilometer auch mit dem Dienstrad geltend gemacht werden. Ebenso erfolgt keine Anrechnung auf die 50-Euro-Freigrenze für Sachbezüge.

Steuerliche Förderung für E-Dienstwagen und E-Bikes: Sofern Arbeitnehmer einen E-Dienstwagen oder ein E-Bike, das verkehrsrechtlich als Kraftfahrzeug einzuordnen ist, auch privat nutzen, sind bei einem Kaufpreis von bis zu 60.000 Euro seit dem 1. Januar 2020 für das Fahrzeug grundsätzlich in jedem Monat 0,25 Prozent des inländischen Listenpreises einschließlich Sonderausstattung und Umsatzsteuer als geldwerter Vorteil zu versteuern. Anders sieht es hingegen für Elektrofahrzeuge ab einem Bruttolistenpreis von 60.000 Euro aus: Hier haben Steuerpflichtige den geldwerten Vorteil mit monatlich 0,5 Prozent des Bruttolistenpreises zu versteuern.



LASTENRÄDER

Die nachhaltige Transportlösung für jeden möglichen Einsatzbereich

- ✓ für jede Aufgabe gewachsen
- ✓ schnelle Abschreibungsmöglichkeit
- ✓ enorme Zeitersparnis
- ✓ Zeichen setzen für mehr Nachhaltigkeit

Überzeugen Sie sich jetzt selbst von weiteren Vorteilen und satteln Sie noch heute um!



Jetzt online Termin vereinbaren und von unseren Experten beraten lassen.
www.radundtour.de

Alltägliche Aufgaben wie ein Mensch ausführen: An diesem Fernziel arbeitet die Robotikforschung der Universität Bremen. Denn Roboter sollen eines Tages - idealerweise so bald wie möglich - körperlich eingeschränkten Menschen helfen. Doch Tätigkeiten, die für Menschen sehr einfach sind - den Tisch decken und abräumen, ein Brötchen schmieren, den Kühlschrank bestücken oder den Abwasch machen - sind für Roboter extrem komplexe Vorgänge, deren fehlerfreie Erledigung erst mühsam entwickelt werden muss. Für die Arbeit an der Alltagstauglichkeit verfügt die Universität Bremen jetzt über ein neues Forschungslabor, das weitestgehend wie eine normale Wohnung aussieht - mit Küche, Sitzzecken und weiteren Möbeln.

„Für unsere Schwerpunktbildung im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) und insbesondere der KI-basierten Robotik ist die Einrichtung dieses alltagsähnlichen Labors ein wichtiger Schritt“, betont Uni-Rektorin Professorin Jutta Günther. „Durch die mögliche Arbeit mit dem ‚digitalen Zwilling‘ dieses Labors rückt auch die internationale Forschungsgemeinschaft auf diesem Gebiet noch enger an uns heran. Damit wird neben der Universität auch der gesamte KI-Standort Bremen weiter aufgewertet.“ Professor Michael Beetz, einer der weltweit führenden Wissenschaftler aus dem Gebiet der künstlichen Intelligenz, betont die Bedeutung des lebensnahen Forschungslabors: „Wir dürfen nicht die Umgebung an die Roboter anpassen, so wie es in Fabriken oder Logistikzentren geschieht. Sondern wir müssen die Roboter so entwickeln, dass sie sich in der menschlichen Alltagsumgebung zurechtfinden, um dort effizient zu helfen.“

Highlight ist der „digitale Zwilling“

Für ihn ist das Highlight des neuen Labors nicht das, was man vor Ort in seinem Institut für künstliche Intelligenz sieht - sondern das, was man zunächst nicht sieht: „Wir haben von diesem Labor ein exaktes digitales Abbild, einen sogenannten digitalen Zwilling, entwickelt. Diesen stellen wir der internationalen Forschungsgemeinschaft zur Verfügung, damit auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in entfernten Ländern unter den gleichen Bedingungen wie wir vor Ort an diesen Themen arbeiten können“, sagt Beetz. „Die Herausforderungen auf diesem Gebiet sind so groß, dass nur die Kooperation der Forschenden wirklich große Weiterentwicklungen schnell schaffen kann. Eine Arbeitsgruppe alleine kommt höchstens in Teilgebieten voran - und das langsam.“ Das Labor selbst und der „digitale Zwilling“ bedingen also einander: Die Bremer



Ein Roboter als Helfer in der Küche: Szene aus dem neuen Robotik-Labor der Universität Bremen.
Foto: Kastens/Universität Bremen

Wenn der Roboter den Tisch deckt

Roboter sollen künftig Menschen mit körperlichen Einschränkungen in der eigenen Wohnung unterstützen. Um die Alltagstauglichkeit von Robotern zu erproben und weiterzuentwickeln, hat das Institut für Künstliche Intelligenz der Universität Bremen jetzt ein neues Forschungslabor mit Küche und Möbeln ausgestattet. Dazu gibt es ein exaktes digitales Abbild dieses Labors - einen „digitalen Zwilling“. Mit ihm kann die internationale Forschung Robotiktechnologien aus der Ferne mitentwickeln und testen.

Einrichtung mit ihrer Ausstattung ist erforderlich, um in einer realen Wohnumgebung die Roboter in den gewünschten Szenarien einsetzen zu können, die Versuche also praktisch auszuführen. Zudem ist das Labor-Appartement notwendig, um die Ergebnisse, die Forschergruppen weltweit in der Simulation des digitalen Zwillings erarbeiten, anschließend real im Bremer Labor durchführen zu können. „Klappt das, was in Indien erdacht und entwickelt wurde, auch tatsächlich im realen Umfeld?“ gibt Beetz ein Beispiel.

Ein angenehmer Nebeneffekt des Labors könnte künftig sein, dass sich die internationale Forschungsgemeinschaft häufiger in der Hansestadt trifft, um vor Ort aktuelle Entwicklungen auszuprobieren

und sich darüber auszutauschen.

Das Labor-Appartement ist nach neuesten Forschungsstandards ausgestattet und damit eine exzellente Grundlage für die Arbeiten in der KI-basierten Robotik an der Universität Bremen. Diese werden hier seit Jahren nicht nur vom Institut für Künstliche Intelligenz (IAI) mit dem Sonderforschungsbereich EASE (Everyday Activity Science and Engineering), sondern auch vom Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik (TZI) sowie verschiedenen Projekten und Start-ups praktiziert. „Dass wir unsere in Bremen entwickelten leistungsfähigen Roboterkontrollsysteme sowie die Forschungsdaten und -ergebnisse zur Verfügung stellen und die Möglichkeit zu Versuchen mit unseren Robotern in un-

serem Labor eröffnen, ist die konsequente Weiterführung des Ansatzes ‚open data - open science - open research‘“, findet Beetz. Dem Informatiker ist es ein großes Anliegen, angesichts der Komplexität und des Umfangs der Forschungsaufgaben in der KI-basierten Robotik das Forschungswissen gemeinsam zu erarbeiten, zu teilen und auf diese Weise schnellere Fortschritte zu erzielen.

Roboter machen Inventur

Neben dem neuen Labor-Appartement haben die Bremer Roboter-Forscher um Michael Beetz weitere sehr realistische Labore eingerichtet, beispielsweise einen kleinen Drogeriemarkt. „Roboter decken im Apartment den Tisch, räumen ihn ab oder bereiten einfache Mahlzeiten zu. Im

» Wir dürfen nicht die Umgebung an die Roboter anpassen. Sondern wir müssen die Roboter so entwickeln, dass sie sich in der menschlichen Alltagsumgebung zurechtfinden.«

Professor Michael Beetz, Uni Bremen

Drogeriemarkt machen sie Inventur, zeigen Produkte und stellen diese ins Regal“, sagt Beetz. „Die Labore sind hochgenau vermessen und als maschinell interpretierbare Modelle realisiert, die die automatische Auswertung von Experimenten und Generierung von hochqualitativen Forschungsdaten ermöglichen. Als digitale Zwillinge können sie wie ein Computerspiel auf den eigenen Computer heruntergeladen werden. Forscher können dann ihre Forschung im ‚Homeoffice‘ weltweit durchführen.“ Wichtig ist dabei stets der Hintergedanke des offenen Austausches innerhalb der gesamten Forschungsgemeinschaft.

Das neue Labor-Appartement wurde teilweise von der Universität Bremen, die Ausstattung überwiegend aus Drittmittel-Forschungsprojekten finanziert. Durch die Einrichtung wurden neue Stellen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geschaffen, die zurzeit durch weiterführende Forschungsvorhaben und Kooperationen mit Unternehmen verstetigt werden.

