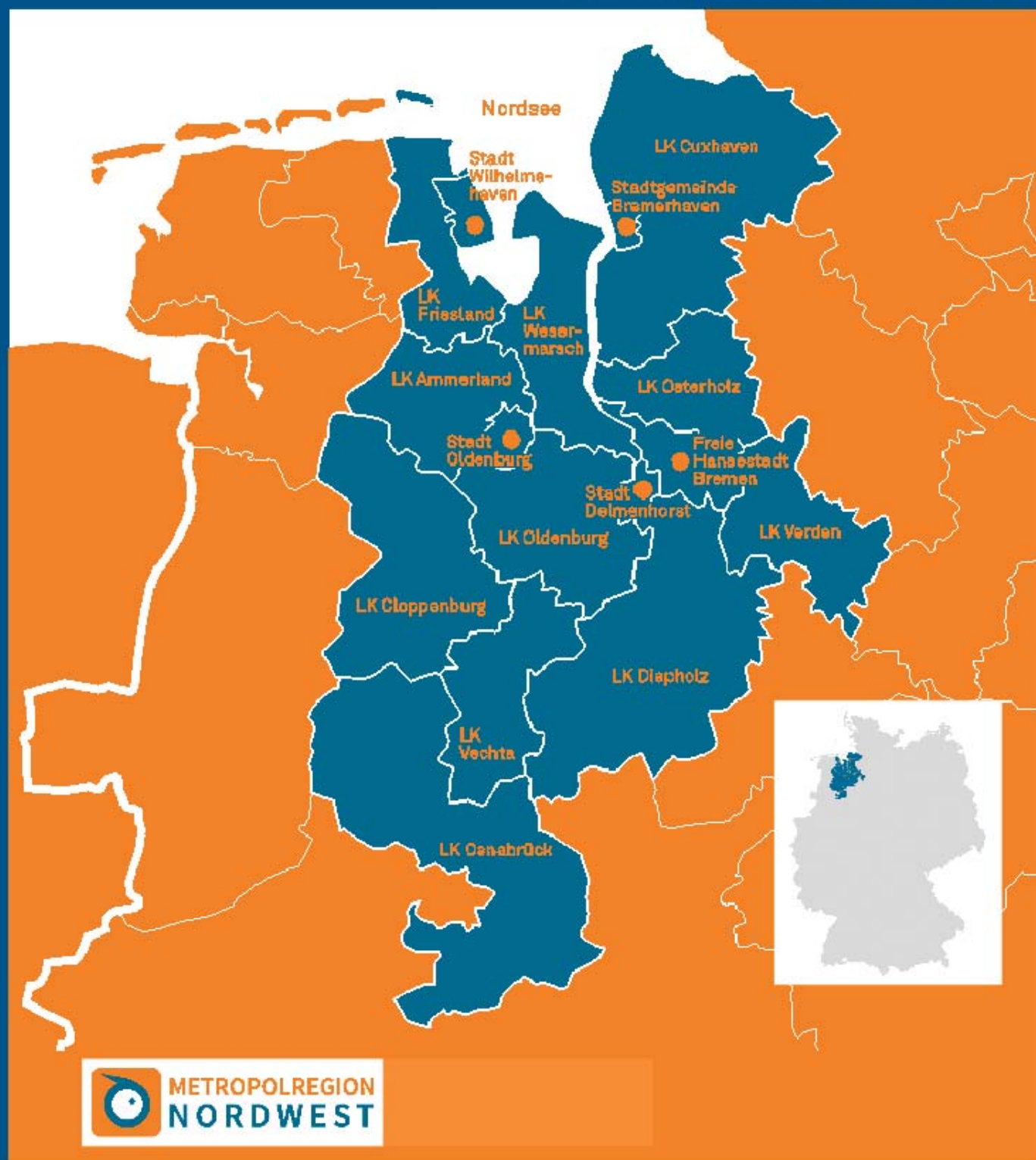


INNOVATIONSREGION

METROPOLREGION NORDWEST



Kommunikation
& Wirtschaft GmbH

INNOVATIONSREGION

METROPOLREGION
N O R D W E S T

Kommunikation
& Wirtschaft GmbH



Herausgegeben in Zusammenarbeit
mit der Metropolregion Nordwest

Erste Ausgabe 2016

Das Buch erscheint im Verlagsbereich
Regionalmedien – Bücher.
Alle Rechte bei Kommunikation & Wirtschaft GmbH,
Oldenburg (Oldb)

Herausgegeben in Zusammenarbeit mit der
Metropolregion Nordwest

Redaktion:

Kommunikation & Wirtschaft GmbH,
Oldenburg

Autoren:

Ann-Kathrin Marr, Axel Kölling, Peter Ringel,
Claus Spitzer-Ewersmann

Printed in Germany 2016

Das Manuskript ist Eigentum des Verlages. Alle
Rechte vorbehalten. Auswahl und Zusammenstellung
urheberrechtlich geschützt. Dem Buch liegen neben
den illustrierten Autorentexten Bilder und PR-Texte
der Firmen, Verwaltungen und Verbände zugrunde,
die mit ihrer finanziellen Beteiligung das Erscheinen
des Bandes ermöglicht haben. Sie sind im Anhang
aufgeführt. Für die Richtigkeit der im Inhaltsverzeich-
nis aufgeführten Autorenbeiträge und der PR-Seiten
übernehmen Verlag und Redaktion keine Haftung.

Bildbearbeitung:

Kommunikation & Wirtschaft GmbH, Oldenburg (Oldb)

Druck:

gutenberg beuys feindruckerei,
Hannover/Langenhagen

Bildquellen: Seite 136

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte
bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-88363-381-7

EINLEITUNG

Metropolregion Nordwest – von Kooperation und Potenzialen Claus Spitzer-Ewersmann	6
---	---



AGRARTECHNOLOGIE UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT

Schweinestall und Kaffeebohne Ann-Kathrin Marr	40
Interview mit Martin Günthner, Bremer Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen „Die Genussmittelindustrie ist für Bremen seit Jahrzehnten prägend.“	47
Interview mit Gerhard Schwetje, Präsident der Landwirtschaftskammer Niedersachsen „Wir haben es geschafft, die Tierhaltung nach vorne zu bringen!“	49
Bioökonomie: Was Agrartechnik und Insekten-Burger verbindet Ann-Kathrin Marr	50



AUTOMOTIVE

Automotivestandort am Meer Axel Kölling	52
Innovationen für das Auto der Zukunft Axel Kölling	56
Interview mit Manfred Meise, Vorstandsvorsitzender Automotive Nordwest e. V., und Christian Geier, Clustermanager Automotive Nordwest e. V. Fokus auf neue Technologien und internationale Märkte	64



ENERGIEWIRTSCHAFT / ERNEUERBARE ENERGIEN

Region unter Strom

Peter Ringel

66

Interview mit Roland Hentschel, Oldenburger Energiecluster OLEC,
und Andreas Wellbrock, Windenergie-Agentur WAB

80

Labor für die Energiewende



GESUNDHEITSWIRTSCHAFT

Diagnose: Hoffnungsträger

Claus Spitzer-Ewersmann

83

Interview mit Sabine Röseler, Gesundheitswirtschaft Northwest e. V.,
und Magdalena Knappik, GewiNet Kompetenzzentrum Gesundheitswirtschaft e. V.

94

„Gemeinsame Perspektiven ausloten“



LOGISTIK UND MARITIME WIRTSCHAFT

Volle Kraft voraus

Peter Ringel

96

Interview mit Dr. Julia Bendul, Professorin für Netzwerkoptimierung in der Produktion und
der Logistik an der Jacobs University Bremen

104

Von internationalen Kontakten profitieren

Kommentar von Robert Howe, Geschäftsführer bremenports

111

„Eine Klammer, die den Norden zusammenhält.“

Interview mit Holger Banik, Geschäftsführer Niedersachsen Ports

112

„Logistik und Digitalisierung gehören zusammen.“



LUFT- UND RAUMFAHRT

100 Jahre Luft- und Raumfahrt Axel Kölling	115
Weltpremiere: Flugzeugteile aus dem 3-D-Drucker Axel Kölling	117
Von der Metropolregion auf den Mars Axel Kölling	120
Interview mit Magni Johannsson, Gründer der Disrupt Space GbR Eine neue Generation der Raumfahrtunternehmen wird geboren	126

ANHANG

Wichtige Adressen, Netzwerke und Einrichtungen	128
Unternehmensregister	134
Bildquellen	136

CLAUS SPITZER-EWERSMANN

Metropolregion Nordwest – von Kooperation und Potenzialen

Wie auch immer man es betrachtet: Die Geschichte der Metropolregion Nordwest ist eine Erfolgsstory. Titel: Miteinander statt Gegeneinander. Konkurrenzdenken hat in den Kapiteln durchaus seinen Platz, sorgt aber nicht dafür, dass die Handlung ins Stocken gerät.

