

# BUSINESS & PEOPLE

## DIE WIRTSCHAFTSZEITUNG FÜR DIE WESER-ELBE-REGION



### ENERGIE

Im Interview erläutert Alexander Kmita, Geschäftsführer SWB Vertrieb, wie der regionale Energieversorger mit der Energiekrise umgeht. **Seite 3**



### FACHKRÄFTE

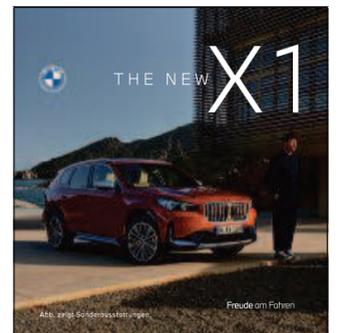
Biljana Scholz ist eine der ersten Studentinnen des neuen Kooperationsstudiengangs BWL praxisintegriert dual der Hochschule Bremerhaven. **Seite 7**



### MANUFAKTUR

Auch Manufakturen bieten Eiskreationen an. Das Unternehmen Fiev Sinn von Daniela Pataj-Vogt ist auf Stieleis spezialisiert – und brachte es zum Weltrekord. **Seite 16**

ANZEIGE



### DER NEUE BMW X1. AB 1. OKTOBER BEI UNS.

Der neue BMW X1 überzeugt durch seine umfassende Vielseitigkeit und Funktionalität. Er beeindruckt mit kraftvollem Allradantrieb und agilem Handling. Das moderne Interieur ist ausgestattet mit hochwertigen Materialien und Innovationen wie dem BMW Curved Display. **Besuchen Sie uns zu unserer Schauraumöffnung am 1. Oktober und vereinbaren Sie Ihre persönliche Probefahrt.** Wir freuen uns auf Sie! Ihr Bobrink Team

#### Bobrink GmbH

Am Lunedeich 182 27572 Bremerhaven  
Tel. 0471 90084-0

Stresemannstr. 319 27580 Bremerhaven  
Tel. 0471 98280-0



www.bobrink.de

## Althusmann: Strategisch kluger Hafen

Zehn Jahre nach dem Start von Deutschlands einzigem Tiefwasserhafen hat der niedersächsische Wirtschaftsminister Bernd Althusmann (CDU) die Inbetriebnahme als strategisch klug bezeichnet. Der Jade-Weser-Port in Wilhelmshaven habe mit seiner tideunabhängigen Wassertiefe von 18 Metern ein Alleinstellungsmerkmal, das die Wettbewerbsfähigkeit des maritimen Standorts Deutschland insgesamt stärke, sagte der CDU-Politiker zur Inbetriebnahme des Hafens am 21. September 2012. „Der Jade-Weser-Port kann jederzeit ultragroße Containerschiffe abfertigen.“ Er bescheinigte dem Hafen „sehr gute Wachstumsperspektiven“. Allerdings galt der Tiefwasserhafen lange als Sorgenkind: Der Jade-Weser-Port könnte jährlich 2,7 Millionen Standardcontainer (TEU) umschlagen, die Auslastung liegt bisher aber deutlich unter den Erwartungen. Im vergangenen Jahr jedoch wuchs der Containerumschlag in Wilhelmshaven besonders stark - um 68,5 Prozent im Vergleich zum Vorjahr auf 713.000 Standardcontainer. Es war der höchste Umschlag dort seit der Inbetriebnahme 2012. Dazu trugen früheren Angaben zufolge viele ungeplante Schiffsanläufe bei. Der Vorteil des Jade-Weser-Ports: Diesen Hafen können auch die größten Schiffe voll beladen mit bis zu 16,5 Metern Tiefgang unabhängig von Ebbe und Flut anlaufen.

### Mehr als 1000 Jobs geschaffen

Nach Angaben des Ministeriums steuern mehrere Nordeuropa-Asien-Liniendienste der drei großen Reederei-Allianzen und mehrere Feeder-Linien in den Ostseeraum den Jade-Weser-Port an. Rund 75 Prozent der Ansiedlungsflächen im angrenzenden Güterverkehrszentrum seien vermarktet, über 1000 Arbeitsplätze geschaffen und eine dreistellige Millionensumme investiert worden. Auch der Einstieg der Hamburger Reederei Hapag-Lloyd werde die Entwicklung vorantreiben.



Ohne Energie läuft auch kein Backofen: Die Bundesregierung hat eine Ausweitung der Energiekosten-Hilfe auf kleinere und mittlere Unternehmen in Aussicht gestellt. **Foto: Hoppe/dpa**

## Energiepreis-Schock: Hilfe für weitere Firmen geplant

Kanzler, Wirtschafts- und Finanzminister stellen mehr Unterstützung in Aussicht

Die Bundesregierung will wegen der stark gestiegenen Energiekosten kurzfristig neue Hilfen für Unternehmen auf den Weg bringen. Energieintensive Mittelständler sollen rasch Zuschüsse zu den Gas- und Stromkosten erhalten, wie Wirtschaftsminister Robert Habeck (Grüne) in Aussicht stellte. Finanzminister Christian Lindner (FDP) will außerdem die Förderbank KfW besser rüsten. Bundeskanzler Olaf Scholz (SPD) versprach auf dem Arbeitbertag in Berlin: „Wir arbeiten jetzt (...) mit Hochdruck daran, dass wir die bestehenden Fördermöglichkeiten ausweiten.“ Nötig sei eine Gemeinschaftsanstrengung, um diese Zeit zu überstehen, „und wir werden das auch gemeinsam tun“.

Arbeitgeberpräsident Rainer Dulger (Foto: Hoppe/dpa) wies auf die „dramatische Konjunkturlage“ infolge des russischen Angriffskriegs in der Ukraine und die „heftigen Lieferengpässe“ hin. „Eine Rezession ist wahrscheinlich, als mittelständischer Unternehmer spüre ich das jeden Tag“, sagte er. Schrumpft das Bruttoinlandsprodukt zwei Quartale in Folge, sprechen Ökonomen von einer technischen Rezession. Diese ist aber nicht vergleichbar mit einem Konjunkturreinbruch im Gesamtjahr.

### Habeck will eine Energiepreisbremse

Habeck hält eine solche Entwicklung noch für verhinderbar - etwa mit Wirtschaftshilfen und einer Energiepreisbremse. „Es wird schwer und anspruchsvoll, aber eine Rezession ist ja kein Naturgesetz“, sagte der Minister. Er will deshalb das bisher auf die Industrie ausgerichtete Energiekostendämpfungsprogramm so öffnen, dass auch das Handwerk und Dienstleistungsunternehmen davon profitieren.

Mittelstandsfirmen aus allen Wirtschaftssektoren, die von den steigenden



» Eine Rezession ist wahrscheinlich, als mittelständischer Unternehmer spüre ich das jeden Tag.«

Rainer Dulger, Arbeitgeberpräsident

Energiekosten stark betroffen sind, sollen leichter Zuschüsse erhalten können. „Ich meine: Wir müssen jetzt alle finanzielle Kraft aufbringen, die nötig ist, um die gute Substanz unserer Wirtschaft und Arbeitsplätze in diesem Land zu sichern und in die Zukunft zu führen“, betonte der Grünen-Politiker.

Das Programm unterstützt Unternehmen, die stark gestiegene Energiekosten wegen des internationalen Wettbewerbs nicht an ihre Kunden weitergeben können. Bisher haben sich rund 2500 Unternehmen dafür registriert. Je stärker ein Unternehmen von den hohen Energiekosten betroffen ist, desto höher fällt der Zuschuss aus. Bei der geplanten Ausweitung komme es nun „entscheidend darauf an, wie schnell wir uns in der Bundesregierung einigen und die Umsetzung schnell auf den Weg bringen können“, betonte der Wirtschaftsminister. Möglicherweise könnten

die Zuschüsse auch rückwirkend ab September gewährt werden. Habeck will die Zuschüsse nun auch bis mindestens April 2024 verlängern und führt daher Gespräche mit der EU-Kommission.

SPD-Chef Lars Klingbeil sicherte Unterstützung zu: „Das unterstützen wir absolut als SPD, dass wir sagen, auch den Bäckereien, auch dem Handwerk, auch dem Mittelstand greifen wir unter die Arme.“ Handwerk, Mittelstand und Industrie stünden vor einer ernsthaften Herausforderung. „Wir wollen, dass Arbeitsplätze hier gesichert werden, und dafür muss der Staat Geld in die Hand nehmen.“

Auch FDP-Fraktionsvize Lukas Köhler versprach Unterstützung. Die allermeisten der kleinen und mittelständischen Betriebe seien nicht selbst verschuldet in Not, sondern weil sich Versprechen einer sicheren und günstigen Gasversorgung aus Russland als falsch herausgestellt hätten. „Klar ist allerdings auch, dass sämtliche Wirtschaftshilfen irgendwie bezahlt werden müssen“, betonte er. Habeck müsse den Beschluss des Koalitionsausschusses schnell umsetzen, Zufallsgewinne von Stromproduzenten abzuschöpfen.

DGB-Vorstandsmitglied Stefan Körzell begrüßte die Ankündigung ebenfalls. „Es ist 5 vor 12. Die Energiekostenbelastung muss zügig durch Wirtschaftshilfen und Energieeffizienzmaßnahmen gebremst werden“, betonte er. Rainer Kirchdörfer aus dem Vorstand der Stiftung Familienunternehmen und Politik verlangte zusätzlich eine Reduzierung der Unternehmenssteuern und die Abschaffung der geplanten Gasumlage.

Nach dem Willen von Finanzminister Lindner sollen Energieunternehmen zudem mehr als bisher Hilfe von der Förderbank KfW bekommen können. Die Möglichkeiten zur Absicherung von Garantien

und Liquiditätshilfen sollten verstärkt werden, hieß es aus Kreisen seines Ministeriums. Dafür sollen Kreditermächtigungen genutzt werden, die ursprünglich für Wirtschaftshilfen im Zusammenhang mit der Corona-Krise geschaffen wurden. Nach Informationen des „Handelsblatt“ handelt es sich um Kreditermächtigungen im Umfang von rund 67 Milliarden Euro.

Hintergrund ist die schwierige Situation der Energieversorger wegen der reduzierten Gaslieferungen aus Russland. Durch die Umstrukturierung stiegen die Möglichkeiten der Bank, Stabilisierungshilfen für diese Unternehmen zu gewähren, hieß es. Eine Reaktivierung der Unternehmenshilfen aus der Corona-Pandemie sei damit aber nicht verbunden. Die KfW unterstützt unter anderem Maßnahmen zur Auffüllung der Gasspeicher und zum Aufbau von Flüssiggas-Infrastruktur.

Der FDP-Politiker Lindner betonte, die Bekämpfung der Inflation in Deutschland müsse erste Priorität haben. Dazu seien statt einer expansiven Finanzpolitik gezielte Maßnahmen nötig, die die Preise nicht noch anheizten.

### Inflationsrate zieht wieder an

Getrieben von steigenden Energie- und Lebensmittelpreisen ist die jährliche Teuerungsrate im August wieder auf 7,9 Prozent gesprungen. Zwar hatte sich der Preisaufruf in den Sommermonaten unter anderem durch Tankrabatt und 9-Euro-Ticket abgeschwächt, nach Daten des Statistischen Bundesamts zieht er nun aber wieder an. Volkswirte rechnen mit zweistelligen Inflationsraten in den nächsten Monaten, unter anderem wegen der Belastung durch die Gasumlage.

Inflationsraten auf dem derzeitigen Niveau gab es im wiedervereinigten Deutschland noch nie. In den alten Bundesländern muss man in der Zeitreihe bis in den Winter 1973/1974 während der Ölkrise zurückgehen, um ähnlich hohe Werte zu finden.

Die hohen Teuerungsraten schmälern die Kaufkraft von Verbraucherinnen und Verbrauchern, weil sie sich für einen Euro weniger leisten können. Das neue Entlastungspaket der Bundesregierung wird dies nach Rechnung von Experten bei weitem nicht ausgleichen.

# Editorial



Die durch den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine ausgelöste Energiekrise treibt nicht nur jedem Verbraucher die Sorgenfalten auf die Stirn, sondern auch den Verantwortlichen in den Unternehmen. Besonders kritisch wird die Situation bei einem energieintensiven Verhüttungsbetrieb. Nordenhams Bleihütte und Zinkhütte stehen im kommenden Jahr vor rasant steigenden Strom- und Gaspreisen. Das kann zur wirtschaftlichen Existenzfrage für diese und ähnliche Betriebe werden. Wie das Unternehmen Glencore in Nordenham gegensteuert und was die deutschen energieintensiven Metallerzeuger von der Politik fordern, lesen Sie in dieser Ausgabe. Ebenso eine Lageeinschätzung durch Alexander Kmita, Geschäftsführer der Vertriebsfirma des regionalen Energieversorgers SWB. Der Ausbau der Windenergie und die Etablierung technischer Wasserstoff-Nutzungen bieten Auswege aus der Abhängigkeit von russischem Gas. Die bevorstehenden Branchentreffen geben einen Vorgeschmack der Herausforderungen. Eine davon: Die Windenergieanlagen wachsen zu immer gigantischeren Bauwerken mit Rotordurchmessern von 300 Metern heran. Doch nicht nur auf dem Energiesektor sind Innovationen gefragt. Dass Not angesichts internationaler Lieferengpässe erfinderisch macht, beweist ein junges Start-Up. Wenn Bau- und Ersatzteile wegen internationaler Lieferengpässe schwer zu bekommen sind, baut WeserCAD die begehrten Bauteile einfach nach - mithilfe eines 3D-Druckers. 3D-Projektionen sollen hingegen Ärzten helfen, sich besser auf chirurgische Eingriffe vorbereiten und diese erfolgreich ausführen zu können. Nicht nur auf diesem Sektor blickt man in der Region in Richtung Zukunft: Die weltweit größte internationale Konferenz für Künstliche Intelligenz soll im Jahr 2026 in Bremen stattfinden.

Ihr Christian Heske



## Ersatzteile aus dem 3D-Drucker

Bremer Start-up WeserCAD hält innovative Lösung bereit **4/5**



## Wasserstoff

Messe für Anwender **8**



## Für Elektronikschrott

Nordenhamer Bleihütte wird umgerüstet **12**



## Für Operationserfolge

3D-Technologie unterstützt Mediziner **15**

### Schiffsinnenausstatter

» Business-Mobil präsentiert

Es glänzt, strahlt von innen und von außen Luxus aus und ist auf Rädern: Die Lunestedter Firma Gehr hat ihr erstes „Show-Car“ auf der Schiffbau-messe SMM in Hamburg präsentiert. Mit seinem Business-Reisemobil hat der Innenausbauspezialist für Megayachten, VIP-Flugzeuge und Kreuzfahrtschiffe große Pläne.

**6**

### Hochschule

» Kooperation für Fachkräfte

Die Hochschule Bremerhaven bietet Betriebswirtschaftslehre auch praxisintegriert dual an. Entwickelt wurde der neue Studiengang mit Unternehmen in der Region – wie der Seier GmbH: Das Unternehmen entsendet eine der ersten Studentinnen des neuen Fachs.

**7**

### Universität

» Neues Rektorat am Start

Wechsel im Rektorat der Universität Bremen: Die neue Rektorin Professorin Jutta Günther ist mit einem neuen Konrektorinnen-Team in ihre Amtszeit gestartet. Mit Frauke Meyer als Kanzlerin und zwei Konrektorinnen gehören drei weitere Frauen zum Rektorat.

**7**

### Neue Energien

» Windkraft und Wasserstoff

Herausforderungen, die mit immer größeren Windenergieanlagen verbunden sind, bilden ein Thema auf der Fachmesse Windenergy in Hamburg. Bei der parallel stattfindenden H2Expo & Conference geht es um Erzeugung, Transport, Speicherung und Einsatz Grünen Wasserstoffs.

**9**

### Zukunft der Arbeit

» Dialog zum Thema New Work

Schwerpunkt des mit renommierten Referenten besetzten Business-Forums beim Bremerhavener Wirtschaftsdialog war das Thema New Work und die Frage „Wie werden wir künftig das Miteinander in der Arbeitswelt gestalten?“ Dabei geht es um weit mehr als nur um mobiles Arbeiten.

**10**

### Immobilienbranche

» Lune Delta und Wertquartier

Das Land Bremen ist mit 26 ausstellenden Unternehmen auf der Immobilienmesse Expo Real dabei und stellt Fachbesuchern innovative und zukunftsorientierte Immobilienprojekte vor. Präsentiert werden auch das projektierte nachhaltige Gewerbegebiet Lune Delta und das geplante Wertquartier in Bremerhaven.

**11**



## Genuss-Manufaktur

Fiev Sinn hat sich auf Stieleis spezialisiert **16**

### Neue Technologien

» Internationale KI-Konferenz

Die International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), die weltweit größte internationale Konferenz für Künstliche Intelligenz (KI), soll im Jahr 2026 in Kombination mit der European Conference on Artificial Intelligence (ECAI) in Bremen stattfinden. 4000 bis 5000 Wissenschaftler aus aller Welt werden erwartet.

**13**

### Forschung

» Robotertraining auf dem Ätna

Die Zukunft der Weltraumforschung hängt auch vom Einsatz von Robotern ab. Noch wichtiger als die Roboter selbst ist jedoch das Zusammenspiel von Menschen und robotischen Entdeckern. Wissenschaftler der Jacobs University haben dieses auf dem bekannten Vulkan Ätna in Italien getestet – einem der aktivsten Vulkane der Welt.