» Weitere Informationen:

www.ai.uni-bremen.de
www.ease-crc.org
www.uni-bremen.de/tz

Uni Bremen untersucht Umwelt von Dementen

In Bremen sind nach neuesten Zahlen der Alzheimer-Gesellschaft fast 14.000 Menschen von der Alzheimer-Demenz betroffen. Viele von ihnen leben zu Hause und werden dort von Angehörigen und Freunden unterstützt. Wie sich die bauliche Umwelt an den Wohnorten auf die Gesundheit der Betroffenen und ihre Unterstützer auswirkt und was die Stadt Bremen dafür tun könnte, diese Umwelt zu verbessern, untersucht das Institut für Public Health und Pflegeforschung an der Universität Bremen in einem aktuellen Projekt. Es wird von der Tönjes-Vagt-Stiftung gefördert. „Uns ist aufgefallen, dass auch Orte wichtig sind, die soziale Teilhabe ermöglichen - und erholsame Bewegung draußen. Jetzt möchten wir überprüfen, wo und ob diese Ressourcen auch in Bremen vorhanden sind“, sagt Prof. Karin Wolf-Ostermann. Daher wollen die Forscher nun dokumentieren, an welchen Stellen es solche Ressourcen, aber auch Hindernisse gibt. Dazu suchen sie Menschen, die Angehörige oder Freunde mit Demenz betreuen und durch Fotos, Sprachnachrichten und Einschätzungen Informationen teilen wollen. Informationen zur Studie finden sich online.
www.t1p.de/den-hb

Nachhaltigkeit und Innovation im ländlichen Raum

Forschungsinstitut der Uni Vechta beteiligt sich an internationalem Forschungsprojekt in der Nordseeregion

Schweden, Dänemark, Frankreich und Deutschland richten in einem gemeinsamen Forschungsprojekt in den kommenden fünf Jahren den Fokus auf Nachhaltigkeit, Innovation und Resilienz in ländlichen Räumen. Das Forschungsinstitut Vistra und der Trendi Start-up Service der Universität Vechta sind Teil des mit insgesamt 5,6 Millionen geförderten internationalen Vorhabens in der Nordseeregion.

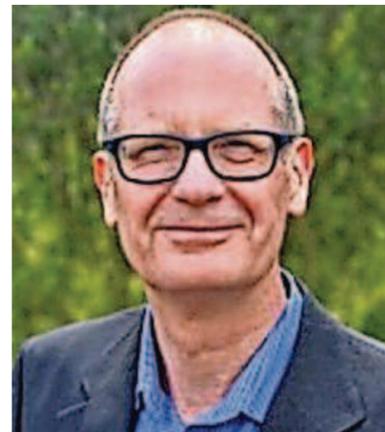
Aus dem Fokus ergibt sich auch der Projekt Name: „SIRR - Sustainability, Innovation and Resilience in Rural Areas“. Ziel ist es, Innovationen, die Regionen nachhaltig und widerstandsfähig gestalten, durch die Einbeziehung unterschiedlicher Akteure zu stärken. So sind nicht nur Universitäten, sondern auch Landkreise, Kommunen und Wirtschaftsförderungen vor Ort direkt in das Projekt involviert - in der Region sind es die Landkreise Vechta und Cloppenburg. Rund

eine Million Euro der Förderung werden nach Deutschland fließen, um die Innovationskraft und die Transformation zu nachhaltigen und resilienten Praktiken im Oldenburger Münsterland zu stärken.

Das Vistra wird dabei als wissenschaftlicher Partner der Regionalentwicklung und Trendi als Hub für Unternehmensgründungen und Innovationen dienen, um das lokale Potenzial sichtbar zu machen und für einen attraktiven Lebens- und Arbeitsraum für alle Menschen auszuschnöpfen.

Erfahrungen werden ausgetauscht

Prof. Dr. Karl Martin Born, Direktor des Vistra, freut sich auf die internationale Zusammenarbeit: „In unserem Arbeitspaket werden wir die vorliegenden und während der Projektlaufzeit entstehenden Konzepte bewerten und nachhaltige sowie resiliente Ideen entwickeln.“ Wettbewerbsfähigkeit, intelligente Spezialisie-



Prof. Dr. Karl Martin Born Foto: Uni Vechta

rung, lokaler Zusammenhalt, nachhaltige Kreislaufwirtschaft sind Schlagworte, zu denen Wissen und Erfahrung der Nordseeregionen ausgetauscht werden soll.

„Das Projekt SIRR wird die Zusammenarbeit der Akteure aus Politik, Wirt-

schaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft in der Region ausweiten und vertiefen und somit dazu beitragen, lokale Innovationen, Unternehmertum und Nachhaltigkeit weiter mit Nachdruck zu fördern“, erläutert Prof. Dr. Jantje Halberstadt, wissenschaftliche Leitung des Trendi Start-up Service.

Das Forschungsprojekt ist ein sogenanntes Interreg-Projekt. Mit diesen Projekten fördert die Europäische Union die transnationale Zusammenarbeit zwischen Regionen und Städten, die das tägliche Leben beeinflussen, zum Beispiel zu Energie und Klimawandel, Umwelt- und Ressourcenschutz, Arbeitsmarkt oder Mobilität. Die Laufzeit beträgt fünf Jahre. Beteiligt sind insgesamt zwölf Einrichtungen aus der Nordseeregion.

» Weitere Informationen:

www.uni-vechta.de/vistra

Der Erweiterungsbau des DFKI Bremen schafft mehr Platz für künstliche Intelligenz, bietet neue Räume, neue Labore, eröffnet neue Chancen für die Forschungsbereiche“, sagte der Chef des DFKI, Informatiker Antonio Krüger. Die Arbeit des DFKI in Bremen ist nach Ansicht von Krüger von nationaler Bedeutung.

„Der Erweiterungsbau des DFKI zeigt einmal mehr, welche Bedeutung die Forschung für den Wissenschaftsstandort Bremen hat“, sagte Bremens Bürgermeister Andreas Bovenschulte (SPD). „Und zwar nicht nur, wenn es um künstliche Intelligenz geht, sondern auch bei Digitalisierung, Robotik und Leichtbau.“ Forschung sichere und schaffe hoch qualifizierte Arbeitsplätze in Bremen.

14 Millionen Euro investiert

In den Erweiterungsbau wurden nach Angaben einer DFKI-Sprecherin etwa 14 Millionen Euro investiert. Entstanden ist dabei eine 17 Meter hohe Multifunktionshalle mit einer künstlichen Kraterlandschaft. Ergänzt wurde zudem eine bestehende „maritime Explorationshalle“, die über ein Salzwasserbecken verfügt, um Testanlagen, Werkstätten und Büroräume. Der weitläufige Anbau bietet auf einer Fläche von etwa 4500 Quadratmetern eine einzigartige Infrastruktur, um die Erforschung von Zukunftsthemen wie Mensch-Maschine-Kooperation, Weltraum- und Unterwasserrobotik, eingebettete Systeme und Quanten-KI voranzubringen.

Rund ein Drittel des Geldes für den Bau stammt aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, der Ungleichgewichte innerhalb der Europäischen Union ausgleichen soll. Etwa zwei Drittel der Mittel sind vom DFKI. Das Forschungszentrum, eine gemeinnützige Ge-



Die Bremer Fußball-Roboter sind nicht nur regelmäßig sehr erfolgreich bei internationalen Turnieren, sie können auch einfach begeistern. So auch Dr. Thomas Röfer (Teamleiter B-Human und Senior Researcher, links) und Bürgermeister Andreas Bovenschulte.

Foto: Senatspressestelle

Mehr Platz für die KI-Entwickler

Eine der wichtigsten Forschungseinrichtungen in Deutschland auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz (KI) hat in Bremen ein neues Gebäude eröffnet. Das Deutsche Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (DFKI) beabsichtigt mit dem Erweiterungsbau die Erforschung von Zukunftsthemen voranzubringen. Die Mitarbeiter des DFKI beschäftigen sich an dem Standort damit, wie Mensch und Maschine zusammenwirken können, mit Weltraum- und Unterwasserrobotik sowie mit Quantencomputern und KI.

sellschaft mit beschränkter Haftung, finanziert sich über öffentliche Fördermittel und Entwicklungsaufträge aus der Industrie. Von Beginn an engagieren sich

der Bund und das Land Bremen gemeinsam beim Auf- und Ausbau.