Welche Faktoren benötigt die regionale Wirtschaft für eine weitere erfolgreiche Entwicklung? Wie lässt sich die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft weiter stärken? Wie kann die regionale Innovationskraft gestärkt werden? Womit zieht die Region bundesweit Aufmerksamkeit auf ihre Erfolgsgeschichte? Mit Fragen wie diesen beschäftigt sich der Vorstand der Metropolregion Nordwest jedes Jahr bei der Entscheidung über die Förderung regionaler Kooperationsprojekte, denn sie sind es, die die Metropolregion Nordwest mit Leben füllen. Für diese Projekte stellen die beiden Bundesländer Bremen und Niedersachsen der Metropolregion jährlich rund eine halbe Mil-

lion Euro zur Verfügung, sodass seit ihrer Gründung bislang mehr als 120 Projekte mit über acht Millionen Euro unterstützt wurden.

Kooperation statt Konkurrenz

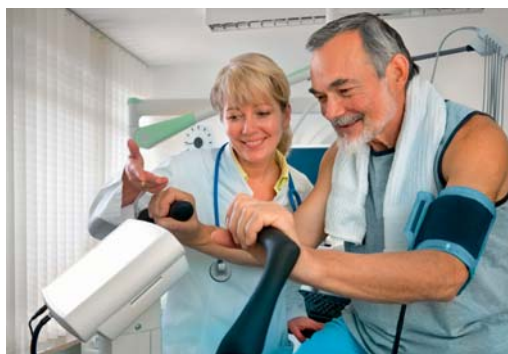
„Es wird darauf ankommen, die zentralen Herausforderungen demografischer Wandel, Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit, Fachkräftemangel, Nachhaltigkeit und Klimawandel zu meistern“, heißt es im Handlungsrahmen 2014 bis 2017, in dem unter dem Titel „Intelligentes, nachhaltiges und integriertes Wachstum“ die strategischen Ziele der Metropolregion Nordwest festgelegt sind. Jedes Vorhaben muss sich also daran messen lassen, ob es hierzu etwas Innovatives beitragen kann und als Modell für die Region fungiert.

Jörg Bensberg, Landrat des Landkreises Ammerland und Erster Vorsitzender der Metropolregion Nordwest, sieht es als wichtigste Aufgabe der Metropolregion, aktiv durch die Initiierung und Begleitung von Kooperationen zu unterstützen: „Das weiterführende und tiefergehende Vernetzen über das Mittel der Projektförderungen bleibt auch in Zukunft sicher einer unserer Brückenpfeiler. Nicht zuletzt sind es die positiven und greifbaren Projektergebnisse, die den Mehrwert der regionalen Kooperation auch in der Öffentlichkeit sichtbar machen.“, unterstreicht Jörg Bensberg.

DR. CARSTEN SIELING

Bürgermeister und Präsident des Senats der Freien Hansestadt Bremen

„Mit unserem aktuellen Handlungsrahmen für ‚Intelligentes, nachhaltiges und integriertes Wachstum‘ haben wir eine sehr gute Grundlage, an der wir die Arbeit innerhalb der Metropolregion orientieren. Die Herausforderung für die nächsten Jahre besteht darin, die strategische Ausrichtung der Metropolregion konsequent weiterzuentwickeln. Hierzu gibt es bereits einen konkreten Fahrplan. Ich bin mir sicher: Die Metropolregion und ihre Wirtschafts- und Innovationskraft wird durch diesen Prozess weiter gestärkt, und das auch gut sichtbar für andere Regionen! Der neue Handlungsrahmen wird eine konsequente Ausrichtung auf zukünftige Trends haben, die die Metropolregion rechtzeitig erkennen und nutzen will.“



Die Metropolregion Nordwest konzentriert sich auf ihre regionalen Stärken und Kompetenzen in den Wirtschaftsfeldern Agrartechnologie und Ernährungswirtschaft, Automotive, Energiewirtschaft/Erneuerbare Energien, Gesundheitswirtschaft, Logistik und Maritime Wirtschaft sowie Luft- und Raumfahrt.

Die LzO – für die Menschen und die Wirtschaft in der Region

Seit über 230 Jahren steht die LzO den Bürgerinnen und Bürgern im Oldenburger Land als kompetenter Finanzdienstleister zur Seite. Fair, menschlich und nah zu sein sind wesentliche Aspekte des Unternehmensleitbildes der LzO.

Mit einer Bilanzsumme von 8,5 Mrd. Euro zählt sie zu den 20 größten Sparkassen in Deutschland und ist einer der führenden Finanzdienstleister im Oldenburger Land. 1670 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bieten Privat- und mittelständischen Firmen- sowie Gewerbekunden kompetente Beratung sowie freundlichen Service in allen Finanzfragen. Durch ihr breites Filialnetz ist die Sparkasse im gesamten Oldenburger Land flächendeckend vertreten. Das KundenService-Center (per Telefon und Videochat montags bis freitags von 8 bis 20 Uhr erreichbar), ein umfangreiches Online- und Selbstbedienungsangebot sowie die von



der Zeitschrift Finanztest ausgezeichneten Sparkassen-Apps für iOS und Android runden das Multikanalangebot ab.

Die serviceorientierte Geschäftspolitik der LzO beinhaltet optimale Finanzierungsangebote ebenso wie die professionelle Geldanlage, das effiziente Management großer Vermögen durch das Private Banking, eine maßgeschneiderte Produktpalette der hauseigenen Versicherungsagentur LzO FinanzService GmbH sowie ein umfangreiches Leistungsangebot des Bereiches LzO ImmobilienService.

Über ihre kreditwirtschaftlichen Aufgaben und Ziele hinaus übernimmt die LzO gesellschaftliche Verantwortung und fördert Kunst, Kultur und Wissenschaft, Breiten- und Spitzensport sowie soziale Projekte.

Volksbanken Raiffeisenbanken: von Mittelstand zu Mittelstand



Mit dem Nordwesten ist auch heute keine andere privatwirtschaftlich ausgerichtete Bankengruppe so stark verbunden wie die Volksbanken und Raiffeisenbanken.

Als einzige kreditwirtschaftliche Organisation gehören die Genossenschaftsbanken ihren Mitgliedern. Zudem kommen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fast ausschließlich aus der Region und legen Wert darauf, ihre Kunden gut zu kennen.

Die regionale Verbundenheit, die Möglichkeit der Mitgliedschaft, die Erreichbarkeit und die ganzheitliche genossenschaftliche Beratung auf Augenhöhe – das sind die Erfolgsfaktoren, die in den überdurchschnittlich guten Betriebsergebnissen der Volksbanken und Raiffeisenbanken zum Ausdruck kommen.

Genossenschaftliche Beratung des Mittelstands auf Augenhöhe

Die Genossenschaftsbanken wurden vor weit über hundert Jahren zumeist von mittelständischen Unternehmern und Landwirten gegründet. Auf dieser Grundlage haben die Volksbanken und Raiffeisenbanken eine besonders enge Verbindung zum Unternehmertum. Die vielen Jahrzehnte der Zusammenarbeit brachten Erkenntnisse und Erfahrungen, die täglich dazu beitragen, die Beziehungen weiter zu festigen und die bewährte Partnerschaft auszubauen.

Aufgrund des Engagements der Metropolregion Nordwest für mittelständische Unternehmen schätzen wir die stets erfolgreiche Zusammenarbeit und gratulieren herzlich zu ihrem 10-jährigen Jubiläum!

Arbeitsgemeinschaft der Volksbanken und Raiffeisenbanken in Weser-Ems | Raiffeisenstraße 26 | 26122 Oldenburg

Tel. 0441 21003-0 | info@gvweser-ems.de | www.vr-de/weser-ems

JÖRG BENSBERG

Landrat des Landkreises Ammerland und

Erster Vorsitzender der Metropolregion Nordwest

„Die Metropolregion Nordwest hat in den letzten Jahren durch ihre konsequente Ausrichtung auf die wirtschaftlichen Kernkompetenzen einerseits und die übergreifenden Querschnittsthemen Standortattraktivität und Nachhaltigkeit andererseits deutlich Fahrt aufgenommen. Mit den von uns initiierten und geförderten Projekten ist es uns gelungen, viel Aufmerksamkeit auf die Innovationsregion Metropolregion Nordwest zu ziehen. Der Weg zu einer ‚Smart Region‘ ist zwar noch weit, aber die Weichen für die Zukunft sind gestellt.“

Entscheidendes Kriterium für den Erfolg ist die Zusammenarbeit in der Region; Vernetzung und Kommunikation sind Schlüsselfaktoren für die Attraktivität des Standorts und damit für seine Konkurrenzfähigkeit im Wettbewerb. Diese Vorteile signifikant zu erhöhen ist deshalb eine der zentralen Aufgaben, denen sich die Metropolregion Nordwest widmet.

In Kooperationen liegt auch für Bürgermeister Dr. Carsten Sieling, Präsident des Senats der Freien Hansestadt Bremen, das Geheimnis einer erfolgreichen Zukunft. „Im Nordwesten leben, wohnen und arbeiten viele kluge Köpfe – und die kennen die Vorteile und Notwendigkeiten von Kooperationen ganz genau: Durch die Kooperation unterschiedlicher Akteure in der Region lassen sich die vorhandenen Kräfte bündeln und neue freisetzen, um die zentralen Herausforderungen demografischer Wandel, Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit, Fachkräftemangel, Nachhaltigkeit und Klimawandel zu meistern. Deshalb setzen wir in der Metropolregion auf die systematische Wissensvernetzung zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung und den interdisziplinären Austausch zwischen den Kompetenzfeldern und Clustern. Von dieser Art der Kooperation profitieren wir alle!“

Gestalter, Ideengeber, Unterstützer

Potenziele zu identifizieren, neue Perspektiven zu schaffen und daraus zusätzliche Schubkraft zu generieren – darin ist der Nordwesten richtig stark. Ohne die alten Werte und Traditionen zu vernachlässigen, bekennt sich die Region zum permanenten Wandel und zur zielgerichteten Weiterentwicklung.