**15**

## IMPRESSUM

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

**Herausgeber:**  
Nordwestdeutsche Verlagsgesellschaft mbH  
Hafenstraße 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 ... Energie



Alexander Kmita, Geschäftsführer SWB Vertrieb, erläutert im Interview die Situation auf den Energiemärkten und die Position des regionalen Energieversorgers.

Foto: SWB

Von Christian Heske und Christoph Bohn

Der russische Angriffskrieg in der Ukraine und der Versuch, Erdgas als machtpolitisches Druckmittel einzusetzen, haben in ganz Europa zu einer Energiekrise geführt. Im Interview erläutert Alexander Kmita, Geschäftsführer SWB Vertrieb, wie er die Entwicklung einschätzt und wie der regionale Energieversorger mit der Krise umgeht.

**S**ehen Sie die Versorgung mit Gas gesichert?

Ob wir ohne größere Einschränkungen über den Winter kommen, ist noch nicht abzusehen. Das hängt ganz wesentlich davon ab, wie lange es diesen Winter kalt sein wird und welche Einsparungen in den Gasverbräuchen erreicht werden. Der aktuelle Füllstand der deutschen Gasspeicher liegt derzeit bei über 90 Prozent.

**Welche Alternativen für Ihre Gaskunden haben Sie gefunden? Werden Sie weiterhin auf Erdgas setzen?**

Da, wo bereits Fernwärmeleitungen verlegt sind, ist diese auch kurzfristig eine Alternative zur Erdgasheizung. Weitere Möglichkeiten, Erdgas zu ersetzen, sind Wärmepumpen in Verbindung mit Solarstromanlagen oder auch Solarthermie. Trotzdem wird Gas auch in den nächsten Jahren noch eine zentrale Rolle als Heizenergie spielen, auch in Kombination mit Photovoltaik und Wärmepumpe oder Solarthermie.

**Welche Rolle spielen die im Bau befindlichen LNG-Terminals in Wilhelmshaven, Brunsbüttel und Stade?**

Für die künftige Unabhängigkeit von russischem Erdgas spielen die neuen LNG-Terminals eine große Rolle. Sie können nicht die gesamte Menge kompensieren, liefern aber einen wesentlichen Anteil zur Absicherung der Gasversorgung in Deutschland. Perspektivisch können die Terminals auch für den Import von Energieträgern auf Wasserstoffbasis genutzt werden.

**Haben Sie durch neue Versorgungsquellen Mehrkosten bei der Beschaffung?**

Unabhängig von der physischen Herkunft des Erdgases sind die Beschaffungskosten im Wesentlichen an die Entwicklung der Börsenpreise gekoppelt.

Diese sind bekanntlich in den letzten Monaten stark gestiegen.

**Wie geben Sie die Preise an Ihre Kunden weiter? Wie sieht es bei Kunden mit einer Preisgarantie im Liefervertrag aus?**

Die sogenannte Gasbeschaffungsumlage geben wir ab dem 1. Oktober 2022 an unsere Kunden weiter, dies haben wir form- und fristgerecht unseren Kunden bereits mitgeteilt. Kunden mit einer Preisgarantie müssen die Gasbeschaffungsumlage dann ab dem Ende der Vertragslaufzeit bezahlen. Neben den Umlagen werden wir unsere Gaspreise aufgrund der deutlich gestiegenen Beschaffungskosten in Zukunft nochmals erhöhen müssen.

**Befürchten Sie, dass es zu Zahlungsausfällen von Kunden kommen könnte, und wie gehen Sie damit um?**

Die Wahrscheinlichkeit, dass Kunden ihre Energierechnungen nicht mehr bezahlen können, steigt natürlich. Im Moment werden auf Bundesebene Maßnahmen ergriffen, um die Härten abzumildern. Wir informieren und beraten unter anderem mit der Kampagne #machtwasaus, empfehlen, Geld zurückzulegen oder Abschläge zu erhöhen. Für Haushalte, die wirklich in Bedrängnis geraten, haben wir bereits vor Jahren den Runden Tisch initiiert, gemeinsam mit dem Sozialressort und der Verbraucherzentrale.

**Haben Sie Ansprüche auf Ausgleichszahlungen aus der Gasumlage angemeldet?**

Nein. Wir sind kein Gas-Importeur wie Uniper oder VNG.

**Zum Strom: Es gibt derzeit Befürchtungen, dass es zu Stromschwankungen und gegebenenfalls Stromausfällen kommen könnte. Rechnen Sie auch in Ihrem Gebiet mit solchen Problemen?**

Hier im Norden eher nicht wegen des großen Anteils an Windenergie.

**Wie ist die Preisentwicklung beim Strom?**

Nachdem wir die Strompreise dieses Jahr bereits zweimal senken konnten, müssen wir aufgrund der gestiegenen Beschaffungskosten eine Preiserhöhung zum Jahreswechsel vornehmen.

**Rechnen Sie damit, dass noch einmal Billiganbieter wie Ende 2021 wirtschaftlich in die Knie gehen und die Kunden damit ungeplant in die Grundversorgung fallen?**

Durch die Preisentwicklung der letzten Monate hat eine Marktberreinigung stattgefunden. Aber sobald sich die Preise nach unten bewegen, treten auch wieder Discounter auf dem Markt auf. Ihr Geschäftsprinzip der riskanten kurzfristigen Beschaffung am Spotmarkt hat sich nicht geändert. Also ja – damit rechnen wir. Deshalb mussten wir handeln, auch zum Schutz unserer langjährigen Kunden, und haben entsprechend der gesetzlichen Regelungen einen gesonderten Ersatzversorgungstarif geschaffen.

**Wie gehen Sie mit industriellen Großverbrauchern um, die ihre Verbräuche nicht schlagartig senken können?**

Wir sind zum Thema Gasmangellage schon seit mehreren Monaten mit unseren größten 25 industriellen Abnehmern im Gespräch. Das sind sehr konstruktive Gespräche. Wir beraten unsere Kunden und schauen gemeinsam, wo es vielleicht Alternativen und Einsparmöglichkeiten gibt. Dass es im Fall einer Gasmangellage eventuell zu Einschränkungen kommt, sollte also niemanden überraschen.

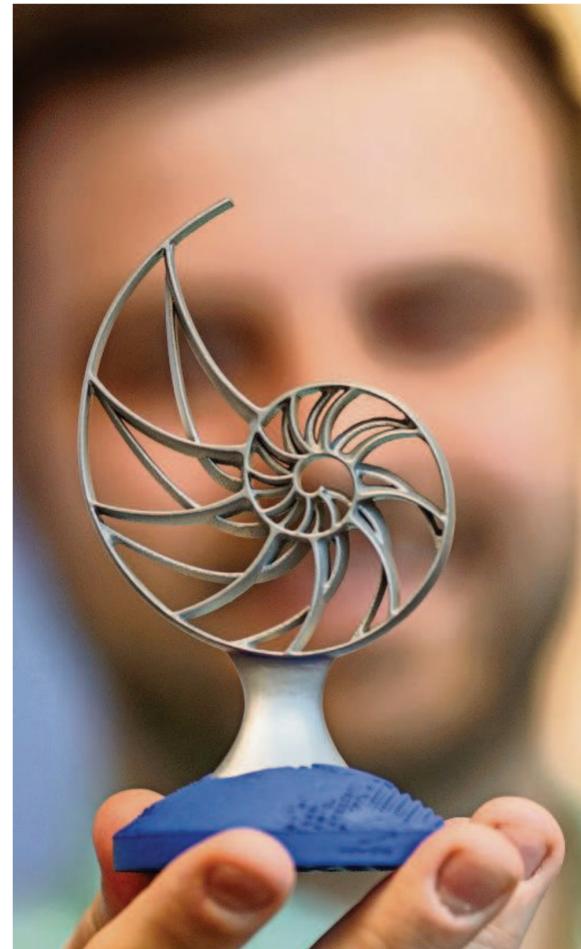
**Zur Person**

**Alexander Kmita** ist seit Dezember 2015 Geschäftsführer Vertrieb beim Energieversorger SWB. Vorher war er Bereichsleiter bei den Stadtwerken Osnabrück. Weitere Stationen: Er war Geschäftsführer bei dem Kommunikationsdienstleister Osnatel sowie Manager Unternehmensentwicklung bei der EWE Tel.



An dem zukünftigen Importterminal für Flüssigerdgas (LNG) in Wilhelmshaven finden Bauarbeiten statt. An dem Anleger soll noch in diesem Winter ein FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) für den Flüssiggasimport anlegen.

Foto: Schuldt/dpa



Die WeserCAD-Gründer sind mit dem BRE3D-Award ausgezeichnet worden. Foto: Sarbach/WFB



Digitale Technik für die Ersatzteilbeschaffung: WeserCAD-Gründer Florian Schnakenberg (Mitte) und Michel Petkovic. Foto: Sarbach/WFB

## Auch komplizierte Bauteile kommen aus dem 3D-Drucker

Die Corona-Pandemie hat es gezeigt: Wenn Lieferwege nicht funktionieren und Produktionsanlagen stillstehen, lassen dringend benötigte Bau- und Ersatzteile oft lange auf sich warten. Das Bremer Start-up WeserCAD hat eine innovative und schnelle Lösung entwickelt - mithilfe eines 3D-Druckers. Derweil setzen die Forscher der Jacobs University Bremen auf große Dimensionen: Sie haben den weltgrößten industriellen Delta-3D-Drucker entwickelt.

Von Anne-Katrin Wehrmann

Das Problem ist keine Seltenheit: Im Lüfter einer Produktionsanlage ist ein Propeller kaputtgegangen. Weil die Steuerung und der Motor dadurch keine ausreichende Kühlung mehr erhalten, muss die komplette Produktionslinie angehalten werden. Die Herstellerfirma existiert nicht mehr, ein anderes Unternehmen bietet an, den kompletten Lüfter und den Motor zu ersetzen - für mehr als 10.000 Euro, bei einer Lieferzeit von bis zu vier Wochen. An dieser Stelle kommt das Team des Bremer Unternehmens WeserCAD ins Spiel. Noch am selben Tag scannt das Expertenteam das defekte Bauteil ein und fertigt am Rechner ein passendes 3D-Modell an. Anschließend „reparieren“ die Mitarbeiter die beschädigten Bereiche digital und drucken die Datei mit dem 3D-Drucker aus. In weniger als 48 Stunden hat der Kunde oder die Kundin das Ersatzteil - und das zu einem Bruchteil der ursprünglich veranschlagten Kosten.

### Schneller, effizienter Problemlöser

Der defekte Propeller ist eines von vielen Beispielen dafür, wie sich das junge Unternehmen aus Bremen in den vergangenen Monaten schon als schneller und effizienter Problemlöser betätigt hat. „Die digitale Rekonstruktion bietet in Verbindung mit dem 3D-Druck Möglichkeiten, die es so vorher noch nicht gab“, erläutert Mitgründer und Geschäftsführer Michel Petkovic (34). „Wann immer es für ein Teil keine Originalbaupläne gibt, können wir mit unserem Verfahren des sogenannten Reverse Engineerings, also der Nachkonstruktion, gute Dienste leisten. Gerade, wenn etwas komplex und unsymmetrisch ist und viele Rundungen hat, ist das ein Alptraum für klassische Messmethoden.“ Da auch Motorblöcke von Autos in diese Kategorie fallen, gehören neben Unternehmen aus unterschiedlichen Industriebranchen auch

Besitzerinnen und Besitzer von Oldtimern zur Kundschaft von WeserCAD. Michel Petkovic hat das Start-up Ende 2020 zusammen mit seinem Kommilitonen Florian Schnakenberg (23) gegründet. Die beiden studierten Maschinenbau an der Hochschule Bremen und entdeckten dort ihre Leidenschaft für das Computer-Aided Design (CAD), zu Deutsch: rechnerunterstütztes Konstruieren. „Wir haben beide Praxiserfahrungen in der Industrie gesammelt und dabei festgestellt, dass es da einen riesigen Bedarf gibt“, berichtet Schnakenberg. Als beide während der Pandemie ihre Nebenjobs in der Gastronomie verloren, beschlossen sie Nägel mit Köpfen zu machen. Sie starteten

ihre eigenen Unternehmen. Seitdem fertigen sie für ihre Kundinnen und Kunden unter anderem technische Zeichnungen an, unterstützen bei CAD-Projekten, ergangen 3D-Modelle und Aufmaße für Bauvorhaben - und bei Bedarf eben auch Ersatzteile. Diese Verbindung aus CAD-Dienstleistungen und Nachkonstruktion ist es, die das Bremer Start-up so besonders macht. „Im norddeutschen Raum gibt es außer uns niemanden, der diese Kombination anbietet“, sagt Schnakenberg. Der 3D-Druck habe im Vergleich zu anderen Fertigungsverfahren viele Vorteile und sei in vielen Bereichen Preisleistungssieger. „Wir kennen diese Vorteile und vermitteln unseren

» Wann immer es für ein Teil keine Originalbaupläne gibt, können wir mit unserem Reverse Engineerings, also der Nachkonstruktion, gute Dienste leisten.«

Michel Petkovic, Mitgründer und Geschäftsführer von WeserCAD

ihre eigenen Unternehmen. Seitdem fertigen sie für ihre Kundinnen und Kunden unter anderem technische Zeichnungen an, unterstützen bei CAD-Projekten, ergangen 3D-Modelle und Aufmaße für Bauvorhaben - und bei Bedarf eben auch Ersatzteile. Diese Verbindung aus CAD-Dienstleistungen und Nachkonstruktion ist es, die das Bremer Start-up so besonders macht. „Im norddeutschen Raum gibt es außer uns niemanden, der diese Kombination anbietet“, sagt Schnakenberg. Der 3D-Druck habe im Vergleich zu anderen Fertigungsverfahren viele Vorteile und sei in vielen Bereichen Preisleistungssieger. „Wir kennen diese Vorteile und vermitteln unseren

ihre eigenen Unternehmen. Seitdem fertigen sie für ihre Kundinnen und Kunden unter anderem technische Zeichnungen an, unterstützen bei CAD-Projekten, ergangen 3D-Modelle und Aufmaße für Bauvorhaben - und bei Bedarf eben auch Ersatzteile. Diese Verbindung aus CAD-Dienstleistungen und Nachkonstruktion ist es, die das Bremer Start-up so besonders macht. „Im norddeutschen Raum gibt es außer uns niemanden, der diese Kombination anbietet“, sagt Schnakenberg. Der 3D-Druck habe im Vergleich zu anderen Fertigungsverfahren viele Vorteile und sei in vielen Bereichen Preisleistungssieger. „Wir kennen diese Vorteile und vermitteln unseren



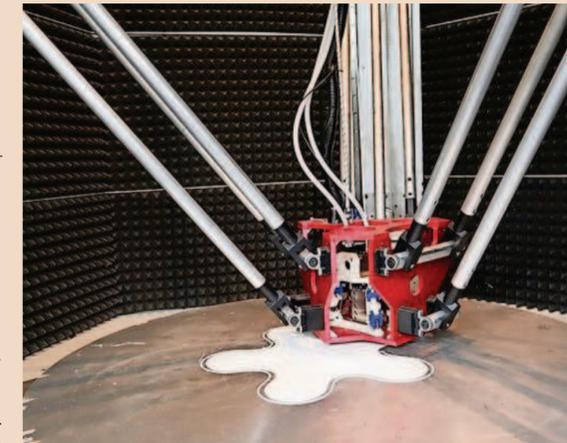
Die defekten Bereiche eines Bauteils werden digital „repariert“, danach wird per 3D-Druck das Ersatzteil zu erstellt. Foto: Sarbach/WFB

## 3D-Großdrucker verschiebt Grenzen

Den Bau von Prototypen effizienter, kostengünstiger, schneller und flexibler machen - das ermöglicht zukünftig der weltgrößte industrielle Delta-3D-Drucker. Entwickelt wurde der vier Meter hohe Apparat von der Forschungsgruppe um Professor Yilmaz Uygun an der Jacobs University Bremen. Das von der Kieserling Stiftung geförderte Projekt weist ein vielversprechendes Potenzial für die industrielle Anwendung und weitere Forschungs- und Kooperationsmöglichkeiten für die Universität in Bremen-Nord auf. In Branchen wie der Ersatzteilwirtschaft, dem Prototypenbau und dem Maschinen- und Anlagenbau werden regelmäßig Einzelteile benötigt, die einerseits eine komplexe Struktur aufweisen, andererseits aber nur in geringer Stückzahl gebraucht werden. Das Problem: Konventionelle Fertigungsverfahren eignen sich für die Produktion solcher Einzelteile kaum. Die Herstellung ist unwirtschaftlich, teilweise sogar unmöglich - je nach Größe und Komplexität des jeweiligen Teils. Genau hier setzt das Projekt von Professor Dr. Dr. Yilmaz Uygun und seinem Team an der Jacobs University Bremen an. Unterstützt durch die Kieserling Stiftung, hat das Forschungsteam unter der Leitung von Serkan Özkan innerhalb kürzester Zeit den weltweit größten industriell nutzbaren 3D-Drucker in Delta-Bauweise entwickelt. Dieser erlaubt es, durch das additive Fertigungsverfahren kostengünstig komplexe Einzelteile für Prototypen herzustellen, die sich noch in der Testphase befinden. So kann deren Design bei Bedarf flexibel und ökonomisch den Testergebnissen angepasst und erneuert werden.