„Die Bundesregierung hat sich die Erforschung und nachhaltige Nutzung digita-

ler Technologien in Luft- und Raumfahrt zur Aufgabe gemacht. Der Bremer DFKI-Standort spielt hier mit seinem Schwerpunkt auf innovativen Robotik-

Lösungen eine bedeutende Rolle“, sagte die Koordinatorin der Bundesregierung für Luft- und Raumfahrt, Anna Christmann (Grüne). „Durch den Fokus auf einen schnellen Transfer von Forschungsergebnissen in echte Anwendungen erzeugt das DFKI in Bremen großen Nutzen für Wirtschaft und Gesellschaft.“

Seit mehr als 15 Jahren betreibt das DFKI in Bremen Spitzenforschung rund um die Schlüsseltechnologien Künstliche Intelligenz (KI), Robotik und cyber-physische Systeme und entwickelt innovative Lösungen, die den Menschen in zahlreichen Bereichen seines Lebens und Arbeitens unterstützen - von Robotern für den Einsatz in Risikogebieten und Systemen zur Rehabilitation nach einem Schlaganfall über verlässliche Elektronik für selbstfahrende Fahrzeuge und das Smart-Home bis hin zu intelligenter Abfallwirtschaft und nachhaltiger Bewirtschaftung maritimer Ressourcen.

He Hochschule
Bremerhaven

Studieren
ohne Abitur?

hs-bremerhaven.de

Das geht bei uns!

Jetzt informieren und Transportwesen/Logistik studieren.

Von Wolfgang Heumer

Am Anfang steht der Knack. „Wenn man in eine gute Praline beißt, muss die Schokoladenhülle einen ganz leichten Knack machen“, erläutert Janet Kwarteng. Die Bremerin weiß, worüber sie spricht. In ihrer Heimatstadt hat sie das Konditorei-Handwerk erlernt, ihr Können perfektionierte sie anschließend in der Schweiz, dem Heimatland des gehobenen Schokoladengenusses. Mit Begeisterung erzählt sie von ihrer Zeit im Fünfsterne-Hotel Dolder Grand in Zürich, in dessen Fine-Dining-Lokal The Restaurant sie Chef de Pâtisserie unter dem mit zwei Michelin-Sternen und 19 Gault-Millau-Punkten ausgezeichneten Chefkoch Heiko Nieder war.

Eher beiläufig erwähnt sie dabei etwas, was in dieser Küchenwelt der Verleihung eines Adelstitels entspricht, weil es bis dahin undenkbar war: „Irgendwann stand eine meiner Pralinen als Petit Four auf der Speisekarte.“ In der gehobenen Gastronomie werden die kleinen Köstlichkeiten zum Kaffee dort zwar wie selbstverständlich gereicht, aber nur ausgesprochen gelungene Kreationen werden ausdrücklich erwähnt. Seit Anfang des Jahres kommen auch Schokoladen-Gourmets aus Bremen in diesen Genuss, der schon die Gäste des Dolder Grand dahinschmelzen ließ. Seit Anfang des Jahres kreiert die 28-Jährige als Jung-Unternehmerin solche Kostbarkeiten in der Hansestadt und verkauft ihre Kunstwerke ganz unprätentiös unter anderem auf norddeutschen Wochenmärkten.

Funkelnd und mit goldenem Strich

Im Zusammenhang mit den Kreationen aus der JK Pastry von Kostbarkeiten zu sprechen, ist schon der Optik wegen gerechtfertigt. Auf dem mit einer leichten Rum-Haselnuss-Creme gefüllten Zartbitter-Herz zum Beispiel funkelt zusätzlich zur spiegelnden Schokoladen-Oberfläche ein goldener Pinselstrich. Die mit Latte-Macchiato-Geschmack verfeinerte Praline in Form einer stilisierten Kaffeebohne glänzt sogar vollständig gülden. Und die wie ein vielflächig geschliffener Edelstein geformte süße Sünde mit dem Namen „Pistachio Gianduja Marzipan“ bekommt etwas zusätzlich Verführerisches durch ihre Oberfläche in dunklem Smaragd-grün. Jede einzelne Praline ist aufwendige Handarbeit. Zunächst bereitet Janet Kwarteng die Schokolade für die dünne äußere Hülle vor: „Nur wenn sie mit der genau richtigen Temperatur in die Form gegossen wird, bekommt sie die glatte Oberfläche und den ‚Knack‘“, erläutert sie. Dann füllt sie die Praline mit den natürlich ebenfalls selbst kreierten - Inhalten. Schließlich werden die Halbkörper zur passenden Form zusammengesetzt, dann erfolgt das Finish durch mit geschicktem Pinselstrich aufgetragene Lebensmittelfarbe. „Das A und O ist sauberes und schnelles Arbeiten“, sagt die Konditorin in einem Tonfall, als sei dieses feine Handwerk die einfachste Sache der Welt.



Janet Kwarteng bereitet die Schokolade für die dünne äußere Hülle vor.



Nachdem sie in der Schweiz ihr Können perfektioniert hatte, kehrte Janet Kwarteng in die Hansestadt zurück. Nun verkauft die Jungunternehmerin ihre Pralinen-Kunstwerke auf den Bremer Wochenmärkten.

Fotos: Sarbach/WFB

Jungunternehmerin kreiert Pralinen-Kunst

Die Oberfläche gut verarbeiteter Schokolade glänzt wie frisch lackiert. Janet Kwarteng komponiert daraus kleine Kostbarkeiten. Ihre mit Geschick und Geschmack gestalteten Pralinen funkeln wie Edelsteine und entwickeln zwischen Zunge und Gaumen ein Aromen-Feuerwerk. Damit begeisterte die Konditorin schon Sterne-Köche in der Schweiz. Doch als Jungunternehmerin ist die Bremerin bodenständig geblieben: Ihre Köstlichkeiten verkauft sie auf den Wochenmärkten der Hansestadt.

Tatsächlich bedarf es einer umfassenden Ausbildung und umfangreichen Erfahrungen, um diese Kunst zu lernen. Fürs Backen, fürs Kochen und für süße Leckereien interessierte sich Janet Kwarteng schon als Kind. Die Ausbildung zur Konditorin in Bremen war da nur noch die logische Konsequenz und schon etwas Besonderes: Die frischgebackene Konditorin schloss die Lehre mit der Auszeichnung „hervorragende Abschlussprüfung vor der Handwerkskammer Bremen“ der Karl Nix-Stiftung ab, die die Leistung junger Erwachsener würdigt. Der Wechsel in die Schweiz als nächster Schritt auf der Karriereleiter war dagegen purer Zufall: Während der „Nacht der Köche“, einem Netzwerktreffen für Küchenteams, traf Janet Kwarteng auf eidgenössische Kolleginnen und Kollegen. Angesichts mehrerer Job-Angebote mochte sie den lockenden Alpen schließlich nicht widerstehen.

Als Corona vor knapp drei Jahren auch die gastronomische Bergwelt in der

Schweiz beben ließ, kehrte sie nach Bremen zurück – mit dem festen Ziel, hier ihre beruflichen Qualifikationen weiter auszubauen. Zunächst hatte sie den Abschluss als Konditormeisterin angepeilt, aber dann entschied sie sich für die Zusatzausbildung zur „Meisterin in Lebensmitteltechnik“. „Mit Fächern und Inhalten wie Betriebswirtschaft, Personalführung und Projektmanagement war das zwar etwas theorielastig“, sagt sie rückblickend aus der Perspektive der erfolgreichen Absolventin: „Aber ich wollte ja etwas dazulernen.“

Eine Kochwerkstatt im Souterrain

Im Anschluss an die Zusatzausbildung gründete Janet Kwarteng ihre Pralinen-Manufaktur JK Pastry. „Ich wollte einen neuen Schritt gehen – und Bremen ist das ideale Pflaster für so etwas“, begründet sie ihre dauerhafte Rückkehr in ihre Heimatstadt. Klein und fein ist das Motto - die großzügige Küche in einem Luxus-Hotel hat sie gegen eine eher über-

schaubare Kochwerkstatt im Souterrain eines Reihenhauses im Stadtteil Findorff eingetauscht. Herd und Ofen zum Schmelzen der Schokolade, ein Regal, in dem die gefüllten Pralinenformen auskühlen können, eine Arbeitsfläche zum Vollenden der kleinen Kostbarkeiten mit Füllungen und der anschließenden Verzierung. „Das Wesentliche ist da“, sagt sie fröhlich.