Dr. Matthias Fonger, Hauptgeschäftsführer und I. Syndicus der Handelskammer Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven sowie Vorsitzender des Fördervereins Wirtschaft pro Metropolregion e. V., sieht bei der weiteren Entwicklung insbesondere die Wirtschaft in der Pflicht: „Globaler Wettbewerb, demografischer Wandel, Innovationsdruck – diese Stichworte fordern uns als Region insgesamt heraus und verlangen unser gemeinsames Engagement für Wertschöpfung und Beschäftigung. Dies kann nur mit Unternehmergeist und Zukunftsorientierung gelingen. Die Wirtschaft ist Gestalter, Ideengeber und Unterstützer eines starken Nordwestens. Gemeinsam mit unseren Partnern aus Politik, Verwaltung und Wissenschaft wollen wir die Chancen aus gesellschaftlichen Veränderungsprozessen nutzen. Wir wollen Innovationsprozesse anstoßen und die Leitbranchen unserer Region zukunftsfähig aufstellen.“

Ein anschauliches Beispiel für die regionale Bewältigung aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen ist die Gründung des Vereins „pro:connect“ in Oldenburg. Seine Mitglieder bringen arbeitssuchende Flüchtlinge und potenzielle Arbeitgeber zusammen. Eine große Zahl an Unternehmen hat erkannt, dass qualifizierte Geflüchtete ihren

Die Sparkasse Bremen AG – Stark. Fair. Hanseatisch.

Marktführer für Finanzdienstleistungen

Mit einer Bilanzsumme von über 11 Milliarden Euro, rund 1450 Mitarbeitern und 80 Standorten ist die Sparkasse Bremen der Marktführer für Finanzdienstleistungen in der Hansestadt. Als Freie Sparkasse 1825 von Bremer Bürgern gegründet, zählt sie zu den Top 10 der über 400 deutschen Sparkassen. Sie ist ein starker Partner des Mittelstands und begleitet unternehmerisches Wachstum mit Branchenexpertise und Kompetenz vor Ort. Ihren Privatkunden bietet die Sparkasse Bremen mehrfach ausgezeichnete Beratungsleistungen rund ums Sparen und Finanzieren sowie zu Vorsorge- und Immobilien Themen. Das exklusive Private Banking beinhaltet eine professionelle Vermögensverwaltung sowie ein Stiftungs- und Generationenmanagement.



Mit ihren Beratungsleistungen stiftet die Sparkasse Bremen einen anerkannt hohen Kundennutzen.



Zentrale der Sparkasse Bremen Am Brill

Mehr als 190 Jahre Engagement für Bremen

Über Generationen hinweg ist die Sparkasse Bremen mit ihren Kunden verbunden und verzichtet dabei auf Gewinnmaximierung. Vielmehr investiert sie einen erheblichen Teil ihrer Erträge in die Lebensqualität der Bremerinnen und Bremer – jährlich rund vier Millionen Euro für Förderzwecke, vom Kindergarten über den Sportverein bis hin zu den großen kulturellen Highlights der Stadt. Jeder Kunde der Sparkasse Bremen verbessert so gleichzeitig die Lebensqualität in seinem Stadtteil und in ganz Bremen.

Die Sparkasse Bremen AG | Am Brill 1–3 | 28195 Bremen

Tel. 0421 179-0 | info@sparkasse-bremen.de | www.sparkasse-bremen.de

Volksbank eG Bremerhaven-Cuxland – Wir machen den Weg frei.



„Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt. Wir machen den Weg frei.“ Für Frank Koschuth (links) und Uwe Kordes, Vorstand der Volksbank eG Bremerhaven-Cuxland, ist dies Motivation und Berufung zugleich. Denn gerade in unruhigen Zeiten wie heute spüren wir deutlich, dass die Metropolregion einen Partner mit verlässlichen, intelligenten und maßgeschneiderten Finanzierungslösungen benötigt. Wir haben uns längst zur festen Größe für die Firmenkunden in unserem Geschäftsgebiet etabliert und erachten dieses Segment für uns als echten Erfolgsfaktor. Unsere Berater sind in der Region Bremerhaven-Cuxland zu Hause und kennen die regionale Wirtschaft und die Ansprüche ihrer Kunden. Unsere werteorientierte, ehrliche Art der Beratung und

Betreuung hat zu einer derart positiven Entwicklung geführt, dass wir mittlerweile sehr viele Anfragen aus dem Mittelstand bedienen, die bisher auf andere Lösungen vertraut haben.

Wir sind der richtige Partner an der Seite der hiesigen Wirtschaft, wenn es darum geht, Investitionen gemeinsam zu stemmen. Im Versicherungsgeschäft sind wir mit unserer Tochtergesellschaft, der Volksbank-Versicherungsdienst Bremerhaven-Cuxland GmbH, in der Lage, noch individuellere und maßgeschneiderte Lösungen für den Mittelstand zu liefern.

Von Konzepten für Logistikflotten, Schiffbauprojekte, Windparks oder Biogasanlagen bis zu betrieblichen Altersvorsorgelösungen für Konzernverbünde sind wir für Sie da. Sprechen Sie mit uns!

Volksbank eG Bremerhaven-Cuxland | Hindenburgstraße 6–10 | 27616 Beverstedt

Tel. 04747 9498-0 | info@volksbankeg.de | www.volksbankeg.de

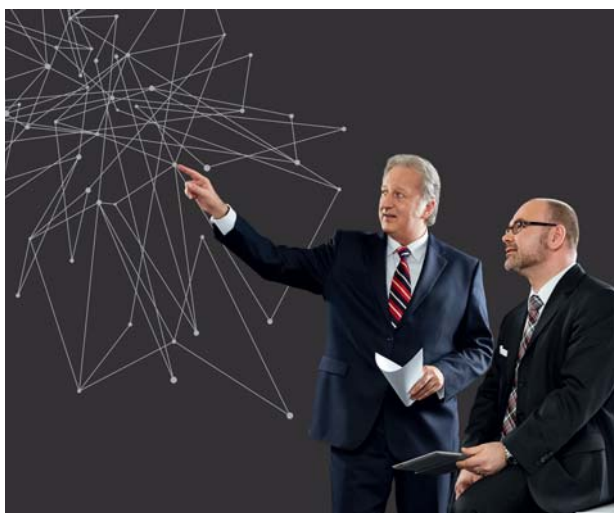
BLB – Ihre Spezialisten. Ihre Bank.

Spezialisiert, unkompliziert und jederzeit auf Augenhöhe mit dem Kunden: Das ist die BLB. Mit unserer ausgewiesenen Expertise in internationalen Kapitalmärkten und fundiertem Branchenwissen unterstützen wir Unternehmen und Privatkunden gleichermaßen.

Unsere Spezialisten pflegen die Nähe zu den Menschen und dem Markt hier im Nordwesten. In den Schlüsselbranchen in und um Bremen/Oldenburg verfügen wir über eine langjährige Expertise: Ob Bau- und Energiewirtschaft, Ernährungs- und Agrarwirtschaft, Industrie und Handel, Logistik und Verkehr, Erneuerbare Energien oder Schifffahrt und Reederei – wir kennen uns aus und wissen, was wir tun.

Auch für internationale Geschäfte stellen wir unseren Kunden Experten zur Seite. Über unser eigenes Handelszentrum haben wir den direkten Draht zu den weltweiten Finanz- und Rohstoffmärkten. Nutzen auch

Als Finanzierungsexperte kennen wir die Chancen und Herausforderungen im Bereich Erneuerbare Energien.



Sie managen den BLB Global Opportunities Fund: BLB-Chefanalyst Folker Hellmeyer (li.) und Thorsten Müller, Asset- und Portfoliomanagement.

Sie uns als Kompetenzzentrum für das Zins-, Währungs-, Aktien- und Rohstoffmanagement und profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung in der Preis-sicherung und Finanzierung von Agrar-Rohstoffen.

Auch wenn es um das private Vermögen geht, stehen wir unseren Kunden mit detaillierter Beratung und zeitgemäßen Investitionsformen zur Seite. Wer heute eine gute Rendite erzielen möchte, muss sich schon etwas Besonderes ausdenken. Die BLB und ihr Chefanalyst Folker Hellmeyer haben genau das getan. Seit Januar 2016 können Anleger den „BLB Global Opportunities Fund“ zeichnen.

Neugierig geworden? Dann sprechen Sie uns an.

Bremer Landesbank | Domshof 26 | 28195 Bremen

Tel. 0421 332-0 | kontakt@bremerlandesbank.de | www.bremerlandesbank.de

Teil dazu beitragen können, den Fachkräftemangel zu beheben. Die Initiative wird getragen von der Stadt Oldenburg, dem Landkreis Ammerland sowie Vertretern der Wirtschaft und von Serviceclubs.