### Gesamthöhe von vier Metern

Der 3D-Drucker weist eine Gesamthöhe von über vier Metern auf und bietet einen Druckbereich von bis zu 1,5 Metern im Radius sowie eine Druckhöhe von bis zu 2,5 Metern - in seiner Art ist er damit einzigartig. Ermöglicht wird dies durch die Bauweise: Der Druckkopf schwebt über der Druckplatte, befestigt an drei Armen, die ein Dreieck - ein Delta - bilden. Über die Arme lässt sich der Druckkopf in jede Richtung bewegen. Der Druckbereich, der sich somit ergibt, erlaubt es, außergewöhnlich große Teile zu drucken. Aktuell werden im Rahmen eines Projektes die Druckteile in vertikalen Windkraftanlagen eingesetzt - hierfür werden Turbinen durch das additive Fertigungsverfahren erzeugt. Weitere Projekte für verschiedene Industrien sind geplant. Die Druckgeschwindigkeit liegt aktuell bei etwa fünf Kilogramm pro Stunde - je nach Komplexität des angestrebten Ausdrucks. Die Geschwindigkeit sowie auch das eingesetzte Druckmaterial - aktuell ist dies Filament, also Schnüre bestehend aus konventionellen Kunst-



Der Druckkopf schwebt über der Druckplatte, befestigt an drei Armen. Der Druckbereich erlaubt es so, außergewöhnlich große Teile zu drucken. Fotos: Jacobs University



Prof. Yilmaz Uygun, Professor für Logistics Engineering, Technologies and Processes an der Jacobs University.

stoff von bestimmten Zulieferern und Regionen sicherstellen“, erläutert der Professor für Logistik an der Jacobs University. Einen weiteren Fokus legen Uygun und sein Team auf die Weiterentwicklung der Qualitätssicherung beim Druckvorgang. Dafür wird ein kamerabasiertes System entwickelt, mit dem der Druck optisch kontrolliert wird. Langfristig soll sich Honeycomb, wie der 3D-Drucker getauft wurde, bei Abweichungen im Druck selbst korrigieren. „Unser Ziel ist es, Honeycomb in die Produktion direkt einzubringen. Wir haben verschiedene Ideen, um den Druck zu beschleunigen, ohne Qualitätseinbußen hinnehmen zu müssen.“ Hier forscht das Team an der simultanen Nutzung mehrerer Druckköpfe mit unterschiedlich großen Düsenöffnungen, die für unterschiedlich komplexe Produkt-Geometrien und mit entsprechend unterschiedlichen Geschwindigkeiten eingesetzt werden sollen. „Wenn das gelingt, könnte man die Anlage direkt in der Produktion nutzen“, sagt Uygun.

### Effiziente Honigwabenstrukturen

Honeycomb - Honigwabe - ist auch deshalb ein treffender Name, weil es die innen liegende Struktur der gedruckten Teile beschreibt. Diese Honigwabenstruktur führt dazu, dass weniger Material verwendet wird und das gefertigte Stück leicht und stabil ist. Ein weiterer Beitrag zur Effizienz und Nachhaltigkeit. Es gebe bereits mehrere Interessenten für Pilotprojekte, so Uygun.

„Wirtschaftliche Fertigung“ ausgezeichnet worden. „Das ist eine schöne Anerkennung für unsere Arbeit und macht uns auch ein bisschen stolz“, freut sich der 23-Jährige.

WeserCAD sei ein tolles Beispiel für ein wissensintensives Dienstleistungsunternehmen, das durch die Marktentwicklung und das Know-how in Bremen ermöglicht wurde, meint Hans-Georg Tschupke, Leiter der Abteilung Innovation, Industrie und Digitalisierung im Bremer Wirtschaftsressort. „Bremen ist ein Innovationsmotor für die additive Fertigung mit Know-how in Industrie und Wissenschaft“, macht Tschupke deutlich. Vom bionischen Design zur Prozessplanung über das Material bis hin zur Fertigung und der Nachbearbeitung von Ergebnissen in einer Computersimulation bestünden in der Hansestadt auf engstem Raum Kompetenzen.

### Chancen für Start-ups

Durch die Industrialisierung des 3D-Drucks in den vergangenen Jahren hätten sich weitere Chancen für Unternehmen und insbesondere für Start-ups ergeben: „Durch die günstigere Anwendung der Technologie und gesammelten Erfahrungen im Umgang mit Prozessen und Materialien wird der Markt für additive Fertigung größer und damit in einzelnen Anwen-

dungsfeldern auch lukrativer.“ Dass das Marktumfeld günstig ist, haben auch die beiden WeserCAD-Gründer erfahren. Mitte des Jahres 2022 gab es im Unternehmen einen ersten Expansionschub. Das Team besteht inzwischen aus acht Mitarbeitern. „Bremen ist für uns der ideale Standort, weil wir hier eine gute Infrastruktur und eine gute Vernetzung innerhalb der Gründerszene haben“, meint Michel Petkovic. Auch das Seminar- und Qualifizierungsprogramm des Starthauses Bremen hat dem Start-up immer wieder neue Impulse gegeben. So wurden sie unter anderem Preisträger beim Wettbewerb „Campusideen 2021“ der Initiative Bridge - Gründen aus Bremer Hochschulen. Ziel sei es nun, weiter zu wachsen und nachhaltig am Markt anzukommen. „Ich sehe im 3D-Druck noch sehr viel Potenzial, unter anderem im Gebäudebau“, sagt der 34-Jährige. „Aber eben auch im Anlagen- und Maschinenbau, wo es um die schnelle Beschaffung von Ersatzteilen geht. Das ist momentan ein großes Problem in Deutschland.“ Im ersten Jahr hätten sie ihr Unternehmen etabliert und Kontakte geknüpft, ergänzt Florian Schnakenberg. „Jetzt sehen wir, dass unser System funktioniert und dass es skalierbar ist. Das wollen wir tun, und darauf freuen wir uns.“

## 40 Aussteller präsentieren sich bei SMM

Mehr als 40 Firmen und Institutionen aus Bremen und Bremerhaven haben auf der Schifffahrtsmesse SMM in Hamburg ihr Können präsentiert, darunter auch wieder die Lloyd Werft und Bredø Dry Docks. Im Mittelpunkt der Messe stand das Ziel der Branche, klimafreundlicher zu werden. Umweltechnologien und Nachhaltigkeit waren Fachkonferenzen gewidmet, ebenso der Automatisierung und Digitalisierung sowie der Ausstattung, Ausrüstung und Technologie von Kreuzfahrtschiffen.

„Grün denken – grün handeln“ hatte sich die SMM ein Leitmotiv mit Blick auf die Zukunft der Branche gegeben. Passend dazu waren am Stand des Landes Bremen etwa Wasserstoffantriebe in der Schifffahrt, windbetriebene Frachtschiffe und autonome Wasserfahrzeuge die gesetzten Themen. Die Bremerhavener Wirtschaftsförderer wollten aber auch werben für ihr Green-Economy-Gewerbegebiet Lüne Delta, auch die geplante Produktion grünen Wasserstoffs in der Seestadt wurde thematisiert. Unternehmen im Bereich der Brennwertechnologie, der hybriden Antriebe oder bei der Isolierung von Schiffen, was speziell für den Transport von LNG genutzt wird, stellten sich in Hamburg vor. Die Shipbuilding, Machinery & Marine Technology (SMM) ist eine der größten Schifffahrtsmessen der Welt. Für das Land Bremen organisierte die Wirtschaftsförderungsgesellschaft BIS den Messeauftritt. Vom 6. bis zum 9. September präsentierten sich in Hamburg insgesamt rund 2.000 Aussteller den mehr als 30.000 Fachbesuchern aus mehr als 100 Ländern. Die Hauptthemenbereiche sind unter anderem Schiffbau, Antriebssysteme, Meerestechnik, Elektrotechnik, Häfen und Hafentechnik sowie Maritime Dienstleistungen.



**Imposanter Anblick im Dock: Auch Arbeiten am Schiffspropeller oder an der Wellen- und Ruderanlage gehören zum Geschäft bei Bredø Dry Docks.**

Foto: von Häfen



**Luxus auf vier Rädern - der Bus der Firma Gehr soll das Können des Innenausstatters auf Messen repräsentieren und Kunden gewinnen.**

Fotos: pr

# Schiffsinnenausstatter baut Business-Mobil

Es glänzt, strahlt von innen und von außen Luxus aus und ist auf Rädern: Die Lunestedter Firma Gehr hat ihr erstes „Show-Car“ auf der Schiffbaumesse SMM in Hamburg präsentiert. Mit ihrem Business-Reisemobil hat sie künftig große Pläne.

Von Leandra Hanke

**G**eht man die Stufe in den neun Meter langen Bus hinein, fällt ein extravagantes, rosé-weißes Ledersofa auf. Es riecht nach frischem Holz. Die indirekten Leuchten an den Wänden tauchen den mit weißem Teppich ausgelegten Innenraum in ein angenehmes Licht. „Wir haben auf helle Töne gesetzt, um eine Ruhe hereinzubekommen“, sagt Geschäftsführer Reiner Gehr und geht hinüber zur kleinen Bar. Diese ist mit einem Waschbecken, Wein- und Sektkläsers, zwei Kühlschränken und einer kleinen Espresso-Maschine ausgestattet. Alles wirkt wie in einem Hotelzimmer - clean, modern und übersichtlich.

„Wir haben darauf geachtet, dass man alles möglichst verstecken kann. Im Business-Bereich möchte man kein Camping-Feeling, sondern seine Gäste empfangen“, weiß Gehr, der demonstrativ eine Abdeckung aus Glas vor die Kaffeemaschine zieht. 22 Jahre ist der MAN-Bus alt, nur noch das Cockpit auf der Fahrerseite ist original, alles andere hat sein Team herausgerissen und neu ge-

macht. Mit Liebe zum Detail: „Der Schalthebel ist angelehnt an die Luftfahrt“, sagt Gehr und zeigt auf den Schaltknopf aus Metall, der aussieht wie aus einem Flugzeugcockpit. Zwei Jahre hat es gedauert, bis das neue Schmuckstück der Firma fertig zum Präsentieren ist. Als Erstes ging es mit dem Mobil auf die SMM. „Und danach fahren wir damit zum Goodwood Revival Festi-

val in England“, sagt Gehr voller Vorfreude. In Goodwood erhoffen sie sich, Kunden von Ihrer Idee zu überzeugen. Der Innenausbauspezialist für Megayachten, VIP-Flugzeuge und Kreuzfahrtschiffe setzt auf ein spezielles Konzept, mit dem er den Markt erobern wollen. „Wir machen den Innenausbau, wollen aber keine Camper oder klassischen Reisemobile ausstatten, sondern unser



Hinten ist der private Rückzugsort, ein Schlafzimmer mit Dusche.

Schwerpunkt liegt auf Business“, erklärt Tochter Antonia Gehr, die für Marketing und Vertrieb zuständig ist. „Wir verstehen unseren Bus als Ideengeber, aber es ist uns wichtig, dass der Kunde über alles entscheiden kann“, ergänzt Reiner Gehr. Ab einer Million Euro soll die Anfertigung eines solchen Unikats kosten - im Vergleich zu Yachten oder Flugzeugen sei das nicht viel Geld. Ihre Kunden sehen sie zum Beispiel im Racing-Bereich. Rennfahrer, die einen individuellen Rückzugsort suchen, den sie direkt an die Rennstrecke stellen können. Aber auch für Golfer, die zwischendurch Ruhe brauchen, sei es eine attraktive Alternative zum Hotelzimmer.

### Neue Marke entwickelt

Vorrangig dient ihr Reisemobil als Stand auf Messen, mit dem sie ihr Können präsentieren wollen - so seien sie auch auf die Idee gekommen. „Wir wollten etwas Mobiles, das wir den Kunden vor Ort zeigen können und wir nicht immer auf- und abbauen müssen. Mit klassischen ‚Roll-ups‘ kommen wir in unserer Branche nicht weit“, erklärt Gehr.

Für ihr Konzept, die Ausstattung der Luxus-Busse, hat die Firma Gehr eine neue Marke entwickelt. „Gehr Studios - Studio of Masterpieces“, um sich von dem normalen Geschäft der Ausstattung von Yachten, Kreuzfahrtschiffen und VIP-Flugzeugen abzugrenzen. „Der Ausbau war auf jeden Fall mutig, weil wir in der Pandemiezeit angefangen haben und nicht wussten, wie sich der Markt entwickeln wird“, sagt Antonia Gehr. Der Stolz sei jetzt umso größer, das Projekt durchgehalten zu haben, obwohl die Kosten für den Ausbau die vorherigen Vorstellungen überstiegen haben.

**WIR MACHEN  
WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG.**

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

Mit ihren zwei praxisintegrierten dualen Studiengängen Lebensmitteltechnologie/Lebensmittelwirtschaft und Betriebswirtschaftslehre (BWL) reagiert die Hochschule auf Wünsche der Wirtschaft und macht die Studenten gleichzeitig fit für eine Karriere als Fach- oder Führungskraft in der Region. So funktioniert es: Regionale Unternehmen entsenden als Kooperationspartner Mitarbeiter für das sechssemestrige Studium an die Hochschule. Praxisphasen im Unternehmen wechseln sich mit Präsenzzeiten in den Hörsälen und Laboren ab. Auf diese Weise erwerben die Studenten die gleichen Fachkenntnisse wie ihre Kommilitonen in den klassischen Bachelorstudiengängen, wenden diese aber direkt im Unternehmen an. Damit qualifizieren sie sich bereits während des Studiums für höhere Positionen im Unternehmen.

**Schwerpunkt Digitalisierung**

Inhaltlicher Schwerpunkt im Studiengang BWL praxisintegriert dual ist die Digitalisierung in sämtlichen Unternehmensbereichen. Attraktiv ist er unter anderem für Unternehmen, die ihren fertigen Auszubildenden ein Studium ermöglichen wollen. Aber auch Unternehmen, die ihre Unternehmensnachfolger neben dem Studium bereits im Familienunternehmen beschäftigen wollen, sowie Firmen, die zukünftiges qualifiziertes Fachpersonal früh an sich binden möchten, profitieren von dem Studienangebot.

Das Konzept hat die Seier GmbH überzeugt: Sie schließt als erstes Partnerunternehmen eine Kooperation mit der Hochschule für das Fach BWL praxisintegriert dual ab. „Wir sind froh, dass wir Teil der Familie sind“, erklärte Firmenchef Ulrich Seier bei der Vertragsunterzeichnung. Seit mehreren Jahren beschäftigt die Firma duale Studenten aus technischen Bereichen. „Und wir haben uns diese auch für den kaufmännischen Bereich gewünscht.“

Diesem Wunsch kommt die Hochschule mit dem neuen Studienangebot nach. „In Zeiten des Fachkräftemangels und des Wandels ist die Kooperation zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Institutionen nicht nur wünschenswert, sondern geradezu notwendig, denn es



Biljana Scholz ist eine der ersten Studentinnen des neuen Studiengangs BWL praxisintegriert dual. Die gelernte Kauffrau für Büromanagement ist bei der Seier GmbH angestellt und wird im Unternehmen und an der Hochschule Bremerhaven studieren. Mit ihr freuen sich Hochschulrektor Prof. Dr. Dr. hc. Alexis Papathanassis (links) und Firmenchef Ulrich Seier.

Foto: Epllé/Hochschule

# Bei der Fachkräfteausbildung Hand in Hand

Die Hochschule Bremerhaven bietet Betriebswirtschaftslehre auch praxisintegriert dual an. Entwickelt wurde der neue Studiengang mit Unternehmen in der Region – wie der Seier GmbH: Das Unternehmen mit Sitz an der Wurster Nordseeküste hat jetzt einen Kooperationsvertrag mit der Hochschule geschlossen und entsendet eine der ersten Studentinnen des neuen Fachs.

geht hier um unsere wichtigste Ressource: den Menschen“, sagte Rektor Prof. Dr. Alexis Papathanassis. Die Unternehmen seien daher „keine Kunden der Wissenschaft, sondern wichtige Partner“, betonte er. „Wir wollen viel von den jungen Leuten lernen – sie bringen mit, was für uns neu ist“, benannte Unternehmenschef Seier einen zentralen Vorteil des Studiengangs.

Auf diesen Austausch freut sich auch die 23 Jahre alte Biljana Scholz. Die gelernte Kauffrau für Büromanagement ist bei der Seier GmbH angestellt und wird im Unternehmen und an der Hochschule das neue Fachgebiet BWL praxisintegriert dual studieren. „Ich lebe in Cuxhaven und wollte gerne in der Region bleiben“, sagte sie. „Und der Arbeitsalltag bei der Seier GmbH ist mit den Feldern IT, Inf-

rastruktur und Tourismus breit gefächert.“ Sie arbeitet in der Finanzabteilung des Unternehmens. Ihr Studium startet im Oktober.

**Fachkompetenzen und Soft Skills**

Während des gesamten Studiums werden neben fachlichen Kompetenzen auch Soft Skills gefördert, insbesondere in den Bereichen Kommunikation, Selbstorga-

nisation, Teamfähigkeit, Verantwortungsbewusstsein, gesellschaftliches Engagement und ethisches Handeln. „Durch die Praxisstudienprojekte und Praxisphasen, werden die Studierenden optimal für eine Führungsposition oder eine Fachkraftlaufbahn im Anstellungsunternehmen vorbereitet“, so Dekan Prof. Dr. Gerhard Feldmeier, der den neuen Studiengang konzipiert hat.