Ihre Heiterkeit bedeutet keineswegs, dass die Selbstständigkeit mit der Pralinen-Produktion an süßes Nichtstun grenzt. Im Gegenteil: Die Wochenproduktion von 800 bis 900 schmelzenden Schmuckstücken dauert etwa 48 Stunden – Auskühlzeiten inklusive. An den drei übrigen Tagen der Woche steht Janet Kwarteng mit ihrem Verkaufsstand auf den Bremer Wochenmärkten, am Wochenende gastiert sie auch mal in Hamburg oder im niedersächsischen Umland Bremens. Egal, wohin der Weg sie führt, bedeutet dies für sie: „Früh aufstehen, den Stand und die Pralinen ins Auto laden, Stand

» Das A und O ist sauberes und schnelles Arbeiten. «

Janet Kwarteng, Konditorin

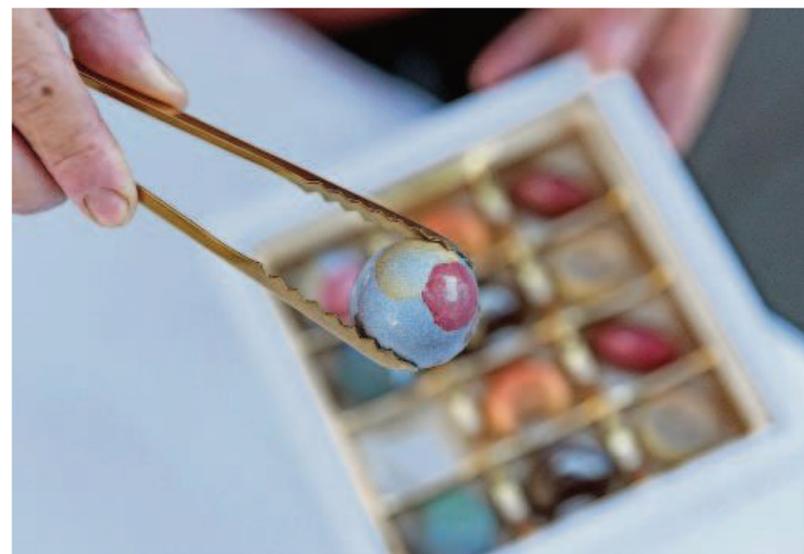
aufbauen, den ganzen Tag verkaufen, und nach Marktschluss alles wieder zusammenpacken und zurückbringen.“ Doch das ist es ihr wert: „Auf dem Markt bekommt man einfach ein direktes Feedback“, sagt sie und berichtet von einer Kundin, die mittlerweile nur der Pralinen wegen auf nahezu alle Märkte kommt. Doch auch wer nicht so mobil ist, kann in den köstlichen Genuss kommen: „Mittlerweile verkaufe ich die Pralinen auch online.“ Insbesondere im Sommer ist das ein wichtiger Geschäftszweig, wenn es auf dem Markt zu heiß für den „Knack“ wird.

Ananas mit einem Hauch Cayenne

Allein dieser Aufzählung zuzuhören, ist schon anstrengend. Dennoch hat Janet Kwarteng jede Woche aufs Neue mehr als genug Energie, neue Pralinen-Ideen zu entwickeln. Ihr Sortiment umfasst im Schnitt zehn verschiedene Arten, doch tatsächlich kehrt sie immer wieder zu dem zurück, was schon die Zusammenarbeit mit dem Küchenchef des Dolder Grand in Zürich ausgezeichnet hat: „Von Heiko Nieder habe ich vor allem viel gelernt, was ausgefallene Geschmackscompositionen betrifft.“ Und doch greift sie immer wieder auch zu einer besonderen Kreation, die Nougat und gerösteten Sesam verbindet: „Diese Praline war Teil meiner Gesellenprüfung.“ Ob diese oder andere Kombinationen wie Himbeer-Haselnuss, Salted Peanut oder Ananas mit einem Hauch Cayenne-Pfeffer - für Pralinen-Begeisterte beginnt der Genuss mit einem Knack, dem unmittelbar eine Geschmacksexplosion zwischen Zunge und Gaumen folgt.



Nachdem die Halbkörper zur passenden Form zusammengesetzt wurden, erfolgt das Finish durch mit geschicktem Pinselstrich aufgetragene Lebensmittelfarbe.



Die Oberfläche gut verarbeiteter Schokolade glänzt wie frisch lackiert. Jede einzelne Praline ist für Janet Kwarteng aufwendige Handarbeit.

Unter anderem mit den folgenden Maßnahmen kann die Digitalisierung in Gang gebracht werden:

Elektronische Rechnungen: Durch die Umstellung auf elektronische Rechnungen kann im Geschäftsleben viel Zeit und Geld eingespart werden. Der zeitaufwendige Weg über den Zustelldienst entfällt, und Kosten werden eingespart. Die Umstellung führt außerdem zu einem schnelleren Zugriff auf die elektronisch archivierten Rechnungen. Allerdings existieren in der Praxis viele Formate und Übertragungswege, die individuell zu beurteilen sind. Für Unternehmen etwa besteht bereits seit dem 27. November 2020 eine grundsätzliche Verpflichtung zum Versand elektronischer Rechnungen an Behörden.

Digitales Kassenbuch: Gerade für kleinere Unternehmen ist der Einstieg in die digitale Welt durch das Führen eines digitalen Kassenbuches einfach umzusetzen. Das handschriftliche Erfassen der Einnahmen und Ausgaben auf Papier entfällt – stattdessen können Geschäftsvorfälle bequem am PC eingegeben werden. Steuerberater stehen bei der Einrichtung beratend zur Seite und geben Hilfestellung zur Datenerfassung. Die Belege verbleiben im Unternehmen, und die Daten aus dem digitalen Kassenbuch werden einfach in die Software der Steuerberater integriert. Dabei haben Steuerberater auch immer im Blick, ob die Anforderungen an elektronische Kassensysteme von der Mandantschaft erfüllt werden, zum Beispiel der Einsatz einer zertifizierten, technischen Sicherheitseinrichtung.

Digitale Kontoauszüge: Online-Banking ist für viele zur Routine geworden. Dabei übermitteln Banken Kontoauszüge zunehmend in digitaler Form an ihre Kundschaft. Und hier ist Sorgfalt geboten. Denn elektronisch übermittelte Konto-



Digitalisierung



Mit der Digitalisierung der Arbeitswelt sind auch Risiken verbunden.
Foto: Gollnow/dpa, Klose/dpa

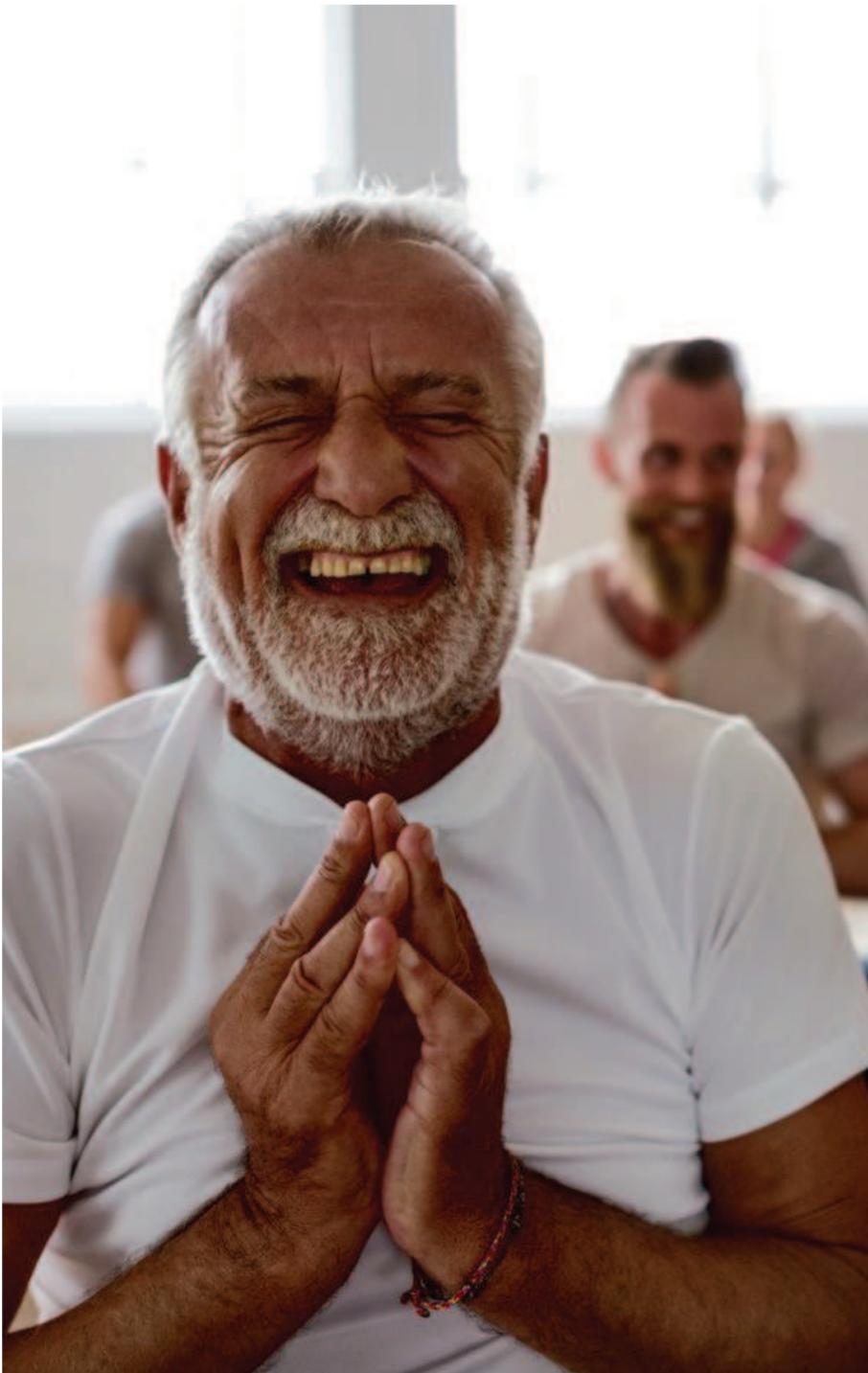
Belegsicherung bleibt ein Thema

Höhere Produktivität, weniger Kosten. Viele Unternehmen digitalisieren ihre Arbeitsabläufe. „Die Digitalisierung des geschäftlichen Umfeldes bringt Chancen mit sich, birgt aber durchaus auch Risiken. Prozesse sollten hinterfragt, optimiert und erst dann digitalisiert werden“, empfiehlt die Hanseatische Steuerberaterkammer Bremen.