Im Frühjahr 2016 wurde der Verein wegen seines Vorbildcharakters mit dem „Nordwest Award“ ausgezeichnet. Mit diesem Preis prämiiert die Metropolregion Nordwest alle zwei Jahre die besten Ideen, Initiativen, Projekte und Produkte, die einen Beitrag zu Innovation und Wachstum leisten und damit die Zukunft der Region sichern. Drei Preisträger erhalten ein Preisgeld von insgesamt 30 000 Euro, das von der Bremer Landesbank gestiftet wird.

Internationalität und Interkulturalität

Apropos Zukunftsfähigkeit: In diesem Zusammenhang sind Qualifizierung und Bildung wichtige Merkmale. Besonders eine an der Praxis orientierte Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft gilt als entscheidender Motor der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung.

Dafür steht unter anderem die Exzellenz-Universität Bremen als größter Wissenschaftsstandort im Nordwesten mit fast 20 000 Studierenden. Dort und in den benachbarten wissenschaftlichen Instituten forschen Wissenschaftler zu Lande, zu Wasser und in der Luft, am Nordpol, auf dem Meeresboden und im Weltall und das häufig in Kooperation mit der Industrie. Spätestens seit der Beteiligung am Bau der Ariane-Rakete und der Verlegung des Service- und

Kundenzentrums für die internationale Raumstation ISS in die Hansestadt hat Bremen seinen Platz auf der Landkarte der Hightech-Standorte sicher.

Wie jene in Bremen sind auch die Universitäten in Osnabrück und Oldenburg Gründungen der 1970er-Jahre. In Osnabrück zählen die Kognitionswissenschaft und die Migrationsforschung, die europäischen Rechtswissenschaften und die Umweltforschung zu den Schwerpunkten. Oldenburg setzt auf Lehrerbildung, Energie- und Hörforschung sowie Meeresforschung und hat vor allem im Bereich Informatik ein internationales Renommee erworben. Dies beruht auch auf dem Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik (OFFIS e. V.), das sich den Transfer von wissenschaftlichem Know-how aus der Informatik in die Wirtschaft zur Aufgabe gemacht hat und damit seit der Gründung 1991 die regionale Wirtschaft stärkt.

Nationale und internationale Beachtung fand in der Medizinwirtschaft die Kooperation der Universität Oldenburg mit der Rijksuniversiteit Groningen zur Gründung der European Medical School (EMS). Sie ist die erste neu gegründete medizinische Fakultät in Deutschland seit mehr als 20 Jahren.

Zugleich wollen auch die Universitäten Bremen und Oldenburg enger zusammenarbeiten, um mit dem Projekt „Regionaler Verbund Uni Oldenburg und Uni Bremen“ ihre Chancen in der nächsten Runde der Exzellenzinitiative im Jahr 2017 zu erhöhen. Mit Förderung der Metropolregion Nordwest



Die Universitäten und Hochschulen im Nordwesten profitieren von der Internationalität und Interkulturalität der Studierenden.

soll durch den regionalen Verbund die Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen untereinander und mit regionalen Unternehmen noch weiter intensiviert werden.

Auch bei der im Frühjahr 2014 neuausgerichteten Jacobs University, die im Norden Bremens angesiedelt ist, rücken Koopera-

tionen mit der Wirtschaft in den Fokus. Als besondere Merkmale dieser privaten wissenschaftlichen Einrichtung gelten die Internationalität und die Interkulturalität der Studierenden.

Dass Universitäten aber nicht nur in großen Städten zu finden sind, zeigt die Universität Vechta. Ihre Lage im eher ländlich geprägten Raum ist Programm, denn neben dem Schwerpunkt der Lehrerbildung ist ein Forschungsschwerpunkt der ländliche Raum, zu dem beispielsweise am Institut für Struk-

DR. MATTHIAS FONGER

Hauptgeschäftsführer und I. Syndicus der Handelskammer Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven sowie Vorsitzender des Fördervereins Wirtschaft pro Metropolregion

„Die Metropolregion muss sich verstärkt und konzentriert den großen Zukunftsthemen wie Digitalisierung, Verkehr und Infrastrukturentwicklung, Bildung und Wissenschaft sowie Demografischer Wandel und Fachkräftesicherung widmen. Im Fokus müssen die Weiterentwicklung der identifizierten Cluster sowie deren Unterstützung in wichtigen Querschnittsthemen stehen. Daneben müssen wir unsere Standortkompetenzen offensiver und mit einem klaren Konzept vermarkten – innerhalb und außerhalb der Metropolregion.“

turforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten geforscht wird.

Mit der Jade Hochschule findet sich außerdem die größte maritime Hochschuleinrichtung Deutschlands in der Metropolregion Nordwest. Ergänzt und komplementiert wird dieses Spektrum durch die Hochschule

Seeverkehr. Zusammen versorgen die drei Hochschulen die für die Metropolregion Nordwest überaus bedeutende Branche der maritimen Wirtschaft mit Fachkräften und wissenschaftlichem Know-how.

Das breite Leistungsspektrum der Wissensschaftsregion Nordwestdeutschland wird unter anderem durch die Hochschulen in Bremen und Osnabrück, die private Hochschule für Wirtschaft und Technik mit Standorten in Vechta und Diepholz, das Hanse-Wissenschaftskolleg (HWK) mit Sitz in Delmenhorst, die Hochschule für Öffentliche Verwaltung in Bremen sowie durch die Hochschule für Künste in Bremen und die Hochschule für Künste im Sozialen in Ottersberg vervollständigt.

BIRGIT HONÉ

Staatssekretärin für Europa und regionale Landesentwicklung, Niedersächsische Staatskanzlei, und Mitglied im Vorstand der Metropolregion Nordwest

„Die Standortattraktivität des Nordwestens gilt es weiter auszubauen. Dies kann gelingen, wenn die Akteure die Stärken der Region definieren und weiterentwickeln und dabei künftige Entwicklungen vorausschauend in ihre Planungen einbeziehen. Eine der Hauptaufgaben ist dabei, die zukünftigen Förderschwerpunkte der EU im Blick zu haben. Themen wie Energie, Technologie, Forschung und Entwicklung und natürlich die Digitale Wirtschaft werden schon jetzt absehbare Schwerpunkte darstellen. Aktuelle Herausforderungen wie zum Beispiel die Gewinnung von Fachkräften, der Demografische Wandel oder der Wissenstransfer bilden dabei den Querschnitt über alle Themen. Ich bin daher der Auffassung, dass wir alle Themen übergreifend berücksichtigen müssen. Eine Innovationsstrategie für eine intelligente Spezialisierung, also die Entwicklung einer ‚Smart Region‘, ist der Weg für die Metropolregion Nordwest in den kommenden zehn Jahren.“

Bremerhaven mit ihren maritimen Studienangeboten. Das Institut für maritime Simulation (IfmS) an der Hochschule Bremen wurde 2004 als wissenschaftliche Einrichtung gegründet. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Erstellung von 3-dimensionalen Seegebieten mit dazugehörigen ENC-Karten, die Entwicklung hydrodynamischer und 3-D-Sichtmodelle von Fremd- und Eigenschiffen, die Aus- und Weiterbildung von Lotsen und das Training im Ship-Handling-Simulator im Studiengang Nautik und

Wissen bündeln, Kräfte freisetzen

Die Universitäten und Hochschulen in der Metropolregion Nordwest erweisen sich häufig als effiziente Geburtshelfer junger, vorwiegend technologieorientierter Unternehmen. Gründungsberater nehmen die Geschäftsidee unter die Lupe, stellen wertvolle Kontakte zu etablierten Firmen her und geben Finanzierungs- und Vertriebstipps. So ist eine lebendige Start-up-Szene entstanden, von deren Impulsen



auch etablierte Unternehmen profitieren können.

Besonders eine an der Praxis orientierte Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft gilt als entscheidender Motor der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung.

Der Weg vieler Newcomer führt über die regionalen Gründungs-, Innovations- und Technologiezentren, wie beispielsweise dem BITZ in Bremen und dem ttz in Bremerhaven, dem TGO in Oldenburg und dem Innovations-Centrum in Osnabrück. Auch in Delmenhorst, Osterholz-Scharmbeck, Nordenham, Varel und Schortens finden sich solche Inkubatoren. Manche sind auf einzelne Branchen spezialisiert, in anderen sind gerade Mieter willkommen, die das Spektrum des Zentrums sinnvoll ergänzen. Gemeinsam ist allen, dass unter ihren Dächern Interessen zusammen-

geführt, Herausforderungen gemeistert und Erfolgsgeschichten geschrieben werden, die von Mut und Kreativität ebenso wie von der Schaffung von Arbeitsplätzen und Investitionen zeugen.