Damit die Fachkräfte in der Region bleiben, verpflichten sie sich in der Regel, mindestens drei Jahre nach dem Studienabschluss im Betrieb zu arbeiten. „Für mich ist das super, denn dann habe ich gleich einen Arbeitsplatz“, freute sich Scholz. Und auch Ulrich Seier sieht in Scholz' Anschlussanstellung große Vorteile: „Wir unterstützen diese Investition, denn bislang haben wir viel Geld und Zeit investiert, um geeignete Fachleute zu finden.“ Diese bildet das Unternehmen nun selbst mit aus.

» **Weitere Informationen**  
www.hs-bremerhaven.de/bwldual

# Universität setzt auf mehr Frauen an der Spitze

Neue Rektorin Jutta Günther startet in Bremen mit neuem Konrektorinnen-Team - Dank an Vorgänger Bernd Scholz-Reiter

Wechsel im Rektorat der Universität Bremen: Die neue Rektorin Professorin Jutta Günther ist mit einem neuen Konrektorinnen-Team in ihre Amtszeit gestartet: Professor Michal Kucera ist Konrektor für Forschung und Transfer. Dr. Mandy Boehnke begann zeitgleich ihr Amt als Konrektorin für Internationalität, wissenschaftliche Qualifizierung und Diversität. Am 1. Oktober folgt Professorin Maren Petersen als Konrektorin für Lehre und Studium.

Die neuen Rektoratsmitglieder werden ihr Amt für jeweils fünf Jahre antreten. Das neue Rektorat ist vielfältig zusammengesetzt: Jutta Günther ist die erste Frau im Amt der Rektorin der Universität Bremen. Sie erhielt den Zugang zum Studium auf dem zweiten Bildungsweg. Mit Mandy Boehnke wird erstmals eine Vertreterin des sogenannten Mittelbaus als Konrektorin im Rektorat vertreten sein (dazu gehören alle nicht-professoralen wissenschaftlichen Beschäftigten). Die Wissenschaftlerin ist in Ostdeutschland (Sachsen) aufgewachsen und hat in Chemnitz studiert. Michal Kucera wuchs in Tschechien auf und verzeichnet viele internationale Stationen als Wissenschaftler. Maren Petersen ist in Bremerhaven geboren und in der norddeutschen Region zu Hause.

Bremens Bürgermeister und Alumnus Dr. Andreas Bovenschulte sagte bei der

Amtseinführung in der Mensa: „Ich bin überzeugt davon, dass Jutta Günther für den anstehenden Veränderungsprozess, dem sich die Universität verschrieben hat, eine exzellente Wahl ist. Sie ist fachlich hoch qualifiziert, und sie trägt Bremen im Herzen. Dass erstmals eine Frau an der Spitze der Universität steht, ist ein wichtiges und richtiges Signal.“

Wissenschaftssenatorin Dr. Claudia Schilling (SPD) lobte Günther als anerkannte Wissenschaftlerin und hoch motivierten Hochschulmanagerin: „Was mich besonders erfreut ist die Tatsache, dass zum ersten Mal in der Geschichte der Universität Bremen eine Frau an der Spitze steht. Genauer gesagt ist es ja nicht nur eine Frau, sondern mit Frauke Meyer als Kanzlerin und zwei Konrektorinnen gehören drei weitere Frauen zum Rektorat. Für mich ist dies ein Beweis für die Zukunftsgewandtheit der Universität.“

**Nachhaltigkeitsstrategie in Arbeit**

Wichtige Themen für das Rektoratsteam werden die Themen Nachhaltigkeit, Klimagerechtigkeit und Klimaneutralität sein. Im Sommer hatte sich der Akademische Senat bereits klar zu diesen Zielen bekannt. Eine Kommission für Nachhaltigkeit des Akademischen Senats ist damit befasst, eine Nachhaltigkeitsstrategie für die Universität zu erarbeiten. Das Leitbild der Universität wird von einer



Das neue Rektoratsteam der Universität Bremen (von links): Konrektor Michal Kucera, Konrektorin Mandy Boehnke, Rektorin Jutta Günther, Konrektorin Maren Petersen (ab 1. Oktober) und Kanzlerin Frauke Meyer.

Foto: Meza/Universität Bremen

Arbeitsgruppe unter Leitung der neuen Rektorin entsprechend überarbeitet.

Der Akademische Senat hatte die neue Rektorin bereits im März gewählt. Im Juni folgte er einstimmig den Vorschlägen des damaligen Rektors Professor Bernd Scholz-Reiter für die drei neuen Konrektoren. Der als Rektor und Wissenschaftler angesehene und erfolgreiche Vorgänger von Professorin Jutta Günther brachte eine Vielzahl an bedeutenden Projekten voran, die die Universität national und international nachhaltig gestärkt haben. Jutta Günther dankte ihrem Amtsvorgänger: „Die Universität hat sich in

den vergangenen zehn Jahren in vielerlei Hinsicht weiterentwickelt, und sie ist internationaler geworden. Bernd Scholz-Reiter hat die Vision einer Europäischen Universität maßgeblich geprägt und uns mit der U Bremen Research Alliance strategisch positioniert.“

Mit dem Wechsel im Amt des Rektors geben beziehungsweise gaben auch die langjährigen Konrektoren Professorin Eva-Maria Feichtner und Professor Thomas Hoffmeister ihr Amt ab.

» **Weitere Informationen:** www.uni-bremen.de

## Dossier zu Klimaschutz auf Campus

Der Klimaschutz zählt zu den größten globalen Herausforderungen. Um einen Beitrag dazu zu leisten, haben die vier Hochschulen des Landes Bremen eigene Klimaschutzkonzepte erstellt, an deren Umsetzung sie in den nächsten Jahren arbeiten. Wie das an der Hochschule Bremerhaven aussieht, können Interessierte nun in einer Textsammlung online erfahren. Hier werden nachhaltige Forschungsprojekte, zukunftsweisende Studiengänge und Klimaschutzaktivitäten auf dem Campus der Hochschule am Meer vorgestellt.

In zahlreichen Forschungsprojekten arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an aktuellen Fragestellungen, wie der Nutzung erneuerbarer Energien, der Entwicklung nachhaltiger Verpackungen oder der Stärkung des lokalen Handels. Doch auch direkt vor Ort auf dem Campus engagiert sich die Hochschule für den Klimaschutz. So setzen das Klimaschutz- und Mobilitätsmanagement sowie das Projekt „Hochschule Bremerhaven for Future - Die Klimakrise und ihre Folgen - verstehen und handeln“ gemeinsam mit weiteren Hochschulangehörigen Maßnahmen um, um die Hochschule so nachhaltig und klimaneutral wie möglich zu gestalten.

www.hs-bremerhaven.de/dossier



Ein Wasserstoffzug (Modell „Coradia iLint“) des Unternehmens Alstom hat kürzlich einen Rekord aufgestellt. Er legte 1175 Kilometer am Stück zurück.

Foto: Frankenberg/dpa



Mit dem Lune-Delta im Süden Bremerhavens ist ein 150 Hektar großes Gewerbegebiet geplant, das Unternehmen unterschiedlicher Größe in die Lage versetzt, ressourcen- und klimaschonend mit erneuerbaren Energien zu wirtschaften. Derzeit finden hier die ersten Arbeiten statt. Derzeit wird Boden für das Gründerzentrum bewegt (Foto: Scheschonka).

Ansiedlungswillige Unternehmen sollen in dem neuen Gebiet mit nachhaltig ausgerichteten Bauplänen die Möglichkeit erhalten, „grün“ zu wirtschaften – mit Konzepten für Energie- und Ressourceneffizienz, für den umweltgerechten Umgang mit Abwasser und Abfall sowie für klimafreundliche Mobilität. Wasserstoffbasierte Technologien sind nur eine von zahlreichen Komponenten, die hier zum Einsatz kommen werden. Bremerhaven verfolgt das Ziel, Testregion und Kompetenzzentrum für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien im Norden zu werden. Mit ihrer Expertise im Bereich der Offshore-Windenergie und der Hafenlogistik besitzt die Seestadt einen guten Ausgangspunkt für den geplanten Ausbau.

Das Projekt „Wasserstoff - Grünes Gas für Bremerhaven“ ist der Impulsgeber. Auf dem ehemaligen Flugplatzgelände Luneort entsteht beispielsweise ein Elektro-seurtestfeld, um das Zusammenspiel mit Windenergieanlagen zu testen. Parallel werden Wasserstoff-Anwendungen entwickelt.

# Treffen der gesamten Wertschöpfungskette

Die **Hydrogen Technology Conference & Expo** ist die wichtigste Konferenz und Ausstellung in Europa, die sich ausschließlich mit fortschrittlichen Technologien für die Wasserstoff- und Brennstoffzellenindustrie beschäftigt. Die weltweit größte Zuliefermesse für Wasserstofftechnologien, Materialien, Komponenten und Engineering-Lösungen findet am 19. und 20. Oktober in der Messe Bremen statt.

Die Veranstaltung bringt die gesamte Wasserstoff-Wertschöpfungskette zusammen, um sich auf die Entwicklung von Lösungen und Innovationen für die kohlenstoffarme Wasserstoffproduktion, die effiziente Speicherung und Verteilung sowie Anwendungen in einer Vielzahl stationärer und mobiler Anwendungen zu konzentrieren.

Mehr als 165 internationale Redner und über 5000 Teilnehmer werden zusammenkommen. Sinn des Branchentreffens ist, die neuesten Technologien und technischen Lösungen, fortschrittliche Materialien, Fertigungsanlagen, Infrastruktur sowie Test- und Bewertungswerkzeuge und -dienste zu diskutieren und zu sehen. Das Ziel dabei: Wasserstoff soll endlich als Standardquelle von sauberer, erneuerbarer Energie vermarktet werden. Zu den Unternehmen, die ausstellen und Vorträge halten werden, gehören Equinor, BP, Bramble, Thyssenkrupp, Aramco, Johnson Matthey und Eon. Die Aussteller werden die neuesten innovativen Technologien in der gesamten Wasserstoffversorgungskette präsentieren, einschließlich technischer Lösungen, fortschrittlicher Materialien, Fertigungsanlagen, Infrastruktur sowie Test- und Bewertungstools und -dienstleistungen.

„Die derzeitigen globalen Bedingungen werden dazu führen, dass Wasserstoff zu einem wesentlichen Bestandteil des erneuerbaren Energiemixes wird und eine langfristige Energiesicherheit in Europa und darüber hinaus gewährleistet“, sagt Mike Robinson, Geschäftsführer

von Trans-Global Events, des Unternehmens, das die Veranstaltung organisiert. „Neue Technologien und Investitionen haben kürzlich einen ‚Goldrausch‘ um das Potenzial von Grünem Wasserstoff ausgelöst. Wir freuen uns sehr über das schnelle Wachstum der Veranstaltung, die für mehrere Branchen eine wertvolle Gelegenheit sein wird, herauszufinden, wie Wasserstoff ihren Sektor dekarbonisieren kann.“

Auch Behörden, Non-Profits und Verbände, die sich für eine Erhöhung des Wasserstoffanteils im Energiemix einsetzen - sowohl aus ökologischen Gründen als auch zur Sicherung der Energieversorgung - werden vertreten sein. Die Hydrogen Technology Expo Europe liegt strategisch günstig in Bremen, das die Bundesregierung mit einer Investition von 30 Millionen Euro als Wasserstoff-Hub etablieren will.

## Auf dem Weg zur Wasserstoffrepublik

„Ich will Deutschland zu einer Wasserstoffrepublik machen. Schließlich müssen wir unsere Industrie in Zukunft klimaneutral und zuverlässig mit Energie versorgen“, betont Bundesforschungsministerin Bettina Stark-Watzinger (FDP). „Dabei wollen wir unabhängig von einzelnen Ländern werden und vor allem mit Partnern zusammenarbeiten, die unsere Werte teilen.“ Als Innovationsland habe Deutschland jetzt die Chance, Wasserstofftechnologien zum nächsten deutschen Exportschlager zu machen. Die Region Bremen und insbesondere das Projekt „hyBit“ könnten hier einen wichti-

gen Beitrag leisten, da Forschung und Industrie Hand in Hand arbeiteten. „Die Wasserstoffwirtschaft wird landesweit im Kleinen erprobt. Deshalb unterstützen wir dieses besondere Projekt mit insgesamt 30 Millionen Euro“, erläutert Stark-Watzinger.

Die Hydrogen Technology Conference & Expo, die im Oktober vergangenen Jahres inmitten der globalen Pandemie ins Leben gerufen wurde, zog knapp 3000 Menschen an und hat sich zur größten Veranstaltung weltweit entwickelt, die dem schnell aufstrebenden Wasserstoffsektor gewidmet ist. „Während der Pandemie haben wir eine beispiellose Nachfrage von Unternehmen aus dem Wasserstoffsektor gesehen, die eine spezielle persönliche Messe wollten, um neue Lösungen vorzustellen, die dazu beitragen können, Wasserstoff als Mainstream-Quelle erneuerbarer Energie voranzutreiben“, berichtet Robinson.

Regierungen auf der ganzen Welt haben ehrgeizige Wasserstoffstrategien vorgestellt, während sie versuchen, den Ausstoß des Treibhausgases Kohlendioxid möglichst auf Null zu reduzieren und gleichzeitig ihre Energieversorgung inmitten der aktuellen Energiekrise zu sichern, wobei Großbritannien und die EU ebenfalls Subventionspläne für Wasserstoff ankündigen.

Hydrogen Technology Messe: Mittwoch, 19. Oktober, 9 bis 18 Uhr, und Donnerstag, 20. Oktober, 9 bis 17 Uhr, Messe Bremen  
www.hydrogen-worldexpo.com

## Erst kommt der E-Lkw

MAN: Wasserstoff im Schwerlastverkehr dauert noch

Die mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzelle dürfte für den großflächigen Einsatz im Schwerlastverkehr nach Einschätzung des MAN-Chefs noch eine gewisse Zeit brauchen. „Grüner Wasserstoff ist knapp“, sagte Alexander Vlaskamp auf der Nutzfahrzeugmesse IAA.

Zudem gingen derzeit etwa zwei Drittel der gesamten Energiemenge über die einzelnen Umwandlungsstufen verloren. Reiner Wasserstoff muss zunächst - idealerweise mit Ökostrom - selbst energieintensiv aus Verbindungen wie Wasser oder Ammoniak gewonnen werden. Bei seiner Wiederverbrennung, im angeschlossenen E-Motor sowie bei der auf den Antriebsstrang übertragenen Bewe-

gung fließt weitere Nutzenergie ab.

Wohl frühestens Anfang oder Mitte der 2030er Jahre könnten Brennstoffzellen-Lkw in großen Stückzahlen rentabel verwendet werden, schätzt Vlaskamp. „Aus diesem Grund konzentrieren wir uns jetzt erst einmal auf batterieelektrische Lastwagen.“ Er bekräftigte das Ziel, dass etwa ab 2025 die Gesamtbetriebskosten für Batterie-Lkw im Schnitt zu denjenigen dieselgetriebener aufschließen könnten - oder auch darunter liegen.

Oft werde die E-Mobilität bisher nur mit dem Umbruch des Pkw-Geschäfts verbunden, meinte Vlaskamp. Aber: „Die Lastwagenbranche wird folgen.“

| 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

Wie in der im Februar dieses Jahres von Wind Europe veröffentlichten Studie „Wind Energy in Europe: 2021 statistics and the outlook for 2022-2026“ ausgeführt wird, betrug die Nennleistung neu installierter Onshore-Windturbinen im Jahr 2021 durchschnittlich vier Megawatt (MW). Im Vergleich dazu lag dieser Wert 2021 bei neu bestellten Windturbinen bereits bei 4,9 MW (also um 22,5 Prozent höher).

Bei Neubestellungen von Offshore-Windturbinen wuchs der Wert 2021 auf 11,2 MW gegenüber 8,5 MW an Neuinstallationen im Vorjahr, ein Zuwachs von 31,8 Prozent. 2020 lag der Wert noch bei 8,3 MW. Ein wesentlicher Faktor, der zur jüngsten sprunghaften Zunahme der Nennleistung von Offshore-Windturbinen beitrug, waren die in der ersten Hälfte 2021 geordneten einhundert 14-MW-Windturbinen des Typs Siemens Gamesa SG 14-222 DD für britische Gewässer. Dieses Modell ist derzeit die leistungsstärkste Windturbine im Prototypenstadium. Es besitzt auch mit 222 Metern den größten Rotordurchmesser der Branche.

#### Eine Frage der Windverhältnisse

Bei der Aufwärtsskalierung von Windturbinen müssen nicht nur die Nennleistung (in MW), sondern auch die Windverhältnisse berücksichtigt werden. China beispielsweise ist eine vorwiegend schwachwindige Region, allerdings kommen dort auch Taifune vor. Im Gegensatz dazu ist die Nordsee ein typisches Starkwindgebiet. Ein großer Rotor kann durch die vergrößerte Rotoroberfläche schwache Winde kompensieren. Herausforderungen ergeben sich jedoch in einem vorwiegend schwachwindigen Gebiet, wenn gelegentlich Wirbelstürme auftreten. Aussteller auf der Windenergy Hamburg, die in solchen Märkten tätig sind, können die Messebesucher diesbezüglich beraten. Die Auslegung zu optimieren heißt, ein optimales spezifisches Verhältnis zwischen Turbinennennleistung und überstrichener Rotorkreisfläche zu erzielen; für eine 13-MW-Turbine genügt in einem Starkwindgebiet ein Rotordurchmesser von 220 Metern, während man in einer schwachwindigen Region eher einen 245-Meter-Rotor wählt.

Erstausrüster (OEM) und spezialisierte Beratungsunternehmen wie zum Beispiel Aerovide und Bewind können die Messebesucher über unterschiedliche Lösungsansätze und optimale Anlagenkonfigurationen aufklären.