auszüge sind digitale Belege, die von Unternehmen immer in ihrer originären Form - also digital - aufbewahrt werden müssen. Wer den Kontoauszug einfach ausdruckt und dann das digitale Dokument löscht, verstößt gegen die Aufbewahrungspflichten. Um diesen Vorgaben zu entsprechen, können Steuerberater zusammen mit der Geschäftsbank Möglichkeiten aufzeigen, wie digitale Kontoauszüge richtig archiviert und gleichzeitig in die Buchhaltung der Steuerberater integriert werden.

Ersetzendes Scannen: Mit der technischen Möglichkeit, Papierdokumente zu scannen und dadurch eine Bild- oder PDF-Datei zu generieren, können in der Regel alle Unternehmen papiergebundene Dokumente digitalisieren. Wird dieses Verfahren angewandt, werden die Anforderungen der Finanzverwaltung zur Belegsicherung und -aufbewahrung erfüllt. Diese sind in den Grundsätzen zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff (GoBD) formuliert. Bei Einsatz eines Archivsystems sowie einer Verfahrensdokumentation, die von Unternehmen gemeinsam mit Steuerberater erarbeitet werden, müssen bestimmte Originalbelege zukünftig nicht mehr in Papierform aufbewahrt werden. Dies reduziert den Aufwand durch geringere Archivflächen und Prozesskosten.

Cyber-Sicherheit: Wer digitalisiert, muss auch an die Cyber-Sicherheit denken. Zumindest mit den Grundlagen der IT-Sicherheit sollten sich auch klein- und mittelständische Unternehmen auseinandersetzen. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) hilft beim Einstieg und stellt dazu auf seiner Website Informationen und Hilfen zur Verfügung.



Der AOK-Gesundheitsgutschein

Zwei kostenfreie Kurse für AOK-Versicherte pro Jahr – bei Partnern in Ihrer Nähe

- Yoga, Outdoor-Fitness, gesunde Ernährung u. v. m.
- Mehr als 470 Kurse zur Auswahl
- Einfach Gutschein anfordern und los geht's!

Alle Infos unter aok.de/bremen

Hier geht's zur Kursvielfalt:

AOK Bremen / Bremerhaven
Die Gesundheitskasse.

Drei von vier Männern und vier von fünf Frauen werden in ihrem Leben pflegebedürftig. Die Zahl der Pflegebedürftigen wird dabei noch 30 Jahre lang steigen – um insgesamt rund 60 Prozent auf dann mehr als sieben Millionen Pflegebedürftige. Gleichzeitig wird die Zahl der Pflegekräfte demografisch bedingt sinken. Das zeigt: Die Sicherung der Langzeitpflege ist eines der zentralen Zukunftsthemen. „Vor dem Hintergrund einer steigenden Zahl pflegebedürftiger Menschen und einer sinkenden Zahl von Personen im erwerbsfähigen Alter ist die Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen Langzeitpflege eine der größten Herausforderung der kommenden Jahre“, sagt Professor Heinz Rothgang von der Universität Bremen, der das Kooperationsprojekt „T!Call“ leitet.

Noch unzureichende Digitalisierung

„Um diese Herausforderung bewältigen zu können, ist es zunehmend wichtig, dass Pflegeeinrichtungen technologisch und organisatorisch auf dem neusten Stand der wissenschaftlichen Entwicklung sind. Dazu gehört auch die Digitalisierung, deren Stand in Pflegeeinrichtungen derzeit noch unzureichend ist“, betont Professorin Karin Wolf-Ostermann, die die Universität Bremen gemeinsam mit Ingrid Darmann-Finck und Heinz Rothgang in der Steuerungsgruppe des Konsortiums vertritt. Darmann-Finck ergänzt: „Voraussetzung für die notwendigen Veränderungen ist der flankierende Ausbau von Bildungsmaßnahmen in den Einrichtungen der Langzeitpflege, sodass bei den Beschäftigten die erforderlichen Kompetenzen aufgebaut werden können.“

Um diese Herausforderungen zu meistern, müssen Innovationen erprobt, evaluiert und bei positiven Ergebnissen in den Alltag implementiert werden. Dazu ist eine enge Verzahnung von Forschung und Lehre mit der Versorgung notwendig. Im Krankenhausbereich erfolgt dies in Universitätskliniken und akademischen Lehrkrankenhäusern. In Pflegeeinrichtungen fehlen derartige Strukturen dagegen bislang. Innovationen schaffen daher nur selten den Sprung in den Versorgungsalltag.

Projekt ist auf neun Jahre angelegt

Hier setzt das gemeinsame Projekt „T!Call“ („Transfercluster Akademischer Lehrpflegeeinrichtungen in der Langzeitpflege“) der Universität Bremen und der HSB an, das sich als eines von zwölf Projekten in einem bundesweiten Wettbewerb mit insgesamt 115 Einreichungen durchgesetzt hat. Das auf neun Jahre angelegte Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit insgesamt 16 Millionen Euro im Rahmen des Programms „T!Raum - Transferräume für die Zukunft von Regionen“ gefördert. Technologische und organisatorische Neuerungen werden in akademischen Lehrpflegeeinrichtungen erprobt, evaluiert und dann in den Pflegealltag implementiert. „T!Call“ soll so dazu beitragen, die Lebensqualität von Menschen mit Pflege-



Im Kooperationsprojekt „T!Call“ der Universität Bremen und der Hochschule Bremen (HSB) werden Pflegeeinrichtungen zu „akademischen Lehrpflegeeinrichtungen“ ausgebaut, in denen Versorgung auf dem Stand neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse gewährleistet wird.

Foto: Weller/dpa

Millionenprojekt für Qualität in der Pflege

Bislang gibt es in der Langzeitpflege keinen Ort, an dem gleichzeitig gelehrt, geforscht und versorgt wird. Das Kooperationsprojekt „T!Call“ der Universität Bremen und der Hochschule Bremen (HSB) wird dies ändern. Bundesweit sollen erstmalig Pflegeeinrichtungen zu „akademischen Lehrpflegeeinrichtungen“ ausgebaut werden, in denen Versorgung auf dem Stand neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse gewährleistet wird. Das Projekt wird vom Bund mit 16 Millionen Euro gefördert.

bedarf sowie ihrer Angehörigen, die Qualität der Pflege und die Qualität der Arbeit der in der Langzeitpflege Tätigen zu verbessern – zunächst in den drei Pflegeeinrichtungen, die zu akademischen Lehrpflegeeinrichtungen weiterentwickelt werden, perspektivisch dann aber auch durch die Leuchtturmfunktion dieser Einrichtungen bundesweit. Hierfür werden innovative Transferstrukturen aufgebaut, wie die Schaffung von Transfer- und Innovationsagenten sowie einer dezentralen Lerninfrastruktur in den drei Einrichtungen und das Angebot von Praktika und Hospitationen.

„Das Projekt ermöglicht uns als HSB, an ganz zentralen Elementen wie der Digitalisierung, der Professionalisierung, der Neustrukturierung des Personals und der Qualitätsentwicklung anzusetzen und hier im direkten Austausch mit der Praxis Transfer umzusetzen“, sagt Professorin Claudia Stolle der Hochschule Bremen.