Auf die Frage, warum die Metropolregion Nordwest heute so exzellent dasteht, gibt es offensichtlich mehr als nur eine Antwort. Die hohe wirtschaftliche Kompetenz und Kreati-

Fortsetzung Seite 26



Universität Bremen: Die Exzellenz-Uni im Norden

Die Universität Bremen gehört seit Sommer 2012 zu den elf Exzellenz-Universitäten in Deutschland. In der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern überzeugte sie mit ihrem gesamtuniversitären Zukunftskonzept „Ambitioniert und agil“, dem meereswissenschaftlichen Exzellenzcluster „The Ocean in the Earth System – MARUM“ und der sozialwissenschaftlichen Graduiertenschule „Bremen International Graduate School of Social Sciences“ (BIGSSS).

Die Bremer Universität steht auf zwei starken Säulen: den natur- und ingenieurwissenschaftlichen und den sozial- und geisteswissenschaftlichen Fächern. Für rund 20 000 Studierende ist sie ein attraktiver Ausbildungsort. In der Forschung sind rund 2300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aktiv, davon 300 Professorinnen und Professoren. Darüber hinaus ist die Uni Bremen Arbeitgeberin für mehr als 1200 Beschäftigte in Verwaltung und Technik.

Links: Assistenzkraft der Zukunft: Im Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik lernt der Roboter PR2, Aufgaben im Haushalt zuverlässig auszuführen.

Rechts: Mit der VirtuSphere, einem überdimensionalen, kugelförmigen Laufrad, erforschen Neuroinformatiker, wie Menschen sich in räumlichen Umgebungen orientieren.

Stark in der Forschung

Seit mehr als zwei Jahrzehnten zählt die Universität Bremen in der Forschung zur Spitzengruppe der deutschen Hochschulen. So warben ihre Forscherinnen und Forscher allein 2015 fast 100 Mio. Euro an Forschungsgeldern ein. Der Europäische Forschungsrat (ERC) bewilligte im selben Jahr sechs Uni-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern Projektmittel in Millionenhöhe. Damit gehört die Uni Bremen bei den ERC-Grants zu den erfolgreichsten Hochschulen in Deutschland.

Sechs interdisziplinäre Wissenschaftsschwerpunkte geben der Uni Bremen heute ihr Profil: Meeres-, Polar- und Klimaforschung; Sozialer Wandel, Sozialpolitik und Staat; Materialwissenschaften und ihre Technologien; Information, Kognition, Kommunikation; Logistik sowie Gesundheitswissenschaften. Die



Im interdisziplinären Team Bremergy setzen 50 Studierende Theorie in Praxis um: Sie konstruieren einen Rennwagen mit Elektroantrieb für einen internationalen Wettbewerb.



Bremer Geowissenschaftler gehen dem Meer auf den Grund: hier bei der Erforschung der Bakterienwelt im Meeresboden der arktischen Tiefsee.

hervorragende Forschungsqualität verdankt die Universität auch der engen Kooperation mit den zahlreichen Forschungsinstituten auf dem Campus, in Bremen und in der Region. Strategische Bedeutung für die Entwicklung der Metropolregion Nordwest kommt dabei der Zusammenarbeit mit der Universität Oldenburg und dem Hanse-Wissenschaftskolleg in Delmenhorst zu. Mit mehr als 600 Kooperationsbeziehungen ist die Universität Bremen im weltweiten Wissenschaftsnetz fest verankert.

Campus der Talente

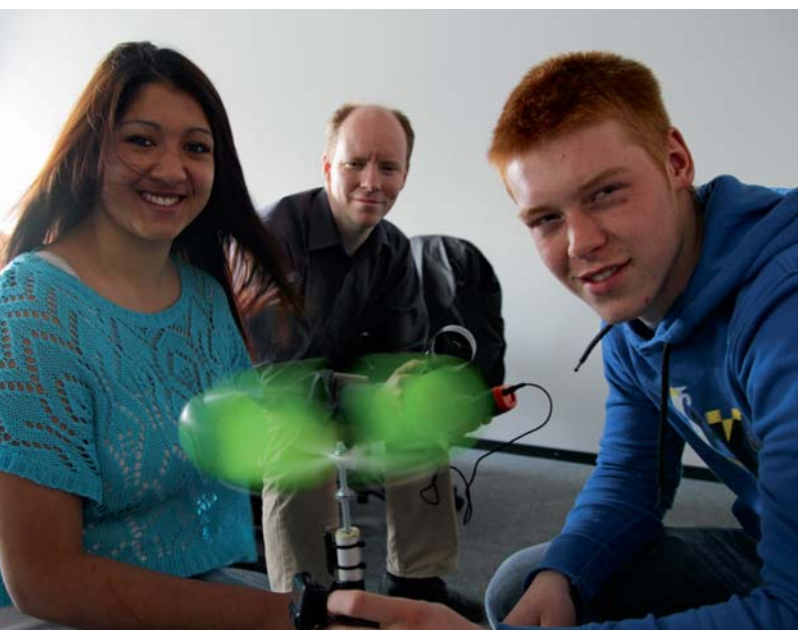
Studierende können zurzeit aus 43 Bachelorprogrammen, dem juristischen Staatsexamen und 53 Masterstudiengängen wählen. Ein Schwerpunkt ist die Lehrerbildung. Die Universität Bremen versteht sich als Bildungsstätte, die ihre Studierenden zu kritischen

und eigenständig denkenden Absolventinnen und Absolventen mit hoher fachlicher und sozialer Kompetenz ausbildet. Das Konzept des forschenden Lernens wird als Bremer Weg in allen zwölf Fachbereichen ausgebaut. Als Campus der Talente hat die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Uni Bremen einen hohen Stellenwert. Promovierende und Postdoktoranden werden gezielt unterstützt.

Gegründet wurde die Uni Bremen 1971 als Reformuniversität. Zuletzt sind neue Leitziele hinzugekommen wie umweltgerechtes Handeln, Internationalisierung, Gleichberechtigung der Geschlechter, Interkulturalität und Inklusion. Viele dieser Aktivitäten bündelt die Uni Bremen in ihrer Diversity-Strategie. In ihrer Grundorientierung ist sich die Uni Bremen stets treu geblieben: reformbereit, offen, diskussionsfreudig und ein Ort des kulturellen Miteinanders.

Wasser, Wind und Wissenschaft – studieren und forschen an der Hochschule Bremerhaven

Innovativ und praxisnah, modern und maritim, lokal verankert und international ausgerichtet – das sind die Kennzeichen der an der Wesermündung gelegenen „Hochschule am Meer“. Rund 3200 Studierende genießen die exzellente und mehrfach ausgezeichnete Lehre in den zurzeit 20, teils einmaligen technisch, naturwissenschaftlich und wirtschaftswissenschaftlich ausgerichteten Bachelor- und Masterstudiengängen. Insgesamt umfasst das Studienspektrum zwei Fachbereiche aus den Interessensgebieten Energie- und Meerestechnik, Life Science, Logistik und Dienstleistungen sowie Informations- und Kommunikationstechnologien und Automatisierung.



Innovativ und praxisnah – Studierende lernen in ihrem Studium anwendungsbezogen



Modern und maritim – wie die Hochschule selbst ist auch ihr Campusgelände

Durch das Zusammenführen der wissenschaftlichen Kompetenzen der Hochschule Bremerhaven mit den Innovationsbedarfen der Unternehmen in der Region entsteht zudem ein stetiger Transfer von Problemlösungen. Von der dadurch stark anwendungsorientierten und praxisbezogenen Ausbildung, dem engen Kontakt zu Lehrenden und den ausgezeichneten Kooperationen profitieren Studierende ebenso wie die Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft. Rund 150 Mitarbeiter in Lehre und Verwaltung stehen den Studierenden aus über 60 Nationen zur Seite.

Hochschule Bremen – ein lebendiger interkultureller Campus

Jung, weltoffen, inspirierend – so präsentiert sich die Hochschule Bremen (HSB), die City University of Applied Sciences. Auf dem lebendigen interkulturellen Campus im Herzen Bremens kommen Studierende und Lehrende aus über 70 Nationen zusammen, um sich auszutauschen und miteinander zu arbeiten.

Die HSB ist hervorragend vernetzt, lokal wie international. Sie kooperiert mit der regionalen Wirtschaft – in der angewandten Forschung ebenso wie für Praktika oder Lehraufträge. Als Beitrag zur Zukunftssicherung liefert die HSB wertvolle Impulse für den Arbeitsmarkt und die Innovation in der Region.

Inhaltlich bildet das Fächerspektrum aus Gesellschaftswissenschaften, Natur- und Technikwissenschaften sowie Wirtschaftswissenschaften die Wirtschaftsstruktur Nordwestdeutschlands ab. Ein weiteres Merkmal ist die praxisorientierte Ausrichtung des Studienangebots, die sich in zahlreichen Kooperationen mit in der Region ansässigen Unternehmen widerspiegelt.



Internationalität ist zum Markenzeichen der HSB geworden. Die etwa 9000 Studierenden sind in 66 überwiegend internationalen Bachelor- und Master-Studiengängen eingeschrieben. Mit der hohen Anzahl internationaler Studiengänge markiert die HSB bundesweit einen Spitzenplatz. An deutschen Hochschulen Spitze: 58 Prozent der Absolventinnen und Absolventen eines Jahrgangs verfügen über im Studium erworbene Auslandserfahrung (DAAD-Zielwert für 2020: 50 Prozent).