**Offshore-Windenergie:** Seit der Eröffnung der ersten Windfarm der Welt im Jahr 1991 mit elf Windturbinen zu je 450 Kilowatt (kW) hat sich die Größe von Offshore-Windturbinen bis zur derzeitigen 14- bis 16-MW-Klasse weiterentwickelt. Auf die 2011/12 eingeführten 6-MW- beziehungsweise 8-MW-Plattformen von Siemens (Gamesa) oder Vestas folgten in den nächsten Jahren schrittweise größere Anlagen. Dieser Entwicklungspfad wurde jäh unterbrochen, als GE Vernova 2018 mit einem Mal seine 12-MW-Haliade-X-Direktantriebsturbine mit 220-Meter-Rotor vorstellte.

Die Konkurrenz reagierte mit entsprechenden Neuentwicklungen. In diesem hoch dynamischen Marktumfeld installiert Vestas dieses Jahr einen mittelschnell laufenden 15-MW-Prototypen mit einem Rotordurchmesser von 236 Metern, und Siemens Gamesa einen 14-MW-Prototypen mit Direktantrieb und der gleichen Rotorgröße.

Andere Unternehmen der Windenergiebranche blicken bereits über diese Größenordnung hinaus. Zu Beginn dieses Jahres prognostizierte ein niederländisches Technologieinstitut, dass bis zum Jahr 2040 Horizontalachsen-Windturbinen mit Nennleistungen von 27 MW und Blattlängen von etwa 145 Metern - also Rotordurchmessern von etwa 297 Metern - die Norm sein würden. Der dänische Entwickler Ørsted sorgte mit einer Umweltverträglichkeitsstudie für eine



Offshore-Maschinenhäuser für Windkraftanlagen stehen auf dem Werksgelände von Siemens Gamesa in Cuxhaven.  
Foto: Schuldt/dpa

# Trends und Innovationen für die Windkraft

Die rapide wachsende globale Windindustrie skaliert ihr Angebot an Onshore- und Offshore-Windturbinen durch schrittweise Innovation kontinuierlich aufwärts. Die Herausforderungen, die mit den immer größer werdenden Windenergieanlagen verbunden sind, bilden ein wichtiges Thema auf der Fachmesse Windenergy. Vom 27. bis zum 30. September wird Hamburg zum Energie-Hub für die Welt. Vier Tage lang dreht sich im Rahmen der Windenergy auf dem Messegelände alles um die Energieerzeugung aus Wind und dessen Nutzbarmachung. Bei der parallel stattfindenden H2Expo & Conference geht es um die Erzeugung, den Transport, die Speicherung und den Einsatz Grünen Wasserstoffs.

schwedische Offshore-Windfarm mit 55 Windturbinen zu je 27 MW und Rotordurchmessern von bis zu 320 Metern für Schlagzeilen. Die Inbetriebnahme werde für die späten 2020er Jahre anvisiert, heißt es. Das deutsche Ingenieurleistungsunternehmen Aerovide hat 27 komplette Windturbinen seit 1983 konstruiert, darunter das bahnbrechende 5-MW-Design Multibrad in den 1990ern. Derzeit ist das auf der Windenergy Hamburg ausstellende Unternehmen an vier internationalen 10-MW-Turbinenentwicklungsprojekten beteiligt, darunter zwei mittelschnelle Anlagen mit Getriebe und zwei Anlagen mit Direktantrieb.

#### Schiffsdesigns der Megaklasse

Führende Beratungsunternehmen für Meerestechnik wie Gusto MSC und Installationsunternehmen wie Van Oord, Jan de Nul und Deme Offshore werden auf der Windenergy Hamburg ihre Erwartungen in Bezug auf zukünftige Windturbinengrößen darlegen. Die neuesten Jack-up-Schiffsdesigns der Megaklasse in unterschiedlichen Entwicklungsstadien sind für die Installation der neuen Windturbinen ab 20 MW mit Rotordurchmessern von schätzungsweise 275 bis 290 Metern konzipiert.

Die Weiterentwicklung im Bereich der

Offshore-Windturbinen ist nicht auf Einzelrotorkonzepte beschränkt. Unterschiedliche Multirotor-Windturbinen mit Schwimmplattformen befinden sich in der Entwicklung. Sie bergen ein erhebliches Skalierungspotenzial, etwa in Form einer 32-Megawatt-Einheit mit zwei 16-Megawatt-Turbinen.

**Onshore-Windenergie:** Auch die Größe der Onshore-Windturbinen hat sich von bescheidenen 10 bis 15 kW in den späten 1970er Jahren bis zu den neuesten 5,5 bis 7-Megawatt-Flaggschiffmodellen mit Rotorgrößen von über 172 Metern für außerchinesische Märkte entwickelt. Innerhalb Chinas bieten manche Lieferanten bereits Modelle mit Rotoren im Bereich von 180 bis 190 Metern und darüber an. Optimierte für niedrige Gesteigungskosten, zielen diese Schwachwindmodelle auch auf den künftigen Wegfall der Subventionen in diesem Markt ab.

Immer wieder wird ein Ende der Größenentwicklung von Onshore-Windturbinen vorhergesagt. Ein Hauptargument ist der Transport der sperrigen Rotorblätter auf der Straße. Allerdings lassen sich selbst Rotorblätter mit Längen von 84 bis 85 Metern in gut entwickelten Märkten nach wie vor auf der Straße transportieren, denn die Transportfahrzeuge haben sich mitentwickelt. Irgendwann aller-

dings dürfte sich eine Umstellung auf segmentierte Rotorblätter nicht mehr vermeiden lassen. So bietet beispielsweise der spanische Hersteller Nabrawind bereits heute eine modulare Lösung namens Nabrajoint an.

Aber auch andere Hindernisse stellen sich einer weiteren Aufwärtsskalierung im Onshore-Markt entgegen: Die genehmigungsfähige Naben- und Blattspitzenhöhe, Grenzen der Transportlogistik sowie zunehmende Schwierigkeiten bei der Montage der Gondeln und Türme. Als Lösungsansatz bietet der spanische Aussteller HWS selbstkletternde Krane an. Enercon nutzt eine intern entwickelte Kranlösung für seine modularen Stahltürme.

Im Gegensatz zum Offshore-Segment, wo Windturbinen mit Direktantrieb sowie mittelschnell laufende Getriebeanlagen dominieren, sind im Onshore-Bereich meist noch schnelllaufende, nicht integrierte Getriebe üblich. Die Pioniere mittelschneller Onshore-Getriebe-turbinen waren Windenergy-Hamburg-Aussteller Aerovide, Aerodyn-Engineering und Vestas. Auf Getriebe-Antriebsstränge spezialisiert sind die Aussteller Eickhoff und Winergy (Flender) sowie ZF Wind Power. Enercon setzt auf intern entwickelte Direktantriebslösungen.

## Über die Messe Windenergy Hamburg

**Alle zwei Jahre trifft** sich die Windenergie-Branche auf der Windenergy Hamburg im Herzen der Hansestadt präsentieren mehr als 1400 Unternehmen aus 40 Ländern in zehn Messehallen bis zu 30.000 Besuchern aus 100 Nationen ihre Innovationen und Lösungen. Anlagenhersteller und Zulieferer entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Windenergie onshore und offshore geben auf 68.500 Quadratmetern einen umfassenden Marktüberblick. Service-Anbieter, von der Planung und Projektierung, über Installation, Betrieb und Wartung, Vermarktung, Zertifizierung bis

hin zur Finanzierung bieten ihre Expertise an. Begleitet wird die Expo von Konferenz-Sessions zu allen Schwerpunktthemen, die die Branche bewegen. Das Team der Windenergy Hamburg gestaltet dieses Programm gemeinsam mit seinen Partnern, unter anderem dem globalen Windenergieverband GWEC, dem europäischen Verband Wind Europe, den nationalen Verbänden VDMA und BWE sowie führenden Medien und Ausstellern der Branche. Vom 27. bis 30. September 2022 werden alle Sessions kostenfrei auf vier Open Stages direkt in den Messehallen angeboten. Parallel findet

erstmals die H2Expo & Conference statt, der neue internationale Treffpunkt für die Erzeugung, Verteilung und Nutzung von Grünem Wasserstoff. Der Windenergie-Branchenverband WAB ist mit einem Gemeinschaftsstand (Halle B6.294 und B6.298) vertreten. Mitaussteller sind auf einer Fläche von 129 Quadratmetern BIS Bremerhaven, MML Solutions, Pepper Energy & Avery Dennison, Lufthansa Industry Solutions, Steelwind Nordenham, Wind-Multiplikator, DOST Group, In-Innovative Navigation, Greengate und Abeking & Rasmussen.

## Grüner Energieträger der Zukunft

Grüner Wasserstoff ist eine der tragenden Säulen im klimaneutralen Energiesystem der Zukunft – insbesondere dort, wo der Energiebedarf hoch oder aus Kosten-, Gewichts- und Platzgründen durch den Einsatz klassischer Batterien nicht gedeckt werden kann. Um die Nutzung dieses Energieträgers jederzeit an jedem Ort in benötigter Menge sicherzustellen, sind jetzt Investitionen und der schnelle Aufbau von Infrastruktur für den Transport und die Lagerung von Wasserstoff Voraussetzungen.

Wer sind die Keyplayer und Unternehmen, die sich dieser Herausforderung stellen? Wo entstehen neue Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologien? Auf der H2Expo & Conference in Hamburg, die vom 27. bis zum 30. September im Rahmen der globalen Leitmesse der Windindustrie - Windenergy Hamburg - stattfindet, dreht sich alles um innovative Lösungen und anwendungsreife Entwicklungen für eine erfolgreiche Energiewende. Bernd Aufderheide, Vorsitzender der Geschäftsführung Hamburg Messe und Congress, erläutert: „Für das Erreichen einer klimaneutralen Zukunft führt am Grünen Wasserstoff kein Weg vorbei. Im Rahmen der H2Expo & Conference steht Networking und der Wissensaustausch zwischen führenden Technologieanbietern, Forschungsinstituten, industriellen Verbrauchern sowie der Politik im Fokus. Auch in unserem messebegleitenden viertägigen Konferenzprogramm zeigen wir auf, wie die Umstellung vom Einsatz fossiler Energieträger auf die Nutzung Grünen Wasserstoffs gelingen kann.“

#### Grüner Wasserstoff ist günstiger

Vor einem Jahr hieß es, dass der Ausbau des Energiesektors „Grüner Wasserstoff“ schrittweise erfolgen sollte, indem Angebot und Nachfrage kontinuierlich und parallel gesteuert werden. Der starke Anstieg des Gaspreises führt jedoch dazu, dass der aus Wind- und Solarenergie gewonnene Grüne Wasserstoff in Teilen Europas und Afrikas sowie des Nahen Ostens bereits jetzt günstiger ist, als der mit dem fossilen Energieträger Erdgas hergestellte sogenannte Graue Wasserstoff. Im April berichtete das Handelsblatt über eine Analyse von Bloomberg New Energy Finance (BNEF), der zufolge in diesen Regionen ein Kilogramm Grauer Wasserstoff derzeit 6,71 US-Dollar kostet – im Vergleich zu 4,84 bis 6,68 Dollar pro Kilogramm Grünen Wasserstoffs.

Im Zuge des Green Deal erwartet die Europäische Union bis 2030 einen Ausbau der Elektrolysekapazitäten von aktuell 1000 Megawatt (MW) auf 40.000 MW. Es entwickelt sich ein Milliarden-Markt, an dem Keyplayer wie Uniper und Kawasaki ebenso beteiligt sind wie junge Unternehmen, so zum Beispiel Lhyfe.

#### Farb- und geruchloses Gas

Für die Erzeugung Grünen Wasserstoffs werden Elektrolyseverfahren eingesetzt, die zum Beispiel mit großen Mengen Windstroms gespeist werden können und Wasser in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff zerlegen. Als kleinstes Element des Periodensystems ist der molekulare Wasserstoff H<sub>2</sub> ein farb- und geruchloses Gas. Er ist hoch reaktiv und setzt bei seiner Verstromung keine klimarelevanten Emissionen frei. Aufgrund seiner Flüchtigkeit sind für seinen Transport und die Lagerung besondere Bedingungen zu berücksichtigen. Weil die Wasserstoff-Dichte unter Atmosphärendruck mit etwa 90 Gramm pro Kubikmeter sehr gering ist, muss das Gas komprimiert oder verflüssigt werden, um es auf die Speicherung und den Transport vorzubereiten.

## Altkonzepte müssen auf Prüfstand

Zukunftsweisende Organisationen sind zunehmend selbstorganisiert und agieren mit flachen Hierarchien. Das bringt bisherige Strukturen und Konzepte durcheinander und stellt gewissermaßen alles Bisherige auf den Prüfstand, eine Neuorientierung und Transformation findet statt. „Ein Zurück zur Normalität, wie sie vor der Corona-Zeit wahrgenommen wurde, gibt es nicht mehr“, so Barbara Messer, eine der führenden Expertinnen für New Work, Wandel und Veränderung im deutschsprachigen Raum. Abhängig von den Informationsquellen zeigen sich Zukunftsszenarien, die auf eine dauerhafte Veränderung hinweisen.

### Mängel in Bildungslandschaft

Die Corona-Zeit hat auch Ergebnisse ans Tageslicht gebracht, die vorher noch nicht in diesem Ausmaß aufgefallen sind. Dazu gehören große Mängel im Schulsystem sowie Lehrverständnis der Bildungslandschaft Deutschlands, aber auch der innerbetrieblichen Bildung. „Langweilige und nicht nachhaltige Seminare gehören leider immer noch zum Alltag in den Unternehmen“, sagt die Buchautorin Messer. Dabei ist freudvolles Lernen ein zentraler bedeutender Aspekt von Unternehmenskultur und Mitarbeiterbindung.

„New Work & New Learning liegen nah beieinander, das eine bedingt das andere. Selbstorganisation wird zentral, Hierarchien und Strukturen werden aufgeweicht. Selbstorganisation lebt vom Engagement und Empowerment der Mitarbeitenden, aber auch vom Wissen darüber, wie das gelingen kann. Neue Fähigkeiten müssen ebenso erlernt werden, wie eine innere Haltung, die das (Anm. d. Red.: New Work) überhaupt erst möglich macht“, so Messer, die im Mai für ihr Trainingskonzept mit Führungskräften eines Konzerns den Europäischen Trainingspreis in Gold gewann.

### Neue Fähigkeiten sind gefragt

Da der Taktschlag der Veränderung stetig schneller werde, seien neue Fähigkeiten und Einstellungen gefragt. Auch selbstorganisiertes Arbeiten wolle allerdings gelernt sein. Der Mensch als Persönlichkeit präge den Veränderungsprozess mit. Charles Fadel, Gründer des Center for Curriculum Redesign an der Harvard Graduate School of Education, sehe folgende Charaktereigenschaften als wertvoll an und empfehle, deren Ausbildung bereits in den Lehrplan der Schulen einfließen zu lassen: Achtsamkeit, Neugier, Mut, Resilienz, ethisches Bewusstsein und Führungsstärke (Leadership). „Aus meiner Sicht auch noch die Selbstverantwortung und das lebenslange Lernen“, fügt Messer hinzu.

Betrachte man die Unterpunkte des Ethischen Bewusstseins (Wohllollen, Menschlichkeit, Integrität, Respekt, Gerechtigkeit, Gleichheit, Fairness, Mitgefühl, Akzeptanz, Loyalität, Ehrlichkeit, Wahrhaftigkeit, Anstand, Rücksichtnahme, Liebe, Fürsorge, Hilfsbereitschaft, Großzügigkeit, Zugehörigkeit), dann seien diese in den vergangenen beiden Jahren durch die Verantwortlichen nicht verlässlich gewährleistet worden. Hier könnten Unternehmen entsprechende Ziele definieren, meint Messer. Führungskräfte und Verantwortliche können zu Vorbildern werden. In Politik und Wirtschaft lasse sich eine ebenso große Lücke zwischen diesem Wunsch und der Wahrnehmung der Wirklichkeit feststellen, wenn man auf Leadership, also Führungsstärke schaue. Fadel führe Führungsstärke wie folgt aus: Verantwortung, Verzicht, Verpflichtung, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit, Pflichtbewusstsein, Uneigennützigkeit, Demut, Bescheidenheit, Selbstreflexion, Inspiration, Organisation, Hingabe, Heldentum, Charisma, Engagement und Führung durch Vorbild.



Nils Müller, Geschäftsführer des Trendforschungsinstituts Trendone ließ die Zuhörer entscheiden, welche Trends sie für ihr Arbeitsumfeld als besonders wichtig einstufen.

Foto: Sandelmann/BIS

# New Work beinhaltet mehr als Homeoffice

Bereits zum fünften Mal fand der Bremerhavener Wirtschaftsdialog statt. Schwerpunkt des mit renommierten Referenten besetzten Business-Forums war das Thema New Work und die Frage „Wie werden wir künftig das Miteinander in der Arbeitswelt gestalten?“

Mehr als 150 Teilnehmer aus Bremerhaven, der Region und deutschlandweit nahmen an der Netzwerkveranstaltung teil, die im Rahmen der Maritimen Tage von der Bremerhavener Wirtschaftsförderungsgesellschaft BIS organisiert wurde. Mit New Work griff das Forum ein Thema auf, das durch die Pandemie Dynamik entfaltet hat. Dass es dabei allerdings nicht nur um die Ausgestaltung mobilen Arbeitens geht, das wurde bereits beim Empfang des Oberbürgermeisters der Stadt Bremerhaven, der BIS und der Handelskammer Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven überdeutlich. Keynote-Speaker war der Geschäftsführer des Trendforschungsinstituts Trendone, Nils Müller, mit seinem Impuls „Ein Tag im Jahr 2032“. 80 freiberufliche Trendscouts aus 20 Sprachräumen geben dem Institut monatlich 1500 Trendimpulse aus aller Welt. Müller, zu dessen Kunden nahezu alle DAX-Unternehmen zählen, generiert mit seinen 50 Mitarbeitern daraus Foresights für die unterschiedlichsten Szenarien.