„Das geht weit über das hinaus, was bislang Reallabore leisten können und bieten für die Weiterentwicklung des Berufsfeldes enormes Potenzial.“

„Ich freue mich, dass es gelungen ist, ein so wichtiges Projekt nach Bremen zu holen“, Anja Stahmann (Grüne), Bremens Senatorin für Soziales, Jugend, Integration und Sport. Ich werde die Öffnungsklausel des Bremischen Wohn- und Betreuungsgesetzes nutzen, um dem Projekt maximalen Spielraum für Innovationen einzuräumen.“

Wissenschaft, Wirtschaft und Bildung

„In dem Kooperationsprojekt ‚T!Call‘ werden wissenschaftliche Erkenntnisse und Ansätze direkt in den Alltag von Pflegeeinrichtungen eingebunden“, ergänzt Bremens Senatorin für Wissenschaft und Häfen, Dr. Claudia Schilling (SPD). „Hierdurch findet ein direkter Austausch zwischen Gesellschaft, Wirtschaft und

Wissenschaft statt, von dem alle drei Gruppen profitieren. Der Transfergedanke, als wichtige dritte Säule der Hochschulen, wird hier bestmöglich umgesetzt. Die Universität Bremen und die Hochschule Bremen haben sich daher verdient in diesem stark umkämpften Wettbewerb durchgesetzt.“

Das Projekt „T!Call“ wird in enger Kooperation zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung und vor allem der Praxis umgesetzt. Beteiligt sind neben der Universität Bremen, der HSB und den Praxispartnern Johanniterhaus Bremen und Caritasverband Bremen initial auch das Bremer Zentrum für Weiterbildung, der Integrierte Gesundheitscampus Bremen, die Senatorin für Soziales, Jugend, Integration und Sport, der Bundesverband privater Anbieter sozialer Dienste, die Landesarbeitsgemeinschaft der freien Wohlfahrtspflege, die Bremer Heimstiftung und die Gesundheitswirtschaft Nordwest. Eine Integrierte

»Vor dem Hintergrund einer steigenden Zahl pflegebedürftiger Menschen und einer sinkenden Zahl von Personen im erwerbsfähigen Alter ist die Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen Langzeitpflege eine der größten Herausforderung der kommenden Jahre.«

Professor Heinz Rothgang, Universität Bremen

on weiterer Partner im Projektverlauf ist vorgesehen.

Um eine verbesserte Versorgung zu gewährleisten, soll mit „T!Call“ auch das Berufsfeld der Altenpflege aufgewertet werden. Der Innovationsschub in der Langzeitpflege soll die Profession insbesondere für junge Menschen für eine mögliche Berufswahl interessanter und für die bereits Pflegenden wieder attraktiv machen, sodass der Beruf mit Freude länger ausgeübt werden kann.

Bewohner und Pfleger profitieren

Von dem Ausbau der Einrichtungen zu akademischen Lehrpflegeeinrichtungen sollen die Bewohner und die Pflegerinnen und Pfleger in den Pflegeeinrichtungen stark profitieren. Auszubildende und Pflegestudenten erleben hier einen zukunftsweisenden Ausbildungsort, der ihren künftigen Berufsweg prägen wird. Vertreterinnen und Vertreter der Pflegeeinrichtungen in Bremen können sich die Innovationen der beiden akademischen Langzeitpflegeeinrichtungen vor Ort ansehen und bewährte Neuerungen schnell übernehmen. Daher rechnen die Beteiligten mit einem Innovationsschub, der bundesweit Auswirkungen auf die Altenpflege haben kann.

Astrophysik und Raumfahrt studieren

Ab Sommer 2023 sind Studenten der italienischen Tor-Vergata-Universität auch in der Hansestadt präsent: Gemeinsam mit Universitäten in Nizza, Belgrad und Rom hat die Universität Bremen den europäischen Masterstudiengang „Master in Astrophysics and Space Sciences“ eingeworben. Rund 25 junge Menschen spezialisieren sich dabei auf den Gebieten der Astrophysik und Raumfahrt. Der neue Studiengang zum Thema Astrophysik und Raumfahrt ist im Fachbereich 1 (Physik/Elektrotechnik) angesiedelt. Nach dem Auftaktsemester in Rom werden die Studenten ihre weiteren Semester in der Regel an drei der vier Standorten verbringen. Der Masterstudiengang stärkt die Lehre im Rahmen des Masterstudiengangs „Space Sciences and Technologies“ und unterstreicht die Bedeutung der Uni Bremen auf den Gebieten Raumfahrt und Astrophysik.

Jacobs University heißt nun Constructor University

Umfirmierung: Englischsprachige Privatuniversität im Bremer Norden tritt unter einem neuen Markennamen an

Eine internationale Gemeinschaft, lebhaft, divers und tief verwurzelt in akademischer Exzellenz – dies soll die englischsprachige Privatuniversität im Bremer Norden weiterhin auszeichnen, auch wenn sie jetzt nicht mehr als Jacobs University, sondern unter dem neuen Namen Constructor University operiert.

Dr. Serg Bell, Gründer und Aufsichtsratsvorsitzender der Constructor Group, Leiter der Forschung bei Acronis und Aufsichtsratsvorsitzender der Constructor University, unterschrieb erst im vergangenen Jahr den Vertrag für den Erwerb der Mehrheitsanteile der Privatuniversität in Bremen. Die Verkündung des neuen Mar-

kennamens markiere einen entscheidenden Schritt in der Entwicklung der Universität. Dieser spiegele auch die Verbindlichkeit und das Vertrauen des Investors gegenüber der Institution wieder. Im Hinblick auf den internationalen Ruf der Universität habe Bell entschieden, den Prozess so früh wie möglich in die Wege zu leiten, um den Ruf aufrechtzuerhalten und langfristig zu stärken.

Die Umfirmierung ist auf das schnelle Wachstum des ehemaligen Schaffhausen Institute of Technology (SIT) zurückzuführen, welches Bell 2019 gründete. In drei Jahren entwickelte es sich zu einer globalen Organisation mit Standorten in

über 15 Ländern und einem weltweiten Netzwerk. Der neue Markenname Constructor Group reflektiert dies in der einheitlichen Benennung der zugehörigen Einheiten. Constructor versteht sich als globale Institution für Wissenschaft, Bildung und neueste Technologien. Firmen wie Rolos by Constructor, Alemira by Constructor, Constructor Learning und Constructor Capital sind darauf ausgelegt, den gesamten Lernzyklus abzudecken sowie den Weg für innovative Forschung und zukunftsfähige Systeme zu ebnen.

Als Teil des Constructor Ökosystems profitierten Lehrpersonal, Forscher und rund 1800 Studenten der Constructor

University von Partnerschaften mit Universitäten weltweit, darunter die Carnegie Mellon University, die Universität Genf, und die National University of Singapore. Auch viele Technologieunternehmen und Start-ups gehören zu dem Netzwerk.

Zudem konnte die Uni eigene Partnerschaften eingehen, etwa mit Anisoprint, bekannt für 3D-Drucksysteme, Chem-Div, weltweit führend in der Arzneimittelforschung, und Jet-Brains, Vorreiter in der Softwareentwicklung. Eine weitere Neuheit ist das digitale Studienangebot für Informatik, Data Science, Software Engineering und Unternehmertum, welches erst in diesem Jahr entwickelt wurde.



Gerade Hochschulen für angewandte Wissenschaften haben für beruflich Qualifizierte auch andere Zulassungsmöglichkeiten als das Abitur.

Fotos: Hochschule Bremerhaven

Auch nach der Berufsausbildung noch ins Studium

Der **Studiengang Transportwesen/Logistik (TWL)** der Hochschule Bremerhaven eröffnet vielfältige Berufschancen – auch für Menschen ohne Abitur. Jonas Harde und Vakkas Özer haben sich nach abgeschlossener Berufsausbildung für das Studium entschieden und dabei einen Einblick in alle Bereiche von der Beschaffungslogistik bis zur Entsorgungslogistik erhalten.

Das ein Studium immer die Allgemeine Hochschulreife, kurz Abitur, voraussetzt, ist ein gängiges Vorurteil. Gerade Hochschulen für angewandte Wissenschaften haben aber für beruflich Qualifizierte auch andere Zulassungsmöglichkeiten. Neben dem Probestudium können Bewerberinnen und Bewerber mit abgeschlossener Berufsausbildung und mindestens drei Jahren Berufserfahrung an einer Einstufungsprüfung teilnehmen. Die Zentrale Studienberatung hilft bei Fragen rund um die Zulassungsmöglichkeiten an der Hochschule Bremerhaven weiter.

Einblicke in unterschiedliche Bereiche

Um Logistik verstehen zu können, sollte man viele Bereiche kennenlernen – davon ist Student Jonas Harde überzeugt. Weil er sich beruflich weiterqualifizieren wollte, hat er nach der Ausbildung zum Kaufmann für Spedition und Logistikdienstleistungen ein passendes Studienfach gesucht. „Ich wollte gern an die Hochschule Bremerhaven. Da ich meine Ausbildung im Logistikbereich gemacht habe, passte Transportwesen/Logistik natürlich perfekt“, meint er.