Ihre Forschungsaktivitäten bündelt die HSB in sechs interdisziplinär ausgerichteten Clustern, die sich an der Beantwortung von Zukunftsfragen ebenso orientieren wie an den Wirtschaftsschwerpunkten des Landes Bremen. Stichworte sind unter anderem Energie und Umwelt, Mobilität und Logistik, Schiffbau und Nautik oder Luft- und Raumfahrt.



Hochschule Bremen | Neustadtswall 30 | 28199 Bremen

Tel. 0421 59052245 | info@hs-bremen.de | www.hs-bremen.de

Hochschule für Öffentliche Verwaltung

Praxisnah und kompakt – so gestaltet sich ein Studium an der Hochschule für Öffentliche Verwaltung. Die HfÖV bietet eine sehr hohe Berufsorientierung, enge Kontakte zu Behörden, Unternehmen, Verbänden und Kammern, kleine Studiengruppen und eine persönliche Lernatmosphäre.

Der duale Bachelorstudiengang „Steuern und Recht“ ist durch eine enge Verzahnung fachtheoretischer und fachpraktischer Studieninhalte charakterisiert, sei es als dualer ausbildungsintegrierter Bachelorstudiengang, der die Berufsausbildung zur/zum Steuerfachangestellten mit dem Erwerb eines Fachhochschulabschlusses kombiniert und somit zur Doppelqualifikation führt, oder sei es als Vollzeitstudium mit Praxisschwerpunkt im Sinne eines praxisintegrierten dualen Bachelorstudienganges.

Mit dem Bachelorstudiengang „Risiko- und Sicherheitsmanagement“ (RSM) bietet die HfÖV seit 2006 ein innovatives wissenschaftsbasiertes und gleich-



Gebäudekomplex der Hochschule für Öffentliche Verwaltung

zeitig eng an den Bedürfnissen der beruflichen Praxis orientiertes Studium für Managementaufgaben im Bereich der Sicherheit in und für Wirtschaftsunternehmen und Institutionen an.

Im Studiengang „Polizeivollzugsdienst“ werden Sie als Anwärtinnen und Anwarter durch ein anspruchsvolles Studium, welches durch eine enge Verzahnung von Fachpraktischen Studien und Fachtheoretischen Studienzeiten geprägt ist, auf verantwortungsvolle berufliche Tätigkeitsfelder bei der Polizei im Land Bremen vorbereitet.

Die Hochschule für Öffentliche Verwaltung unterhält zudem mit dem Institut für Polizei- und Sicherheitsforschung (IPoS) sowie dem Fortbildungsinstitut für die Polizeien im Lande Bremen zwei renommierte Einrichtungen des Wissenschaft-Praxis-Transfers.



InnoWi GmbH – Erfolg durch Innovation

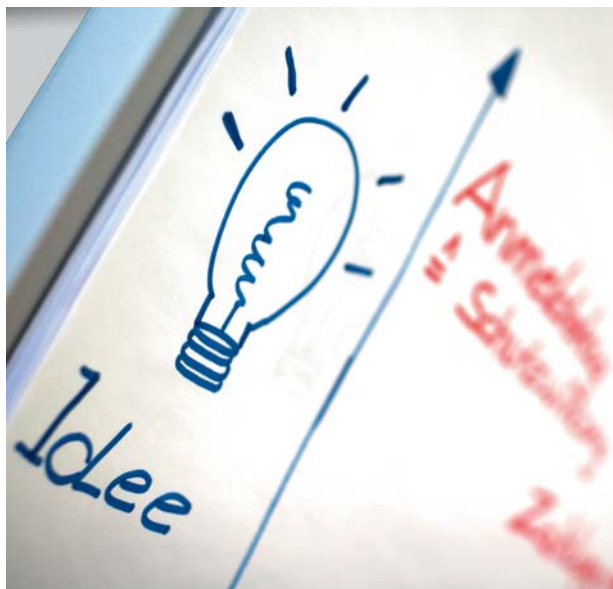
Aus Ideen werden Patente und Produkte

Mit Patenten und neuen, innovativen Produkten sichern sich Unternehmen ihren technologischen Vorsprung und damit langfristig ihren Erfolg. Die InnoWi GmbH erschließt, sichert und vermarktet seit 2001 Erfindungen aus Hochschulen, Forschungsinstituten sowie zahlreichen Unternehmen im Nordwesten. Damit leisten wir einen professionellen Technologietransfer zwischen Forschung und Wirtschaft.

Kleine und mittelständische Unternehmen, Gründer sowie Hochschulen erhalten für unsere Dienstleistungen Fördermittel aus „WIPANO“, einem Programm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.



Von der Idee bis zum Produkt: Innovationsmanager beraten und begleiten Unternehmen, Gründer und Wissenschaftler.



Die InnoWi berät zu allen Fragen der schutzrechtlichen Sicherung und der strategischen Verwertung.

Effektive Vermittlungsplattform

Unser Team aus Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und Vertriebspezialisten bildet die Basis einer effektiven Vermittlungsplattform. Ergänzt wird diese durch ein enges Netzwerk aus externen Experten, Wirtschaftsfördereinrichtungen sowie Wissens- und Technologietransferorganisationen.

Damit verschaffen wir innovationsorientierten Unternehmen einen exklusiven Zugang zu den aktuellen Forschungsergebnissen aus dem Nordwesten. Erfindern aus Wirtschaft und Forschung vermitteln wir Kooperationspartner und Lizenznehmer für die Weiterentwicklung ihrer Ideen bis zum marktfähigen Produkt.



Die Oldenburger Hörforschung mit dem Exzellenzcluster „Hearing4all“ ist international renommiert.

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Offen für neue Wege – so lässt sich das Selbstverständnis der Universität Oldenburg auf den Punkt bringen. Neue Wege gehen, das bedeutet Forschung und Lehre zu zukunftsweisenden Themen, gelebte Interdisziplinarität und Internationalität sowie gesellschaftliche Verantwortung.

All dies vereint in besonderer Weise die Oldenburger Hörforschung. Mit dem Exzellenzcluster „Hearing4all“, einem Sonderforschungsbereich und einer Forschergruppe sowie verschiedenen weiteren Einrichtungen im Umfeld der Universität nimmt sie international eine Führungsrolle ein. In einer Welt, in der fast ein Fünftel der Bevölkerung an Hörverlust leidet, ist Hörforschung medizinisch wie gesellschaftlich essenziell. Bereits heute enthalten etwa 80 Prozent aller Hörgeräte weltweit ein Stück Oldenburger Forschung. Für die Zukunft streben die Wissenschaftler nach

einer noch präziseren individuellen Hördiagnostik und weiter optimierten Sprachverarbeitung.

Neue Wege geht auch immer wieder die Oldenburger Meeres- und Biodiversitätsforschung. Sie verbindet biologische, chemische und physikalische Ansätze – in diversen Forschungsverbünden und Projekten. Im Jahr 2017 nimmt in Oldenburg das Helmholtz-Institut für Funktionelle Marine Biodiversität seine Arbeit auf. Damit bündeln die Universität und das Bremerhavener Alfred-Wegener-Institut (AWI) ihre international renommierte Forschungsexzellenz auf diesem Feld. In Wilhelmshaven, Außenstandort des universitären Instituts für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM), entsteht zudem bis 2020 das Niedersächsische Zentrum für Marine Sensorik. Nicht zuletzt ist das ICBM Heimat-Institut des weltweit modernsten Forschungsschiffes „SONNE“.



Die biologische Vielfalt in der marinen Umwelt untersuchen die Wissenschaftler künftig am Oldenburger Helmholtz-Institut für Funktionelle Marine Biodiversität.