### Dreidimensionale Video-Meetings

„Niemand kann in die Glaskugel sehen“, lässt der Trendexperte wissen, „aber wir können die Zukunft antizipieren.“ Er präsentierte acht Zukunftstrends: von artifizieller Intelligenz über Robotik, Nachhaltigkeit und Konnektivität bis hin zu „Metaverse“ und ließ seine Zuhörer entscheiden, welche Trends sie für ihr Arbeitsumfeld als besonders wichtig einstufen. Er ließ sie teilhaben an Zukunftsvisionen, die autonomes Fahren ebenso selbstverständlich werden ließen wie den Fischfang optimierende Unterwasserdrohnen, dreidimensionale Video-Meetings mit Echtzeit-Übersetzung und einer Arbeitswelt, in der annähernd 100 Milliarden „Devices“ rund um den Globus mit dem Internet verbunden sind. Müllers Aufforderung an die Wirtschaftsexperten: „Never waste a crisis! Die Zukunft ist schon da, lassen Sie sie nicht geschehen, sondern gestalten Sie sie aktiv mit. Lernen wir, uns mit KI anzufreunden und die Trends für uns zu nutzen.“ Annähernd 20 Prozent Wachstum prophezeit Müller den Unternehmen, die jetzt auf Innovationsprozesse setzen. Zukunft gestalten, das will auch Oberbür-

germeister Melf Grantz (SPD). Für Bremerhaven entwarf er die Vision einer modernen Großstadt mit Grünzonen, einer neuen Verkehrsaufteilung sowie attraktiven Lebens- und Arbeitsräumen. BIS-Geschäftsführer Nils Schnorrenberger sieht für die Unternehmen vor allem die Fachkräftesicherung als Herausforderung, bei der dem Standort die Aufgabe zukommt, sich attraktiv weiterzuentwickeln. Janina Marahrens-Hashagen, Vizepräsidentin der Handelskammer Bremen - IHK für Bremen und Bremerhaven, bestärkte die Zuhörer darin, sich der enormen Herausforderung New Work zu stellen; die Handelskammer Bremen stehe beratend zur Seite.

### Eine neue Form von Führung

Der zweite Tag des Business-Forums begann mit Input und Best-Practice-Beispielen. Den Auftakt zu der Vortragsreihe im Technologiezentrum Timeport II machte Prof. Dr. Carsten C. Schermuly von der SRH Berlin University of Applied Sciences. Als einer der führenden HR-Experten Deutschlands stellte Schermuly sein „New Work Barometer 2022“ vor und nannte die rasante Verdopplung von Wissen, den Klimawandel, den demografischen Wandel sowie die Digitalisierung als Herausforderungen für die Arbeitswelt. New Work, so Schermuly, sei mehr als Homeoffice. Vielmehr gehe es um Führung, die von psychischem Empowerment geprägt sein und die die Mitarbeiter in ihrer Kompetenz bestärkt, das Erleben von Sinn und Bedeutsamkeit ermöglicht und Selbstbestimmung fördert. „Empowerment lohnt sich!“, so

der Wissenschaftler. Während die Arbeitszufriedenheit und die Innovationsbereitschaft zunähmen, seien Stress und Fluktuation messbar rückläufig.

„Abwarten und Tee trinken“ kann keine Antwort auf die Herausforderungen in post-pandemischen Zeiten sein, resümierte Karsten Rösener von der Traditionsfirma Ostfriesische Teegesellschaft seine Pandemie-Erfahrungen. Er beschrieb die technische und personelle Transformation, die das Unternehmen vollziehen musste. „Es wird nie mehr so werden wie vor Corona“, so Rösener, „nicht nur, dass das mobile Arbeiten nicht mehr wegzudenken ist, wir müssen patriarchalische Strukturen überwinden und die junge Generation abholen. Es lohnt sich, den Einzelnen individuell zu fördern. Lernen wir von ihren veränderten Anforderungen an uns als Arbeitgeber und öffnen wir uns jetzt für einen Kulturwandel, denn nur so können wir auch in Zukunft unsere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gewinnen und auf Dauer halten.“

Auch der Bremerhavener Tiefkühlkostspezialist Frosta hat seit der Pandemie einen Change vollzogen. „Wir haben uns an ein neues Normal angepasst“, berichtete Ben M. Windhorst, der für IT und Change-Management im Konzern zuständig ist. „Unser Ziel ist es, dass jeder und jede unserer 1800 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen künftig digital an Prozessen im Unternehmen teilnehmen kann. Das gilt auch für die Menschen, die in der Produktion arbeiten“, skizzierte Windhorst eines der großen Zukunftsprojekte. Ängste müsse man dafür ebenso abbauen wie Regulari-



Die Pandemie hat Homeoffice-Lösungen befördert. Der Begriff New Work beschreibt aber noch grundlegendere Wandlungsprozesse.

Foto: Strauch/dpa

» Geben wir echte Eigenverantwortung. Lassen wir alles, was Menschen demotiviert. «

Christian Diestelkamp, SAP-Beratungsunternehmen Abat

en. Schichtpläne und Urlaubsplanungen sollen digitalisiert werden, hybrides Arbeiten von überall möglich sein. Aber auch das Arbeiten in Präsenz habe sich verändert, so Windhorst. Nur digital sei auch keine Lösung. Bei Frosta gebe es nun neue Räume für kreative Prozesse und fokussiertes Teamwork. Den Teilnehmern riet Windhorst: „Die Mitarbeiter zu bestärken, ist wichtiger als jedes digitale Tool.“

Wie New Work funktionieren kann, das präsentierte Christian Diestelkamp vom SAP-Beratungsunternehmen Abat. „Wir haben im Unternehmen eine Regel-Allergie“, sagte er und beschrieb, wie es dem auf 800 Mitarbeiter gewachsenen Dienstleister gelungen ist, sich bis heute eine „Start-up-Kultur“ zu erhalten. Längst gebe es bei Abat ein sogenanntes New-Work-Labor, in dem experimentiert werden darf. Diestelkamp gab Hinweise, wie ein neuer Umgang mit Mitarbeitern gelingen kann: „Geben wir echte Eigenverantwortung. Lassen wir alles, was Menschen demotiviert. Fördern und fordern wir. Stellen wir die Menschen und ihre Bedürfnisse in den Mittelpunkt. Schaffen wir Regeln ab und geben wir Freiräume. Schenken wir Vertrauen und bieten wir geschützte Räume, um Neues auszuprobieren. Kurzum: Fixen wir Menschen mit unserem Mindset an!“

### Interdisziplinäre Teams

Agilität und dynamischen Wandel, nicht nur bei der Mobilitätswende, das beschrieb auch die Innovationsmanagerin Britta Oehrich von der Hamburger Hochbahn. Das zweitgrößte deutsche Verkehrsunternehmen steht nicht nur durch veränderte Mobilitätsanforderungen und den Klimaschutz vor enormen Herausforderungen. Mehr als 6300 Mitarbeiter gibt es bereits heute. Eine Zahl, die mit zusätzlichen Angeboten künftig noch wachsen soll. Damit das gelingt, müssen schon heute innovative Prozesse angestoßen werden. Alte Ressortgedanken würden aufgebrochen, interdisziplinäre Teams implementiert. Ein neuer Blick auf die Menschen sei wichtig, in der Perspektive auf die Kunden, aber auch auf die Kollegen.

Zum Abschluss zeigte sich BIS-Geschäftsführer Nils Schnorrenberger zufrieden. Das Format Wirtschaftsdialog habe sich bewährt. Für die Unternehmen sei die Pandemie wie ein Weckruf für Veränderungen im Umgang mit den Erwartungen ihrer Fachkräfte gewesen. „Dahinter wird es kein Zurück geben“, ist Schnorrenberger überzeugt. „Für uns als Wirtschaftsförderung heißt das: Machen wir das ganze Paket für Unternehmen und Fachkräfte attraktiv, den Standort und den Lebensraum.“

Trotz zwei herausfordernden Pandemie-Jahren konnte das Land Bremen 2021 auf positive Entwicklungen zurückblicken. Im vergangenen Jahr hat die WFB Wirtschaftsförderung Bremen 47,1 Hektar Gewerbeflächen vermarktet – mehr als doppelt so viel wie ursprünglich prognostiziert. Wie aus den Ergebnissen des vor Kurzem veröffentlichten Immobilienmarkt-Reports 2022 für Bremen hervorgeht, erreichte auch der Bremer Büromietungsmarkt 2021 einen neuen Höchstwert von rund 145.000 Quadratmetern und knackt dabei zum vierten Mal in Folge beim Flächenumsatz die 100.000-Quadratmeter-Schallmauer.

Auf der Expo Real 2022 präsentiert sich das Land Bremen als interessanter und leistungsstarker Wirtschafts- und Immobilienstandort. Die WFB Wirtschaftsförderung Bremen organisiert den gemeinschaftlichen Messeauftritt, auf dem insgesamt 26 Bremer und Bremerhavener Mitaussteller ihre innovativen und besonderen Stadtentwicklungsprojekte vorstellen.

#### Revitalisierung von Industrieflächen

Einige der wichtigsten Projekte, die das Land Bremen und seine Mitaussteller auf der Immobilienfachmesse präsentieren, rücken die Revitalisierung stillgelegener Industriestandorte in den Fokus, mit dem Ziel, attraktive und nachhaltige Büro- und Wohnquartiere zu entwickeln. Allen voran tritt dabei das Tabakquartier der Projektentwicklungsgesellschaft Justus Grosse in Bremen-Woltmershausen als nachgefragter Standort in Erscheinung. Auf dem 20 Hektar großen Gelände einer ehemaligen Zigarettenfabrik entsteht nun nach und nach ein modernes Quartier mit einem vielfältigen Mix aus Arbeit, Wohnen, Kultur und Freizeit. 300 Unternehmen sind bereits vor Ort einge-



### Expo Real

# Gewerbe- und Büroflächen sind wieder stark gefragt

Nachdem die Expo Real, eine der wichtigsten Fachmessen für Immobilien und Investitionen in Europa, in den jüngsten beiden Jahren pandemiebedingt gar nicht oder nur in verschlankter Form stattfinden konnte, wird sie dieses Jahr vom 4. bis 6. Oktober wieder regulär in München ausgerichtet. Das Land Bremen ist mit einem 200 Quadratmeter großen Gemeinschaftsstand und 26 ausstellenden Unternehmen vor Ort und stellt Fachbesuchern innovative und zukunftsorientierte Immobilienprojekte vor.

zogen, 75.000 Quadratmeter Gewerbefläche sind inzwischen vermietet, 24.000 weitere sind bereits im Bau oder in der Planung.

In einem gemeinsamen Projekt arbeiten die Specht-Gruppe und die Stefes-Pro GmbH, Mitausstellerin auf dem Gemeinschaftsstand des Landes Bremen, an der Revitalisierung einer Industriebrache der ehemaligen Silberwarenmanufaktur Koch & Bergfeld in der Bremer Neustadt. Dabei wird der Erhalt des historischen, denkmalgeschützten Ensembles berücksichtigt.

#### Nachhaltigkeitskonzepte

In Bremerhaven tut sich einiges im Bereich der nachhaltigen Gewerbeentwicklung. Mit dem nachhaltigen Gewerbegebiet Lüne Delta (Visualisierung: BIS) – dem ersten seiner Größe in Deutschland – bereitet die Bremerhavener Wirtschaftsförderungsgesellschaft (BIS) im Auftrag der Grundstückseigentümerin BEAN (Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen) den Boden für die Green Economy. Besonders wichtig dabei: Jedes Gebäude soll hier zu 100 Prozent über erneuerbare Energien versorgt werden. Zum ganzheitlichen Ansatz gehört auch ein klimagerechtes Mobilitätskonzept.

Auch das geplante Wertquartier im Bremerhavener Stadtteil Geestemünde glänzt durch sein Nachhaltigkeitskonzept. Die Nähe zum Wasser, zum Grünen und zum Stadtzentrum in Kombination mit der Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen, Freizeitaktivitäten, Einkaufsmöglichkeiten, Schulen und Kitas bilden den Rahmen für einen lebenswerten und nachhaltigen Lebensstil. Das Wertquartier umfasst im Kern ein circa 73 Hektar großes Planungsgebiet mit rund 600.000 Quadratmetern neuer Bebauung.



## ZUKUNFTSFÄHIGE QUARTIERS- UND STADTENTWICKLUNG

Für die erfolgreiche und weitsichtige Entwicklung städtischer Areale für unterschiedlichste Lebens- und Geschäftsbereiche bietet swb Infrastrukturlösungen auf höchstem technischen Niveau und Fach-Know-how seit 1854.

Informieren Sie sich telefonisch unter 0471 477-2325 oder per E-Mail an [quartiere@swb-gruppe.de](mailto:quartiere@swb-gruppe.de).

Von Christoph Heilscher

Eine Zeit lang standen die beiden Öfen der Hütte still. „Mehr als zwei Jahre ist der Badschmelzofen durchgelaufen“, freut sich Thomas Hüser, Geschäftsführer der Bleihütte und Mitgeschäftsführer der Zinkhütte. Üblich sind eigentlich acht Monate. „Wir haben sehr sorgfältig gearbeitet und die Mischungen richtig dosiert“, ergänzt Koen Demesmaeker, Glencore-Standortleiter in Nordenham. Doch nun musste das Mauerwerk des Schmelzofens ausgetauscht werden. Es hatte sich zu viel Schlacke angesetzt.

Auch der zweite Ofen der Bleihütte, der Reduktionsofen, in dem aus der Schlacke des Badschmelzofens weiteres Metall gewonnen wird, stand und wurde routinemäßig saniert. Zudem wurde die Schwefelsäure-Kontaktanlage generalüberholt. Alle Arbeiten verliefen nach hohen Umweltstandards, versichert Hüser. Der Staub wurde an den Baustellen abgesaugt, die Baustelle wurde mit Wasser berieselt. Besenwagen, die Staub aufkehren, sind rund um die Uhr auf dem Werksgelände im Einsatz.

### Arbeitsintensive Sanierung

Die Sanierung ist sehr arbeitsintensiv. Bis zu 240 externe Mitarbeiter waren in der Hütte tätig. In der Bleihütte arbeiten rund 330 Beschäftigte. Im letzten Quartal des Jahres beginne die Versuchsphase zur Verarbeitung von Elektronikschrott, erläutert Koen Demesmaeker. Im nächsten Jahr soll die Produktion des umgerüsteten Ofens anlaufen. Dann soll die Bleihütte – Jahresproduktion zurzeit 116.000 Tonnen – neben Blei auch große Menge Kupfer sowie weitere Metalle gewinnen.

Mit der Sanierung der Öfen einher gehen weitere Investitionen in den Umweltschutz. Glencore hat sich zum Ziel gesetzt, den Hüttenstandort Nordenham weitgehend immissionsfrei zu betreiben. Das Problem sind dabei nicht die Kamine, in denen effektive Filteranlagen arbeiten, sondern die sogenannten diffusen Quellen, aus denen schwermetallhaltiger Staub aufgewirbelt und verweht wird. Glencore realisiert in Nordenham insge-



In der Nordenhamer Bleihütte soll ab dem nächsten Jahr auch Kupfer gewonnen werden. Derzeit wird der Badschmelzofen entsprechend umgerüstet.

Foto: Heilscher

# Bleihütte verarbeitet auch Elektronikschrott

Während hohe Energiepreise die energieintensive Metallindustrie in Europa bedrohen, setzt Glencore die Segel in Nordenham mutig auf Kurs Zukunft. Der Badschmelzofen der Bleihütte wird umgerüstet für die Verarbeitung von Elektronikschrott.

samt 25 Umweltprojekte und investiert dafür 21 Millionen Euro. Längst hat man erkannt, dass der Lkw-Verkehr auf dem Werksgelände eine wesentliche Ursache ist für die Verwirbelung von schwermetallhaltigem Staub. Deshalb gilt schon lange eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf sechs Kilometer pro Stunde. Zudem hat Glencore im

vergangenen Jahr eine Reifenwaschanlage für Lkw installiert. Die Straßen des Betriebs werden feucht gehalten. Eine Maßnahme, von dem sich das Unternehmen viel verspricht, ist der Bau eines eingehausten Förderbandes zwischen der Lagerhalle an der Pier und der Vorstoffhalle für den Badschmelzofen. „Wir sparen durch das Förderband 11.000 Lkw-

Bewegungen im Jahr ein“, erklärt Koen Demesmaeker. Vier Millionen Euro investiert Glencore dafür.

„Wir sind dabei, bei den Themen Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Gesundheit viel zu bewegen“, betont Koen Demesmaeker. So begleite ein externes Team aus neun Spezialisten derzeit die Mitarbeiter der Bleihütte.