Alle Disziplinen erarbeiten gemeinsame Lösungen

Das Studium ist darauf ausgerichtet, kompetente Ansprechpersonen für alle Disziplinen der praktischen Logistik auszubilden. Diese können Fachleute unterschiedlicher Bereiche, beispielsweise aus der technischen Logistik und dem Logistikcontrolling, zusammenführen und gemeinsame Lösungen erarbeiten. Für Jonas Harde war dies ein wichtiges Kriterium bei der Studienwahl. „Ich finde zum Beispiel wichtig, auch ein Grundverständnis für die Abläufe im Lager und die Mitarbeitenden dort zu haben. So kann man Probleme leichter lösen“, sagt er.

Durch seine Ausbildung hatte er bereits nützliche Vorkenntnisse für das Studium. „Nur in Mathe fehlten mir



» Ich finde es wichtig, auch ein Grundverständnis für die Abläufe im Lager und die Mitarbeitenden dort zu haben. So kann man Probleme leichter lösen.«

Jonas Harde, Absolvent des Studiengangs Transportwesen/Logistik

einige Grundlagen, weil ich kein Abitur gemacht habe. Dafür habe ich dann mehr lernen müssen als für andere Fächer. Man wird aber bei der Klausurvorbereitung su-

per unterstützt und bekommt Übungsaufgaben von den Lehrenden“, so Harde.

Auch Vakkas Özer hat kein Abitur gemacht. Er hat sich für eine Ausbildung als Fachkraft für Lagerlogistik entschieden. Dass ein Studium trotzdem möglich ist, hat er eher zufällig durch einen Freund erfahren. „Die Hochschule Bremerhaven bietet ein Probestudium an. Dafür muss man eine Berufsausbildung und fünf Jahre Berufserfahrung nachweisen. Wenn man am Ende genügend Prüfungen bestanden hat, wird man für den Studiengang eingeschrieben“, erläutert er. Schnell hat er bemerkt, dass ihm das Lernen Spaß macht. Sein Studium hat Özer in der Regelstudienzeit abgeschlossen. Nebenbei arbeitet er am Flughafen. „Das Studium ist sehr abwechslungsreich. Dadurch, dass man sich keinen Schwerpunkt raussucht, sondern jeden Logistikbereich kennenlernen, kann man an vielen Stellen eingesetzt werden.“

Er und sein Kommilitone Jonas Harde seien von „ihrer“ Hochschule überzeugt. Das zeigt auch ihr Weg nach dem Bachelorabschluss. Sie haben sich für den Master Logistic Engineering and Management (LEM) entschieden und stehen beide auch hier kurz vor ihrem Abschluss. Die beiden Studenten würden sich wünschen, dass sich mehr Personen nach ihrer Ausbildung trauen, sich für einen Studienplatz zu bewerben.

Kooperationen mit der Wirtschaft

Insgesamt 17 Bachelor- und acht Masterstudiengänge gibt es derzeit an der „Hochschule am Meer“. Die Hochschule legt dabei Wert darauf, dass sie alle den Fachkräftebedarf in der Region im Blick haben und dank zahlreicher Kooperationen mit der Wirtschaft und kleiner Semestergruppen praxisnah ausgerichtet sind. Transportwesen/Logistik sei nach Angaben der Hochschule regelmäßig unter den Top 5 der Logistik-Studiengänge in Deutschland vertreten und mehrfach für seine Lehre und Ausrichtung ausgezeichnet worden. Neben Grundlagenwissen wie Mathematik, Mechanik, Elektrotechnik, Chemie, Datenverarbeitung, Betriebs- und Volkswirtschaftslehre, Recht und Fachenglisch ist ein wesentlicher Anteil der technischen Logistik gewidmet. Prozessoptimierung und innerbetriebliche Logistik werden dabei ebenso behandelt wie die Digitalisierung.

Weitere Informationen:

www.hs-bremerhaven.de
www.hs-bremerhaven.de/twl

Bratwurst überzeugt die Jury

Der Fleischkonsum in Deutschland ist ungebrochen hoch. Dies hat nicht nur Auswirkungen auf das Klima, sondern auch auf die Gesundheit. Doch nicht jeder Mensch möchte sich vegetarisch oder vegan ernähren. Wie könnten Alternativen aussehen? Eine Idee kommt aus Bremerhaven. Marie Heuer, Erik Schledermann, Niklas Harms, Liam Blechner und Marcel Prill, die an der Hochschule Lebensmitteltechnologie/-wirtschaft studieren, haben im Rahmen ihres Studiums eine fettreduzierte grobe Bratwurst mit hohem Gemüseanteil entwickelt. Für ihre Idee wurden sie mit dem zweiten Platz des Campuspreises beim Food Future Day der Hochschule Osnabrück ausgezeichnet.

Hergestellt wurde die Bratwurst für ein Projekt im Rahmen des Moduls „Spezielle Lebensmitteltechnologie Fleisch“ an der Hochschule Bremerhaven. Die Teilnahme am Campuspreis erfolgte eher spontan. „Wir haben uns gedacht: Warum nicht einfach bewerben? Wir haben ja nichts zu verlieren“, so Marie Heuer. Als eines von sechs Finalteams durften sie beim Food Future Day ihre Produktidee präsentieren. Mit einem Preis hatten sie dennoch nicht gerechnet. „Die anderen Ideen sind im Rahmen von Bachelorarbeiten entstanden und waren viel aufwendiger.“

Um die richtige Konsistenz zu erhalten, wurden der Wurst Psylliumfasern hinzugefügt. Diese Pflanzenfasern binden Wasser und sorgen so für Stabilität im Produkt. Außerdem verfügen sie über weitere, gesunde Eigenschaften. „Diese Fasern bestehen zum Großteil aus Ballaststoffen und haben einen geringen Kaloriengehalt. Die Eigenschaften des Endproduktes werden somit nicht nur durch die Fettreduktion aufgewertet, sondern auch durch die Zugabe von Ballaststoffen und von Gemüse, welches Vitamine, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe enthält“, erklärt Marie Heuer. Das Gemüse sorgt außerdem dafür, dass die Wurst saftig bleibt.

Projekt bei Campuseiden prämiert

Innovativ und wirtschaftlich durchdacht waren nach Angaben der Jury die Start-up-Konzepte der Gewinner des Campuseiden-Wettbewerbs. Sie wurden als die besten der insgesamt 28 Einreichungen gewürdigt. Im Rahmen einer Preisverleihung in der Handelskammer Bremen wurden am Donnerstagabend Preise im Gesamtwert von 20.000 Euro vergeben.

Prämiert wurden jeweils die ersten drei Plätze in den Kategorien „Geschäftsideen“ und „Geschäftskonzepte“. „Paru té - die koffeinhaltige Erfrischungsalternative“ kam auf den ersten Platz in der Kategorie „Geschäftsideen“. Paulina Teuscher, Erik Ruge und Paul Kukolka von der Hochschule Bremerhaven haben eine gesunde und faire Alternative zu Cola, Mate und Energydrinks entwickelt. Die Limonade wird auf Basis der koffeinhaltigen Kaffeeirsche hergestellt, die eigentlich ein Abfallprodukt der Kaffeewirtschaft ist. Ihr Koffeingehalt kommt dem eines Energydrinks gleich, wirkt jedoch äußerst sanft und belebend. Der Rohstoff wird peruanischen Kaffeebauern in Bioqualität abgenommen. Diese können ihr Einkommen dadurch um bis zu 30 Prozent steigern. Auf diese Weise leiste „Paru té“ laut Jury einen nachhaltigen, fairen Beitrag.

Studienbewerbung bis zum 15. Februar möglich

Den Bachelorabschluss in der Tasche und nun auf der Suche nach einem passenden Master? Ab sofort können sich Studieninteressierte für einen Studienplatz an der Hochschule Bremerhaven bewerben. Zur Auswahl stehen acht größtenteils technische und naturwissenschaftliche Masterstudiengänge aus den Interessensgebieten Umwelt, Energie und Naturwissenschaften, IT und Technik sowie Management und Kreativität. In diesem Jahr ist außerdem ein Studienstart in den Bachelorstudiengängen Transportwesen/Logistik, Cruise Tourism Ma-

nagement, Biotechnologie der Marinen Ressourcen, Betriebswirtschaftslehre (praxisintegriert dual) sowie Gründung, Innovation, Führung zum Sommersemester 2023 möglich. Frist für die Einreichung der Unterlagen ist Dienstag, 15. Februar 2023. Studieninteressierte mit nichteuropäischer Hochschulzugangsberechtigung bewerben sich bis zum 31. Dezember über Uni-Assist. Für Rückfragen steht das Immatrikulations- und Prüfungsamt per E-Mail an bewerbung@hs-bremerhaven.de zur Verfügung.