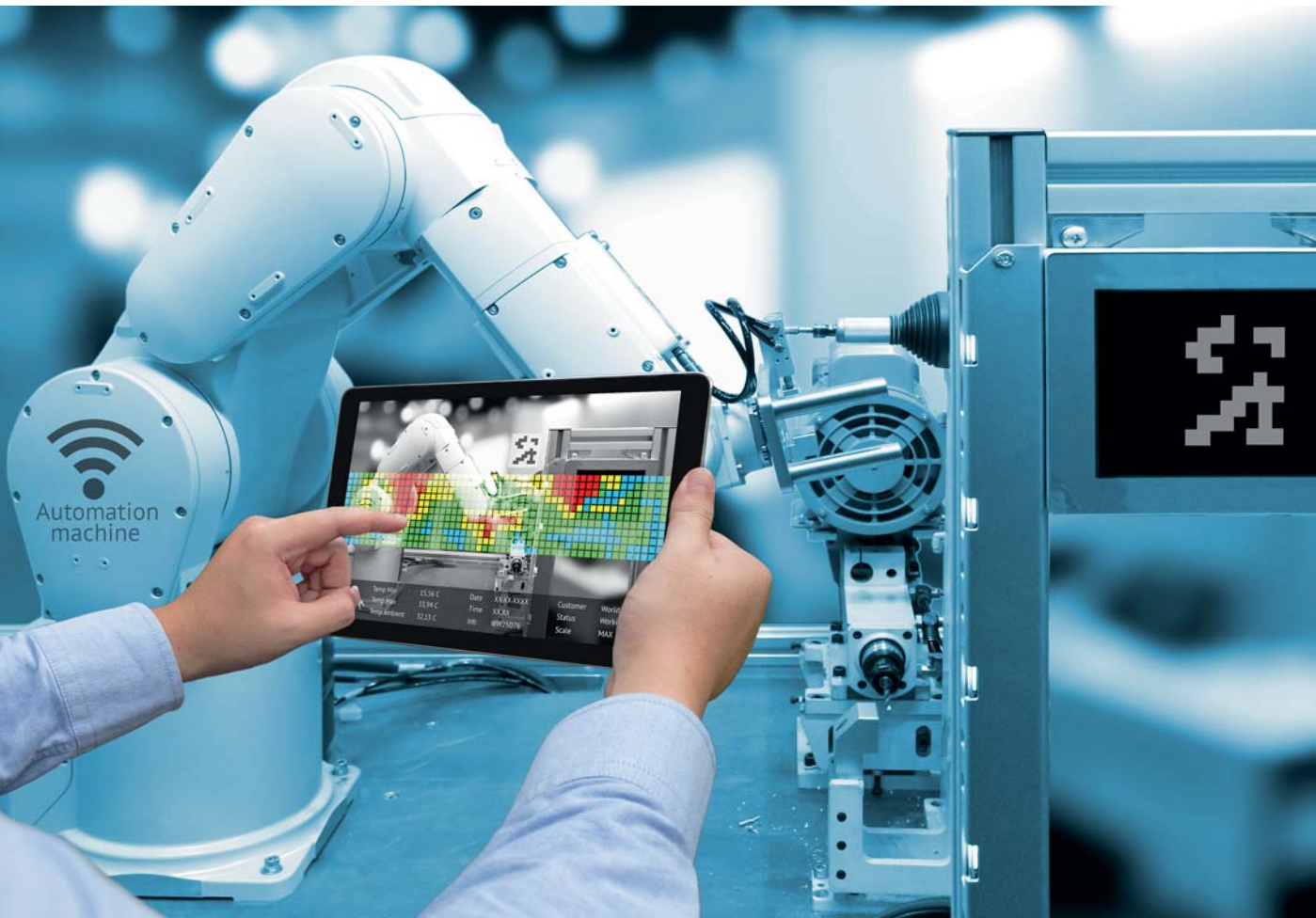
Die Universität Oldenburg bildet seit 2012 Humanmediziner aus – in dem grenzüberschreitenden Studiengang „European Medical School Oldenburg-Groningen“.

Europaweit einzigartig ist auch der Modellstudiengang Humanmedizin, den die Universität in Kooperation mit der niederländischen Universität Groningen anbietet. Das grenzüberschreitende Medizinstudium der „European Medical School Oldenburg-Groningen (EMS)“ gewährt Einblicke in ein zweites Gesundheitssystem und vermittelt neben medizinischer zugleich interkulturelle Kompetenz. Es zeichnet sich durch einen besonders hohen Praxisbezug aus. Gemeinsam mit vier Krankenhäusern bildet die 2012 gegründete Medizinische Fakultät den Medizinischen Campus Universität Oldenburg.

Auf eine lange Tradition von herzoglichem Lehrerseminar und Pädagogischer Hochschule zurückblicken kann die Lehrerbildung an der Universität Oldenburg, die sich zugleich stetig weiterentwickelt. Als einzige

Hochschule in Niedersachsen bildet die Universität Lehrer für alle Schulformen aus. In der Sonderpädagogik entsteht mit zahlreichen neuen Professuren und einer Verdopplung der Studienkapazitäten derzeit das größte Zentrum des Fachs landesweit. Die Universität Oldenburg macht sich zudem für lebenslanges Lernen stark und ebnet neuen Zielgruppen den Zugang zum Studium.

Die Wissenschaftler der Universität sind international vernetzt und kooperieren mit mehr als 200 Hochschulen weltweit. Mit über 15 000 Studierenden und mehr als 220 Professuren ist die Universität Oldenburg die größte Bildungsorganisation des Nordwestens – und einer der größten Arbeitgeber. Sie zählt zu den sechs besten Gründerhochschulen Deutschlands, ausgezeichnet vom Bundeswirtschaftsministerium.



vität können ebenso angeführt werden wie die Vielfalt und Qualität ihrer Universitäten und Hochschulen. Auch der Mut, neue Wege zu gehen und sich bietende Gelegenheiten beim Schopfe zu packen, gehören sicherlich dazu.

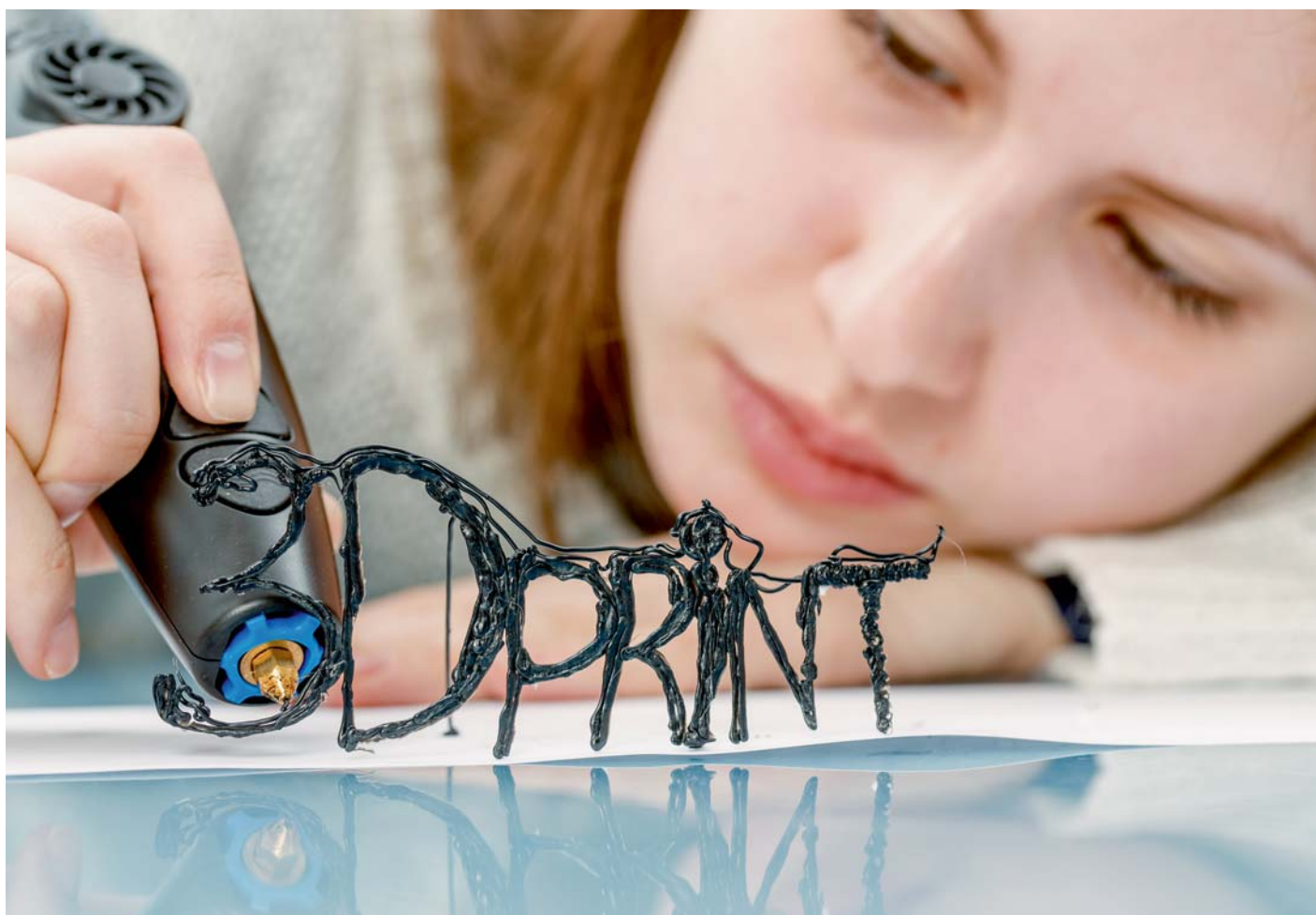
Wissenschaftlichen Nachwuchs fördern

Ein vielversprechender Ansatz, um junge Menschen auf kreative Weise an neue Technologien heranzuführen, ist das am renommierten Massachusetts Institute of Technology (MIT) in den USA entwickelte Werkstattkonzept der öffentlich zugänglichen Fabrication Laboratories, kurz FabLabs. Das

Gerade technologieorientierte Unternehmen profitieren vom Know-how der in der Region ansässigen Universitäten und Hochschulen und ihren Absolventen.

Konzept: Du kommst mit einer Idee und gehst mit einem Produkt.

Möglich wird dies durch einen Maschinenpark digitaler Fabrikationsmaschinen. Ob einfache, dreidimensionale Objekte oder hoch komplexe, interaktiv steuerbare Produkte: Kinder und Jugendliche, Studierende sowie Kreative aus verschiedenen Berufsgruppen können am Computer individuelle Projektentwürfe generieren und daraus reale



Die FabLabs der Region sind Kreativwerkstätten, die zum Lernen und Experimentieren anregen.