» Wir sind dabei, bei den Themen Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Gesundheit viel zu bewegen.«

Koen Demesmaeker, Glencore-Standortleiter in Nordenham

Glencore hat darüber hinaus eine groß angelegte Umweltstudie in Auftrag gegeben, die sogenannte Baseline-Studie, um den Stand der Umweltbelastung nach 116 Jahren Hüttenproduktion in Nordenham festzuhalten. Die Arbeiten an der Studie laufen noch bis zum Sommer nächsten Jahres. Erstellt wird die Studie von einem unabhängigen Institut. Im Gespräch ist Glencore mit Landwirten im Stadtnorden. Alle Maßnahmen für den Umweltschutz und die Verständigung der Hüttenbetriebe mit den Nachbarn hängen allerdings daran, dass es gelingen wird, eine Lösung für die explodierenden Energiepreise zu finden. Diese Preise bedrohen die Existenzen der Hüttenbetriebe (siehe unten).

## Energiekosten bedrohen die Zukunft

Preise steigen für Blei- und Zinkhütte um den Faktor 20 – Industriestrompreis gefordert

Die Energiekosten drohen energieintensiven Betrieben der Grundstoffindustrie das Genick zu brechen. Nordenhams Bleihütte und Zinkhütte stehen im nächsten Jahr vor 20-mal höheren Strom- und Gaspreisen. Die Situation von Glencore Nordenham steht für die gesamte Branche in Deutschland und weiten Teilen Europas. Die deutschen energieintensiven Metallhersteller fordern von der Politik einen garantierten Industriestrompreis von 42 Euro pro Megawattstunde Strom.

Strom und Gas sind für energieintensive Betriebe wie die Blei- und Zinkhütte wesentliche Rohstoffe. Die Zinkhütte hat einen Jahresverbrauch von 672.000 Megawattstunden. Das entspricht dem Verbrauch von etwa 170.000 Haushalten. Hinzu kommen 20.000 Megawattstunden Gas. Die Bleihütte benötigt mehr fossile Brennstoffe als Strom. Dort sind es 42.000 Megawattstunden Strom, 115.000 Megawattstunden Gas, 114.000 Megawattstunden Petrolkoks und 70.000 Megawattstunden Heizöl. Gewaltige Mengen, mit denen aber Metalle gewonnen werden, die dafür sorgen, dass anderswo sehr viel Energie eingespart werden kann. Verzinkte Karosserien sorgen beispielsweise dafür, dass Autos nicht mehr rosten. Und Blei ist Bestandteil von Batterien, die Strom speichern. Glencore produziert in Nordenham mit rund 750 Mitarbeitern 175.000 Tonnen Zink im

Jahr und 116.000 Tonnen Blei sowie in deutlich kleineren Mengen andere Metalle wie Silber, Kupfer und Cadmium.

Bislang kommt Glencore klar, weil die Verträge für Strom und Gas noch zu den alten Konditionen laufen. Doch ab kommenden Jahr hat nur noch die Zinkhütte eine Vertragsbindung für ein Kontingent an Strom. „Es droht eine Verzwanzigfachung des Preises für Strom und Gas“, sagt Rainer Wahlers, Geschäftsführer der Zinkhütte. An die Kunden weitergeben könne Glencore die Kostenexplosion nicht, sagt Koen Demesmaeker, Standortleiter der beiden Glencore-Betriebe. Denn die explodierenden Energiepreise seien ein europäisches Problem und keines des Weltmarkts. Der Preis für Blei und Zink richtet sich nach dem Weltmarkt. Wer da nicht mithalten kann, fällt hinten runter. Der garantierte Industriestrompreis soll die Zinkhütte retten.

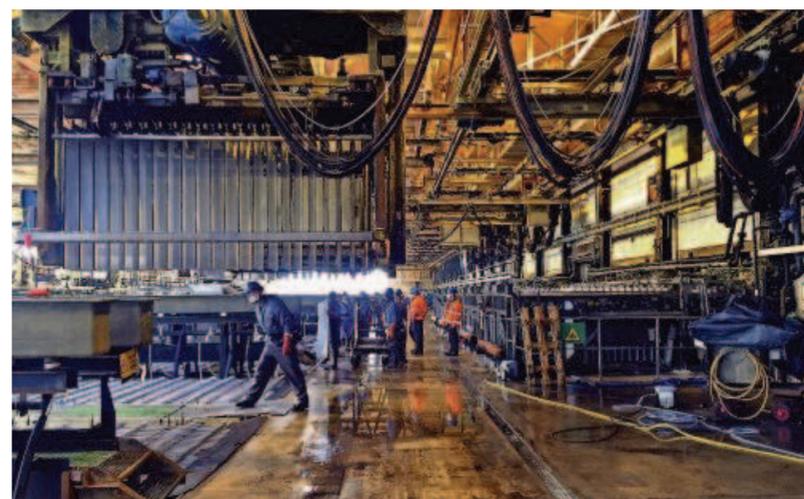
### Stromanbieter verdienen bestens

Während die energieintensive Industrie ächzt, verdienen die Stromanbieter an der Börse bestens. Entscheidend für den Großhandelsstrompreis sind die Grenzkosten des teuersten Kraftwerks, das benötigt wird, um die Stromnachfrage zu decken. Das sind Gaskraftwerke, deren Betreiber für den Rohstoff Gas so viel zahlen müssen wie noch nie. Der hohe Gaspreis wirkt sich also direkt auf den Strompreis aus. „Die Gaskraftwerke sind mit ihren

hohen Grenzpreisen derzeit die preisgebenden Kraftwerke. Dadurch erwirtschaften Kraftwerksbetreiber (Kernenergie, erneuerbare Energien, Kohlekraftwerke) extreme Übergewinne, welche der Verbraucher und vor allem die Industrie bezahlen müssen. Wir fordern einen staatlich festgelegten Strompreis, welcher als Schutzschirm für die energieintensive Industrie fungiert“, heißt es in einem Positionspapier von Glencore Nordenham.

Die Explosion der Energiepreise bringt die energieintensive Schwerindustrie in Europa an ihre Grenzen. Betroffen sind gleichermaßen Erzeuger von Blei, Zink, Kupfer und Aluminium sowie Stahlhütten. Und ebenso Teile der chemischen Industrie. Innerhalb von zwei Tagen haben gleich zwei Betriebe in Mitteleuropa angekündigt, ihre Öfen vorübergehend stillzulegen: eine Aluminiumhütte in der Slowakei und eine Zinkhütte in den Niederlanden. Die zur belgischen Nyrstar gehörende Budel-Hütte in den Niederlanden ist eine der größten Zinkschmelzen Europas. Sie soll ab dem 1. September „bis auf weiteres“ in einen Wartungs- und Instandhaltungszustand versetzt werden, wie die Finanzagentur Bloomberg unter Berufung auf das Unternehmen schreibt. Auch Slovalco in der Slowakei ist ein großer Betrieb, hat eine jährliche Produktionskapazität von 175.000 Tonnen Aluminium.

Die Situation bedroht die Produktion



Ein Blick in die Elektrolyse der Nordenhamer Zinkhütte.

Foto: Zinkhütte

von Metallen, die essenziell sind für eine Vielzahl industrieller Produkte. Aufgrund der Verflechtung in den industriellen Prozessen sind auch andere Branchen betroffen. Das Chemieunternehmen Kronos Titan, das in Nordenham-Blexen das Weißpigment Titandioxid sowie Eisensulfate herstellt, benötigt zum Beispiel Schwefelsäure von der Blei- und Zinkhütte.

Was tun? Neben der Forderung nach einer Entlastung bei den Preisen für Strom und fossile Energieträger fokussiert sich Glencore Nordenham auf regenerative Energien. So möchte das Unternehmen einen 60 Hektar großen Solarpark nutzen, den der Landwirt Christoph Geil in Nordenham-Coldewärf plant. Ist das angesichts des hohen Stromverbrauchs der Zinkhütte mehr als ein Tropfen auf den heißen Stein? „Ja“, sagt der Geschäftsführer der Zinkhütte, Rainer

Wahlers. „Dieser Park würde etwa zwölf Prozent unseres Energiebedarfs decken.“ Einen eigenen Solarpark plant Glencore zudem auf der Jarosit-Deponie in Galing. Der wäre allerdings deutlich kleiner.

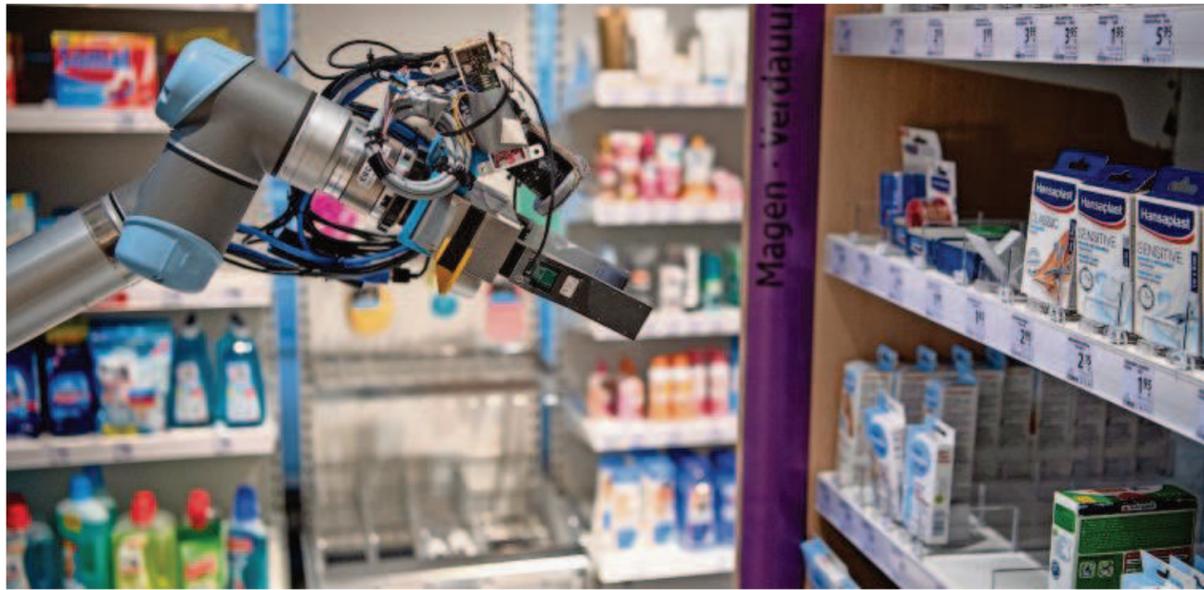
„Wir sehen große Chancen in den regenerativen Energien“, betont Thomas Hüser. Glencore denkt auch nach über die Beteiligung an Windparks und hat in Nordenham Mitarbeiter eingestellt, die sich mit der Nutzung regenerativer Energien befassen. So beteiligt sich das Unternehmen an den Planungen für die Herstellung und Nutzung von grünem Wasserstoff in der Wesermarsch. Doch noch ist das Zukunftsmusik. Wasserstoff würde Gas ersetzen, nicht Strom. „Ich sehe das als Chance für die Jahre ab 2030“, sagt Rainer Wahlers. Eine gute Perspektive bei den Energiepreisen benötigen die beiden Hüttenbetriebe schneller. (hei)

Den Zuschlag für Bremen als Konferenzort das hat das Komitee der IJCAI bekannt gegeben. Damit konnte sich die Bremer Bewerbung gegenüber einem internationalen und sehr hochrangigen Bewerbungsfeld durchsetzen und findet zum zweiten Mal nach 1983 in Deutschland statt. Unter der fachlichen Leitung von Prof. Dr. Tanja Schultz und Prof. Dr. Frank Kirchner (DFKI) von der Universität Bremen hat die Bewerbung der UBRA (University Bremen Research Alliance), ein Kooperationsnetzwerk der Universität Bremen und zwölf Instituten der bund-länder-finanzierten außeruniversitären Forschung im Land Bremen, sowie des Fachbereichs Künstliche Intelligenz der Gesellschaft für Informatik (GI-FBKI) das Komitee überzeugt.

**„Anerkennung der Kompetenz“**

„Die Zusage ist eine deutliche Anerkennung der in Bremen aufgebauten Kompetenzen sowie des Renommées der hiesigen wissenschaftlichen Einrichtungen im Feld der Künstlichen Intelligenz“, meint Regierungschef Dr. Andreas Bovenschulte (SPD).

Dass die UBRA und die GI-FBKI den Zuschlag für die Ausrichtung der Konferenz in 2026 bekommen haben bestätigt, dass die am Standort gebündelte KI-Kompetenz nicht nur international konkurrenzfähig, sondern auch weithin sichtbar ist. Davon ist Wissenschaftssenatorin Dr. Claudia Schilling (SPD) überzeugt: „Dies ist ein großartiger Meilenstein für die KI-Forschung im Land Bremen“, sagt sie. Die Ausrichtung der Konferenz bringe erhebliches Renommée für die Wissenschaftler vor Ort sowie die Universität und festige die Bedeutung des KI-Wissenschaftsstandortes sowohl national als auch international. „Gleichzeitig ist dies eine schöne Bestätigung



**Künstliche Intelligenz**



Michael Beetz, Direktor des Instituts für Künstliche Intelligenz an der Universität Bremen, präsentiert einen Roboter in einem Drogeriemarkt. Mit dem vom Bund geförderten Projekt „Knowledge4Retail“ wollen Bremer Forscher Künstliche Intelligenz (KI) und Robotik in den Einzelhandel bringen. Fotos: Schuldt/dpa

# Internationale Konferenz kommt nach Bremen

Die International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), die weltweit größte internationale Konferenz für Künstliche Intelligenz (KI), soll im Jahr 2026 in Kombination mit der European Conference on Artificial Intelligence (ECAI) in Bremen stattfinden.

»Die Ausrichtung der Konferenz festigt die Bedeutung des KI-Wissenschaftsstandortes national und international.«

Dr. Claudia Schilling, Bremer Wissenschaftssenatorin

der landespolitischen Schwerpunktsetzung, die - mit der vom Senat verabschiedeten KI-Strategie und entsprechender Landesförderung - in den Ausbau des KI-Standortes Bremen investiert.“

**Bis zu 5000 Wissenschaftler**

4000 bis 5000 Wissenschaftler des Forschungsgebiets der Künstlichen Intelligenz aus aller Welt werden zur Konferenz erwartet und sich eine Woche in Bremen aufhalten. Eine internationale Konferenz dieser Größenordnung hat positive wirtschaftliche Effekte für die Stadt und den Standort allgemein. „Bremen ist seit Jahren ein renommierter Kongress- und Messestandort“, betont Wirtschaftssenatorin Kristina Vogt (Linke). Die Space Tech Expo als Veranstaltung für Technologien rund um die Raumfahrt oder die Hydrogen Technology Expo für Wasserstoff- und Brennstoffzellenindustrie seien Beispiele, die weltweit beachtet würden. „Bremen hat zum einen die Erfahrung, internationale Konferenzen durchzuführen. Und bietet andererseits den Vorteil einer Stadt mit kurzen Wegen“, sagt Vogt. Bremen habe sich nicht zuletzt durch die ressortübergreifende KI-Strategie zu einem wahren Hotspot im Bereich der Künstlichen Intelligenz entwickelt. Es gebe eine agile KI-Start-up-Szene. „Mit dem kürzlich eröffneten Transferzentrum für Künstliche Intelligenz BREMEN.AI bündeln wir zahlreiche Aktivitäten am Standort, um die Verbindung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft noch stärker zu forcieren.“

# Der AOK-Gesundheitsgutschein

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

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

Alle Infos unter [aok.de/bremen](https://aok.de/bremen)

AOK Bremen/Bremerhaven  
Die Gesundheitskasse.

Hier geht's zur Kursvielfalt:



# 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 · [anzeigenverkauf@nordsee-zeitung.de](mailto:anzeigenverkauf@nordsee-zeitung.de)



[www.nordsee-zeitung.de](http://www.nordsee-zeitung.de)

Wenn ein Tumor sich zu nahe an wichtigen Blutgefäßen befindet, kann seine chirurgische Entfernung gefährlich oder sogar unmöglich sein. Im Forschungsprojekt Vivatop haben Wissenschaftler der Universitäten Bremen und Oldenburg mit ihren Verbundpartnern jetzt 3D-Technologien entwickelt, die dem Ärzte-Team eine deutlich bessere Einschätzung der Situation vor und während des Eingriffs ermöglichen. Dadurch erwarten sie besonders bei schwierigen Fällen eine bessere Einschätzung der Operationsmöglichkeiten und eine damit einhergehende höhere Erfolgsquote. Am Verbund beteiligten sich auch das Fraunhofer-Institut Mevis sowie die Wirtschaftspartner Szenaris, Cirp und Apoqlar.

Das Ende Juni abgeschlossene Verbundprojekt unter Leitung des Technologie-Zentrums Informatik und Informationstechnik (TZI) der Universität Bremen hatte zum Ziel, innovative und interaktive 3D-Technologien für den klinischen Einsatz zu entwickeln. „Moderne Technologien wie virtuelle Realität, erweiterte Realität und 3D-Druck bieten ein bislang ungenutztes Potenzial, sowohl die OP-Planung und -Durchführung als auch das Training zu verbessern“, betont Professor Rainer Malaka, geschäftsführender Direktor des TZI.

**Realitätsgetreue 3D-Modelle**

Chirurgen haben nun die Möglichkeit, realitätsgetreue 3D-Modelle der betroffenen Organe zu erstellen, die sowohl digital visualisiert als auch per 3D-Druck physisch greifbar gemacht werden können. Das Projektkonsortium legte den Fokus dabei hauptsächlich auf die Leber, fügte aufgrund der Pandemie aber auch die Darstellung von Lungen hinzu, um die Diagnose von Covid-19-Erkrankungen zu unterstützen.