Von Claudia Kuzaj

Hafenausbau, Weserkorrektion, Zollanschluss: Als Croll und Denecke Ende des 19. Jahrhunderts ihre Firma gründeten, erlebte Bremen einen enormen wirtschaftlichen Aufschwung. Die Stadt wuchs rasant, die Euphorie der Gründerzeit erfasste auch den Alltag. Durch den boomenden Überseehandel waren Dinge wie exotische Früchte plötzlich stets verfügbar. In gut ausgestatteten Fachgeschäften gab es Waren aus Übersee – Kaffee, Kakao und Bananen. Die Menschen begeisterten sich für Naturprodukte aus fernen Ländern. So waren Gustav Croll und Theodor Denecke seinerzeit nicht die einzigen Schwammhändler, als sie sich am 23. September 1897 selbstständig machten. „Zu der Zeit gab es mehr als hundert solcher Firmen, die meisten davon in Bremen“, sagt Peter Hankiewicz.

Größter Schwammhändler Europas

Nach und nach wurden es jedoch immer weniger Betriebe. Während die einen durch die Kriege aufgeben mussten, die anderen keinen Nachfolger fanden, wuchs Croll & Denecke – und ist heute eine bekannte Adresse für Großbestellungen. „Wer heute 1000 Schwämme auf einmal braucht, muss schon zu uns kommen“, sagt Peter Hankiewicz, der das Unternehmen aus dem Bremer Stadtteil Vahr in sechs Jahrzehnten zum größten Schwammhändler Europas geführt hat. 1929 hatte sein Großvater die Geschäftsleitung von den einstigen Gründern übernommen, 1948 stieg sein Vater ein. 1958 kam Peter Hankiewicz dazu. Als damals 18-Jähriger lernte er den Beruf des Schwammhändlers von der Pike auf. Er fing mit der Prozedur des Schwammschnitts an, heute ist er Experte auf dem Gebiet: „Am besten geht es mit Schafscheren. Die schwachen Stellen am Schwamm schneidet man heraus“, erklärt er. „Das ist fast wie bei uns Menschen. Jeder bekommt die Frisur, die zu ihm passt“, ergänzt Tochter Sara Hankiewicz lächelnd.

Waschen, trocknen und schneiden

Nina und Sara Hankiewicz sind mit Naturschwämmen groß geworden. In den Ferien reisten sie mit ihren Eltern oft nach Griechenland und Tunesien – in Länder, an deren Küsten besonders viele Schwämme wachsen. Während ihr Vater mit den Lieferanten verhandelte, spielten sie mit deren Kindern. „Im Hafen sahen wir, wie die Schwämme in der Sonne trockneten“, erinnert sich Nina Hankiewicz. Neben Griechenland und Tunesien bekommt Croll & Denecke seine Rohware heute auch aus Kroatien und Libyen. In großen Ballen zusammengepresst, braun wie Erde und voller Muscheln sind die Schwämme dann noch. Erst durch viele Schritte in Handarbeit bekommen sie ihre spätere Form und ihre gelb-goldene Farbe. Fast wie beim Fri-



Gemeinsam mit ihrer Schwester Nina leitet Sara Hankiewicz die Geschäfte der Bremer Manufaktur Croll & Denecke.

Foto: Lehmkuhler/WFB

Naturprodukte aus der Tiefe des Meeres

Vor 125 Jahren beschlossen Gustav Croll und Theodor Denecke, rohe Schwämme aus dem griechischen Mittelmeer zu importieren und in Handarbeit zu Badeschwämmen zu verarbeiten. Genauso machen es die dritte und vierte Generation des Bremer Familienunternehmens noch heute. 2000 bis 3000 Schwämme verschicken Peter, Nina und Sara Hankiewicz jeden Tag. Croll & Denecke ist Europas größter Naturschwammhändler und liefert von der Hansestadt aus in mehr als 60 Länder auf der ganzen Welt.

seur müssen sie zum Waschen, Trocknen, Schneiden. Schwämme kommen aus der Tiefe. Sie wachsen auf dem Meeresgrund. Im Frühjahr und Herbst ernten Schwammtaucher sie mit einem Messer von Hand. „Nur der Kopf wird mitgenommen, die Wurzel bleibt erhalten“, sagt Nina Hankiewicz. Das Abschneiden setzt Millionen von Samen frei – und der Schwamm kann wieder wachsen. „Das macht den Naturschwamm zu einem besonders nachhaltigen Naturprodukt“, so Schwester Sara Hankiewicz. Ähnlich wie beim Gras müsse man sich das Nachwachsen vorstellen, allerdings dauere es bei den

Schwämmen länger. Zwischen neun Monaten und fünf Jahre dauert es, bis sie wieder so groß wie zuvor sind. „Das hängt ganz von der Sorte ab“, so die Bremer Unternehmerin. Mehr als 7500 Arten Schwämme wachsen in den Weltmeeren. Einige sind nur wenige Millimeter groß, andere mehr als drei Meter hoch. Die Form variiert: Mal sehen sie wie Kissen, mal wie Becher, mal wie Bäume aus. „Einige wachsen schon in ein bis zwei Meter Tiefe, für andere muss man 30 bis 40 Meter tauchen“, weiß Sara Hankiewicz. Für den Handel eignen sich nur etwa zehn Arten. Erst im 19. Jahrhundert entdeckten Wissen-

schaftler, dass Schwämme keine Pflanzen, sondern Tiere sind. Mit einem Alter von 560 bis 700 Millionen Jahren gehören sie zu den ältesten Lebewesen auf der Erde. Ihre Körper bestehen aus einem System von Kanälen und Kammern. Wie ein Filter pumpen sie unablässig Wasser durch sich hindurch, um sich von Plankton zu ernähren. Genau dieser Körperbauplan ist es, der einen Naturschwamm von der künstlichen Konkurrenz unterscheidet. Während der Kunststoff-Schwamm kaum Wasser aufnimmt, saugt sich der weiche Naturschwamm mit Wasser voll. Über sein Kanalsystem fließen Wasser und Schmutz später voll-

» Wer heute 1000 Schwämme auf einmal braucht, muss schon zu uns kommen.«

Peter Hankiewicz, Naturschwammhändler

ständig heraus. Schon in der Antike dienten Naturschwämme der Körperpflege. Ihre Struktur ermögliche Reinigung, Peeling und Massage zugleich – eine einzigartige Kombination, schwärmen die Bremer Unternehmer. Hinzu kommt die hohe Langlebigkeit der Naturschwämme. „Mit der richtigen Pflege halten sie drei bis fünf Jahre“, sagt Sara Hankiewicz. Seit 2008 und 2019 leiten auch Nina und Sara Hankiewicz die Geschäfte der Bremer Manufaktur, die 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Mit mehr als 150 Produkten rund um das plastikfreie Bad und die plastikfreie Küche haben die beiden Schwestern seitdem das Sortiment erweitert – vom veganen Rasierpinsel über die Massage-Bürste mit Kokosborsten bis hin zur Zahnseide aus Maisstärke. Zwei Drittel seines Jahresumsatzes von aktuell 4,5 Millionen Euro erwirtschaftet das Traditionshaus heute mit den nachhaltigen Produkten für Bad und Küche – der Standort bietet die ideale Basis dafür: „Wir sind in Bremen verwurzelt, unsere Kaufmannsfamilie ist schon seit vielen Generationen hier ansässig, und wir fühlen uns hier wohl“, sagt Sara Hankiewicz. „Gerade als junge Unternehmerinnen schätzen wir das Netzwerk und den Austausch mit anderen agilen Firmen hier in der Hansestadt. Auch die Infrastruktur und die Nähe zu den Häfen sind für uns als Handelsunternehmen wichtige Faktoren.“

Versand in 62 Länder

In 62 Länder verschickt das Bremer Unternehmen seine Schwämme. Neben den deutschen Einzelhändlern, zu denen Drogerien, Parfümerien und Unverpacktläden gehören, kommen die Hauptkunden aus Dänemark, Frankreich und der Schweiz. Aber auch in weit entfernten Ländern wie Australien, Hawaii und Thailand waschen sich die Menschen mit den Bremer Schwämmen. „Mit unseren kleinen Silkschwämmen werden in Thailand gerne die Babys gebadet“, berichtet Peter Hankiewicz. An Schweizer Schulen wischen Schüler und Lehrer die Tafeln noch mit echten Naturschwämmen, und in Finnland gehören die Schwämme zum Saunagang dazu. „Jedes Land hat seine eigenen Vorlieben“, so Hankiewicz.



Erst durch viele Schritte in Handarbeit bekommen die Naturschwämme ihre spätere Form und Farbe.



„Am besten geht es mit Schafscheren“, sagt Peter Hankiewicz, Experte auf dem Gebiet des Schwammschnitts. Dieses Wissen gibt er an seine Mitarbeiter weiter.