Die 3D-Visualisierung eines Organs in der virtuellen oder erweiterten Realität (VR/AR) bietet deutliche Vorteile gegenüber den bisher üblichen zweidimensionalen Aufnahmen aus Computer- oder Magnetresonanztomographien (CT/MRT). Mithilfe einer speziellen AR-Brille können sich Chirurgen das patientenindividuelle 3D-Modell als „Hologramm“ während der Operation ansehen, wobei sie es durch



Ein Chirurg, der mit Hilfe einer 3D-gedruckten Leber und einer VR-Brille eine Leberoperation plant.  
Foto: Vivatop Digital Media Lab

» **Moderne Technologien wie virtuelle Realität, erweiterte Realität und 3D-Druck bieten ein bislang ungenutztes Potenzial.** «

Professor Rainer Malaka, geschäftsführender Direktor des TZI

Dabei spielt es keine Rolle, ob sich die Beteiligten gemeinsam in einem Raum befinden oder nicht - per AR-Telefonie können auch Expertinnen und Experten von anderen Kontinenten hinzugeschaltet werden. Für die entfernten Experten in den Live-Streams aus dem OP werden verschiedene Darstellungen erprobt, um diese möglichst wirklichkeitsgetreu darzustellen und um ihnen einen realistischen Eindruck des Geschehens im OP zu ermöglichen. In Vorbesprechungen erweisen allerdings auch die ganz realen Modelle aus dem 3D-Drucker ihre Stärken, denn sie können ohne Technikeinsatz als Anschauungsobjekte dienen.

**Neuartiges Trainingssystem**

Das Projekt wurde am TZI der Universität Bremen von der Arbeitsgruppe „Digitale Medien“ (Professor Rainer Malaka) koordiniert und von der Arbeitsgruppe „Virtual Reality und Computergraphik“ (Professor Gabriel Zachmann) unterstützt. Die Universitätsklinik für Viszeralchirurgie am Pius Hospital Oldenburg (Professor Dirk Weyhe) lieferte die medizinische Expertise und stellte die Bilddaten zur Verfügung. Das Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin Mevis erstellte daraus virtuelle realistische Organ-Modelle für AR/VR und den 3D-Druck und erforschte realistische Darstellungsmethoden. Apoqlar war als Spezialist im Bereich „innovative Interaktionen, Multi-User Nutzung sowie Visualisierungen in Augmented Reality“ eingebunden. Der 3D-Druck Spezialist Cirp erforschte und entwickelte neuartige Planungs- und Trainingsmodelle. Szenaris kombinierte alle Technologien erfolgreich in ein neuartiges Trainingssystem. Gefördert wurde das Projekt Vivatop vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 2,2 Millionen Euro.

» **Weitere Informationen:** [www.vivatop.de](http://www.vivatop.de)  
[www.uni-bremen.de](http://www.uni-bremen.de)

# 3D-Technologien sichern Operationserfolge

Wissenschaftler und Entwickler des Forschungsverbunds Vivatop haben unter Leitung der Universität Bremen neue 3D-Technologien entwickelt, die eine schnelle und präzise OP-Vorbereitung für chirurgische Eingriffe ermöglichen. Die Ergebnisse des Projekts helfen auch bei einer Operation, bei der Einbindung von Spezialisten an anderen Standorten sowie beim chirurgischen Training junger Ärzte anhand von realistischen Organ-Modellen.

Gestensteuerung drehen und wenden oder auch manuell platzieren können. Sie können sich vor dem Eingriff bereits die Auswirkungen eines Schnitts auf die stark durchblutete Leber anzeigen lassen, um einschätzen zu können, wie viel Gewebe anschließend nicht mehr funktionstüchtig sein wird. Ein physisches 3D-Modell erlaubt in Kombination mit einem Trainingssystem darüber hinaus das Üben von komplexen Eingriffen und Stresssituationen.

Die Universitätsmedizin Oldenburg war mit dem Viszeralchirurgen Professor Dirk Weyhe vom Pius-Hospital Oldenburg als Anwendungspartner beteiligt. Die Prototypen aus dem Vivatop-Projekt bestanden dort die klinische Erprobung. „Mithilfe der 3D-Modelle können wir die komplexe Gefäß- und Organanatomie wesentlich schneller erfassen“, berichtet

Weyhe. „Im CT und MRT muss man sich das aus zwei Ebenen zusammensetzen.“ Das Krankenhaus wird von der internationalen Holomedicine-Association als eines von weltweit drei „Centers of Excellence“ geführt. Die Forscher haben zusätzlich eine Multi-User-Funktionalität eingebaut, die es ermöglicht, dass mehrere Personen gleichzeitig mit dem Modell arbeiten.

## Roboter trainieren Monderkundung auf dem Ätna

Wissenschaftler der Jacobs University testen ferngesteuerte Helfer in der Lavalandschaft des sizilianischen Vulkans

Die Zukunft der Weltraumforschung hängt im Wesentlichen vom Einsatz von Robotern und ferngesteuerten Geräten ab. Noch wichtiger als die Roboter selbst ist jedoch das Zusammenspiel von Menschen und robotischen Entdeckern. Wissenschaftler der Jacobs University haben dieses kürzlich auf dem bekannten Vulkan Ätna in Italien getestet – einem der aktivsten Vulkane der Welt. Das Forschungsprojekt, geleitet von dem Geologen Professor Dr. Angelo Pio Rossi, läuft im Rahmen einer Zusammenarbeit mit der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).



Zur Erprobung der robotischen Fähigkeiten auf der Erde eignet sich kaum ein anderes Gebiet so gut wie der sizilianische Vulkan Ätna mit seiner Lavalandschaft.  
Foto: Nodjoumi/Jacobs University

Beobachtungen auf dem Mond und dem Mars zeigen, dass die Oberflächen den Bedingungen am Ätna stark ähneln. Aufgabe der Roboter ist es dort, Gesteinsproben zu sammeln, sie zu analysieren und ihre Ergebnisse an einen Kontrollraum weiterzuleiten. Sie müssen sich in einem unwegsamen Territorium zurechtfinden, Felsen umfahren, steile Hänge erklimmen oder weichen Untergrund bewältigen. Zur Erprobung dieser Fähigkeiten auf der Erde eignet sich kaum ein anderes Gebiet so gut wie der sizilianische Vulkan mit seiner Lavalandschaft.

Die Wissenschaftler testeten Roboter und Drohnen mit unterschiedlichen Fähigkeiten. In einem Szenario lenkte Astronaut Thomas Reiter einen Rover aus

seinem Hotelzimmer in Catania, 23 Kilometer vom Testgelände entfernt. Mit diesem Rollenspiel wurde die Steuerung des Rovers von einer Mondumlaufbahn simuliert. Ziel war es, relevante Gesteinsproben zu identifizieren, sie per Greifarm aufzunehmen und an den Lander einer Transportsonde zu übergeben.

**Erkundung der Planetenoberfläche**

Für den Erfolg einer Mission ist die möglichst genaue Voraberkundung der Planetenoberfläche und ihrer Geologie von entscheidender Bedeutung. Welches ist der beste Landeplatz? Wo lauern Hindernisse für den Roboter, wie unüberwindbare Steigungen oder Höhlen? Diese Gefahrencharakterisierung erfolgt mit

Daten, die Wissenschaftler der Jacobs University erhoben und ausgewertet haben. „Ich bin daran interessiert, die Robotik mit entsprechender Wissenschaft zu unterstützen“, sagt Rossi. „Die Erkundung der Geologie eines unerforschten Ortes und die Identifizierung von repräsentativen, aussagekräftigen Proben ist essenziell, denn wir kennen die Umgebung nur begrenzt und haben auf einer Mission wenig Zeit.“

Übungen wie am Ätna können für künftige Missionen sehr hilfreich sein, findet der Wissenschaftler, der in seiner Arbeit von den Doktoranden Javier Suarez Valencia und Giacomo Nodjoumi sowie von den Geologen Professor Matteo Massironi und Dr. Riccardo Pozzobon

von der Universität Padua unterstützt wurde. Ebenfalls Teil des Teams waren Massimo Cantarero, Emanuela De Beni und Stefano Branca vom Nationalen Geophysikalischen Instituts Italiens (INGV) in Catania sowie dem Ätna-Observatorium. „Mit der Übung ist es gelungen, kulturelle und methodische Brücken zwischen verschiedenen Disziplinen zu schlagen. Ingenieure und Geowissenschaftler haben unterschiedliche Ansätze. Sie ergänzen sich in hohem Maße, aber diese Komplementarität muss trainiert werden“, sagt Rossi.

» **Weitere Informationen:** [www.jacobs-university.de](http://www.jacobs-university.de)

## Schiffe sollen Treibstoff einsparen

Etwa 60.000 Frachtschiffe befördern 90 Prozent aller weltweit gehandelten Güter über die Weltmeere. Die Schifffahrt ist somit die wichtigste Art des Transports zur Versorgung der Weltbevölkerung. Obwohl der Seeverkehr pro Tonne Ladung und Strecke deutlich weniger CO<sub>2</sub> als andere Transportmittel ausstößt, können Treibstoffeinsparungen im maritimen Bereich aufgrund der riesigen Transportmengen die Emission von Treibhausgasen insgesamt deutlich verringern. Hier setzt das Projekt „Quantum Supported Maritime Just-In-Time Navigation“ (QSMN) an der Jade Hochschule an. „Wo heute noch mehrere Schiffe zu einem Liegeplatz eilen, kann zukünftig ökonomischer gefahren werden, indem neben Wetter und Verbrauch auch die Ankunftszeiten der anderen Schiffe geschätzt werden“, sagt Prof. Dr. Christian Denker. Er hat an der Jade Hochschule eine Professur für Technische Navigation und Assistenzsysteme in der Schiffsführung inne und leitet dort das neue Projekt. Die Wissenschaftler entwickeln einen innovativen Ansatz zur maritimen Navigation mit dem Ziel, bei vorgegebener Fahrzeit den Treibstoffverbrauch für ein Schiff durch eine exakte Justierung des Geschwindigkeitsprofils zu minimieren.

Von Janet Binder

Als die IG Metall Wolfsburg Daniela Pataj-Vogt fragte, ob sie zum 75. Bestehen der Gewerkschaft 75.000 Eis am Stiel der Sorte Erdbeere liefern könne, musste sich die Bremer Jungunternehmerin erst mal Bedenkzeit erbeten. Bei so einem Großauftrag waren Nachtschichten vorprogrammiert. Sie sagte trotzdem zu – kam die Anfrage während der Coronapandemie 2021 doch gerade recht. Sechs Wochen arbeitete Pataj-Vogt zusammen mit ihrer Mitarbeiterin Elena Schönfeldt und weiteren helfenden Händen im Akkord. „Ich hatte in der Zeit zwei bis vier Stunden Schlaf pro Nacht“, erzählt die 47-Jährige lachend. Die Mühe lohnte sich: Der Einsatz brachte ihr zusammen mit der Gewerkschaft einen Eintrag ins Buch der deutschen Weltrekorde. Innerhalb von 75 Stunden waren 75.000 Eis in Schulen, Firmen oder auf Märkten verteilt worden.

#### Architektin wollte sich verändern

Eine Urkunde vom Rekord-Institut für Deutschland erinnert an diesen ungewöhnlichen Auftrag. Sie hängt in der kleinen Eismanufaktur Fiev Sinn von Daniela Pataj-Vogt in Bremen-Schwachhausen. Vor drei Jahren zog sie an den kleinen Park am Gräfin-Emma-Platz. Angefangen hatte die Bremerin 2017 im Schnoor-Viertel. Eigentlich ist sie Architektin, doch sie wollte sich beruflich verändern; mit einem kleinen Laden mit Bremer Produkten. Die gebürtige Bremerin liebt ihre Heimat, mag das viele Grün, das Leben am Fluss, die kurzen Wege und das soziale Miteinander. Warum also nicht kleine Bremer Manufakturen unterstützen? Alle fünf Sinne ihrer Kundinnen und Kunden wollte sie in ihrem Laden ansprechen, daher der plattdeutsche Name Fiev Sinn.

Kurz vor der Eröffnung des Ladengeschäfts war sie mit ihrem Mann und ihren beiden Töchtern im Italien-Urlaub. Bei einem Spaziergang durch die Turiner Altstadt entdeckte sie eine familiengeführte Gelateria, die nach einem selbst entwickelten Verfahren und mit einer eigens dafür konstruierten Maschine Eis am Stiel produzierte.

#### Die Geschmacksprobe überzeugte

Nicht nur die Geschmacksprobe überzeugte Daniela Pataj-Vogt, auch die Optik: Als Architektin mag sie klare Formen und Strukturen – das dreieckige Eis begeisterte sie auf Anhieb. „Es hat mir gefallen, dass es etwas Technisches an sich hat“, sagt sie. Sie dachte an ihren künftigen Laden im Schnoor und daran, dass sie dort neben Bremer Kaffee und Spezialitäten wie Rote Grütze, Knipp und Labskaus in Dosen auch selbst gemachtes Eis anbieten könnte. „Das war die perfekte Erfrischung, die mir noch fehlte“, sagt Daniela Pataj-Vogt.

Gedacht, getan: Zum Kauf der italienischen Eismaschine gehörte auch eine



Daniela Pataj-Vogt hat das Eismachen in Italien gelernt. Foto: Jörg Sarbach/WFB

# Rote Grütze und Gin Tonic als eisige Dreiecke

Neben klassischen Eisdielen bieten immer mehr kleine Manufakturen handgemachte Eiskreationen an. Stieleis bleibt dabei jedoch eine Ausnahme. Das Bremer Unternehmen Fiev Sinn hat sich genau darauf spezialisiert – und stellte sogar schon einen Weltrekord auf.

ausführliche Einführung in die Eisproduktion. Daniela Pataj-Vogt blieb also in Turin, während ihre Familie die Ferien fortsetzte. „Die Schwester des Ingenieurs, der die Eismaschine entwickelt hat, ist die Eismacherin in dem Betrieb. Bei ihr habe ich das Handwerk gelernt, bis jeder Griff saß.“

Wieder in Bremen, wurde das Stieleis schnell zur Hauptattraktion im Laden: Es besteht zu hundert Prozent aus frischen, natürlichen Zutaten – ohne Emulgatoren, Farb- oder Aromastoffe. „Im Sommer ist Erdbeer-Rhabarber der Renner“, erzählt Daniela Pataj-Vogt. Aber auch Nugat, Mango-Kokos, Rote Grütze

gefüllt mit Vanillecreme oder Gin Tonic-Gurke als alkoholische Variante sind im Angebot. Einige Rezepte brachte sie aus Italien mit, die meisten Sorten sind inzwischen aber Eigenkreationen. „Unser Eis ist nicht so süß, es schmeckt echt – und nach dem, was drin ist.“

#### Spezielle Eissorten für Events

Produziert werden die Dreiecke bei minus 30 Grad Celsius. Um die Masse aus den Formen wieder herauszubekommen, muss diese etwas antauen. Deshalb kommen die Kreationen anschließend noch einmal in einen Schockfroster. „Dadurch behält das Eis seine akkurate Form“, er-

läutert Daniela Pataj-Vogt.

Immer größer wurde die Nachfrage der Kundschaft nach speziellen Eissorten für Geburtstage, Hochzeiten, Bürobesprechungen oder Firmenevents. „Für eine Büro-Eröffnung haben wir Aperol-Spritz-Eis am Stiel kreiert“, sagt Pataj-Vogt. „Für eine Hochzeit haben wir Cola-Rum-Eis gemacht, weil das im Freundeskreis gerne getrunken wird.“ Auf Wunsch werden Holzstiele und Verpackungen auch mit Logos, Namen oder Bildern versehen. Das kommt gut an: Daniela Pataj-Vogt verschickt ihr Eis inzwischen bundesweit – bis zu 200 Stück geht das per Tiefkühlpost. „Für alles, was

» Unser Eis ist nicht so süß, es schmeckt echt – und nach dem, was drin ist.«

Betreiberin der Eismanufaktur Fiev Sinn

darüber liegt, arbeiten wir mit einem Tiefkühl-Logistiker zusammen.“

Als die Nachfrage nach dem Eis immer mehr stieg, war klar, dass sie sich darauf fokussieren muss. Durch eine Freundin erfuhr sie von dem Ladenlokal in Schwachhausen, wo sie Eisproduktion und Ladencafé zusammen betreiben kann. Bis dahin waren Produktion und Verkauf voneinander getrennt. Sie zog 2019 um. „Und dann kam Corona“, berichtet die Unternehmerin.

#### Mit Konfitüre durch die Pandemie

In der Zeit entstand die Idee, Konfitüren herzustellen. „Die Früchte, die wir sonst für die Eisherstellung genommen haben, haben wir zu Konfitüren gekocht.“ Verkauft werden die Gläser nicht nur im eigenen Eiscafé, sondern auch in besonderen Geschäften in Bremen. „Der Verkauf hat uns in der Coronazeit gerettet“, sagt Daniela Pataj-Vogt. So wie auch der Großauftrag aus Wolfsburg. Würde solch eine Anfrage noch einmal kommen, wüsste die Bremerin allerdings, was sie anders machen würde: „Nur eine Sorte Eis produzieren. Das macht die Abläufe einfacher.“



Von Erdbeer-Rhabarber bis Gin Tonic: Die Bremer Eismanufaktur Fiev Sinn bietet zahlreiche - auch ungewöhnliche - Geschmacksvarianten an.



Fiev-Sinn-Mitarbeiterin Elena Schönfeldt hat eine Charge Tiramisu-Eis aus der Eismaschine geholt.