Gegenstände jeglicher Art fertigen. Im Nordwesten wurde diese Idee adaptiert. Das von der Metropolregion Nordwest geförderte und von den FabLabs und Universitäten Oldenburg und Bremen durchgeführte Projekt Fabulé soll die Möglichkeiten der FabLabs und Hackspaces auch für Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung (besser) nutzbar machen, Entwicklungen aus der weltweiten Community in die Region tragen (und umgekehrt) und die Vernetzung der Akteure stärken.

Das FabLab Bremen ist eine kreative Umgebung, die zum Lernen und Experimentieren anregt und andererseits die professio-

nelle Umsetzung eigener Ideen ermöglicht. In dieser Hightech-Werkstatt treffen sich unterschiedliche Akteure aus verschiedenen Disziplinen. Der Schwerpunkt liegt in der Auseinandersetzung mit Digitalen Medien und Fertigungstechnologien und soll Schülern, Studierenden, Lehrern und Forschern Möglichkeiten anbieten, Kompetenzen und Kreativität zu entwickeln und mit unterschiedlichen Technologien und Materialien zu experimentieren.

Als offene Werkstatt mit 3-D-Druckern, CNC-Fräse, Lasercutter, Styroschneider und vielen weiteren technischen Möglichkeiten präsentiert sich das FabLab in Oldenburg. Der gemeinnützige Verein Kreativität trifft Technik e.V. mit mittlerweile circa 100 Mitgliedern ist Träger des FabLab Oldenburg beziehungsweise des Mainframe sowie des Hackspace. Die Wirtschaftsförderung Oldenburg unterstützt den Verein mit dem Ziel, das Know-how auch in Wirtschaft und Bildung zu tragen.

Einen ganz ähnlichen Weg beschreitet der im Mai 2015 gegründete gemeinnützige Verein wissenswerkstatt Metropolregion Nordwest im Landkreis Diepholz. Ziel ist es, bei jungen Menschen das Interesse für Technik, Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Umwelt und Wertschöpfungsprozesse zu wecken und ihnen langfristig berufliche und persönliche Perspektiven aufzuzeigen. Das Angebot ist auf Teilnehmer zwischen acht und 18 Jahren zugeschnitten. In kostenfreien Kursen können sie im Klassenverband, allein oder mit Freunden ausprobieren, ob ihnen der Umgang mit Technik Spaß macht.

Weichen stellen für die Zukunft

Neue Wege müssen, so Ronny Meyer, Staatsrat beim Senator für Umwelt, Bau und Verkehr und Schatzmeister der Metropolregion Nordwest, auch aufgrund einer Vielzahl von künftigen Herausforderungen beschritten werden: „In den letzten Jahren hat sich die Metropolregion Nordwest auf die spezifischen regionalen Stärken und regio-

nal Kompetenzen konzentriert. Im Fokus stehen dabei neben der Energiewirtschaft die Wirtschaftsfelder Agrar- und Ernährungswirtschaft, Automotive, Gesundheitswirtschaft, Luft- und Raumfahrttechnik und Maritime Wirtschaft und Logistik. Diese Wirtschaftsfelder werden auch weiterhin im Fokus der Metropolregion stehen. Erfolgreich werden wir aber nur dann sein können, wenn wir auf die zentralen gesellschaftlichen Trends wie demografischer Wandel, Klimawandel, künstliche Intelligenz, Dematerialisierung und Digitalisierung Antworten finden. Eine lebenswerte und zukunftsfähige Region ist mir wichtig. Dabei geht es insbesondere auch um Themen wie Energieeffizienz, Umweltqualität, nachhaltige Mobilität oder auch Regionale Wertschöpfung.“ Meyers Fazit: „Wir werden gemeinsam vieles anders und neu denken müssen auf dem Weg zu einer attraktiven, wettbewerbsfähigen und nachhaltigen „smarten“ Region.“

Dass dies gemeinsam gelingen wird, davon ist Staatssekretärin Birgit Honé, die das Land Niedersachsen im Vorstand der Metropolregion vertritt, überzeugt: „Die ausgeprägte Bereitschaft der verschiedenen Akteure zur Zusammenarbeit ist die Grundlage und gleichzeitig die Erklärung für den Erfolg der Metropolregion Nordwest. Hier wird auf freiwilliger Basis eine intensive Kooperation auf Augenhöhe zwischen Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Wissenschaft gelebt. Diese über Jahrzehnte gewachsene Kultur hat sich zu einem echten Standortvorteil der Region entwickelt.“ ■

RONNY MEYER

**Staatsrat beim Bremer Senator für Umwelt, Bau und Verkehr und
Schatzmeister der Metropolregion Nordwest**

„Auf der einen Seite Städte, auf der anderen Seite ländliche Räume: Oftmals als Konkurrenten verstanden, ist die regionale Vielfalt in der Metropolregion Nordwest eine der Stärken der Region. Wirtschaftliche und kulturelle Zentren und weitläufige attraktive ländliche Räume prägen das Bild der Metropolregion. Alle Teilräume in der Metropolregion erfüllen wichtige Funktionen und haben Stärken und – keine Frage – auch Schwächen. Aber, gemeinsam sind wir stark. Grundlage dafür ist eine regionale verlässliche Kooperation auf Augenhöhe im ‚Netzwerk‘ Metropolregion Nordwest.“



MITGLIEDER DER METROPOLREGION NORDWEST

Landkreise und kreisfreie Städte:

- Landkreis Ammerland
- Landkreis Cloppenburg
- Landkreis Cuxhaven
- Landkreis Diepholz
- Landkreis Friesland
- Landkreis Oldenburg
- Landkreis Osnabrück
- Landkreis Osterholz
- Landkreis Vechta
- Landkreis Verden
- Landkreis Wesermarsch
- Stadt Delmenhorst
- Stadt Oldenburg
- Stadt Wilhelmshaven
- Stadtgemeinde Bremen
- Stadtgemeinde Bremerhaven

Länder:

- Freie Hansestadt Bremen
- Land Niedersachsen

Industrie- und Handelskammern:

- Handelskammer Bremen –
IHK für Bremen und Bremerhaven
- Oldenburgische IHK
- IHK Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim
- IHK Stade für den Elbe-Weser-Raum
- IHK Hannover



links: eine von vielen Kampagnen
des deutschen Handwerks

Das Handwerk – auf dem Weg in die Zukunft

Herausforderungen annehmen

Das Handwerk arbeitet an der Welt von morgen, deshalb gehören Handwerk und Innovation untrennbar zusammen. Mit Know-how und Erfindergeist sind die Handwerksbetriebe in der Metropolregion für die Herausforderungen der Zukunft bestens aufgestellt. Ob Energiewende, ökologisches Bauen oder Wirtschaft 4.0 – das Handwerk hat für viele Herausforderungen die richtigen Lösungen. Unterstützt werden die Betriebe dabei von den fünf Handwerkskammern in der Metropolregion Nordwest:

- Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade
- Handwerkskammer Bremen
- Handwerkskammer Hannover
- Handwerkskammer Oldenburg
- Handwerkskammer Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim

Hightech und Tradition

Das Handwerk: modern, innovativ, facettenreich, aber auch der Tradition verpflichtet. Das Handwerk ist Mittelstand. Die Inhaber denken in Generationen, nicht in Quartalszahlen. Sie sind Ausbilder, bedeutender Arbeitgeber und ein starker Motor der deutschen Wirtschaft. Der Slogan „Das Handwerk. Die Wirtschaftsmacht. Von nebenan.“ bringt es auf den Punkt. Sie pflegen langfristige Beziehungen zu Beschäftigten, Lieferanten und Kunden. Die starke regionale Verankerung macht sie zu einem verlässlichen Partner in der und für die Region.

Aber auch die Digitalisierung ist längst im Handwerk angekommen. Handwerk 4.0 lautet die Devise. Ob Planung, Design, Beratung oder Fertigung: Laptop, Laser und Smartphone gehören längst zum Standard-equipment.



Der Kraftfahrzeugmechatroniker nutzt modernste Technik.



Eine Ausbildung im Handwerk öffnet viele Türen.

Innovative Ausrüstungen erleichtern und präzisieren Arbeitsabläufe: Drohnen zum Inspizieren von Dächern, CNC-Fräsmaschinen für Tischler, 3-D-Drucker in der Zahntechnik, Smart Glass für den Maler, Smart Home im Elektrohandwerk und der Bordcomputer unterstützt den Kraftfahrzeugmechatroniker ... und vieles mehr.

Qualifizierung

Zu den Kernaufgaben der Handwerkskammern gehört es, entsprechende Qualifizierungen anzubieten. Die Betriebe sollen in der digitalen Welt Schritt halten können. Die Handwerkskammern sorgen für eine qualifizierte Aus- und Weiterbildung und stehen sowohl Existenzgründern als auch den etablierten Handwerksbetrieben in der Metropolregion mit Kompetenz beratend zur Seite.

Chancen

Vom Gesellenbrief über die Meisterprüfung bis hin zur Hochschule oder Universität (auch ohne Abitur) – es stehen viele Wege offen. Fort- und Weiterbildung werden großgeschrieben: Lebenslanges Lernen hat im Handwerk wiederum Tradition.

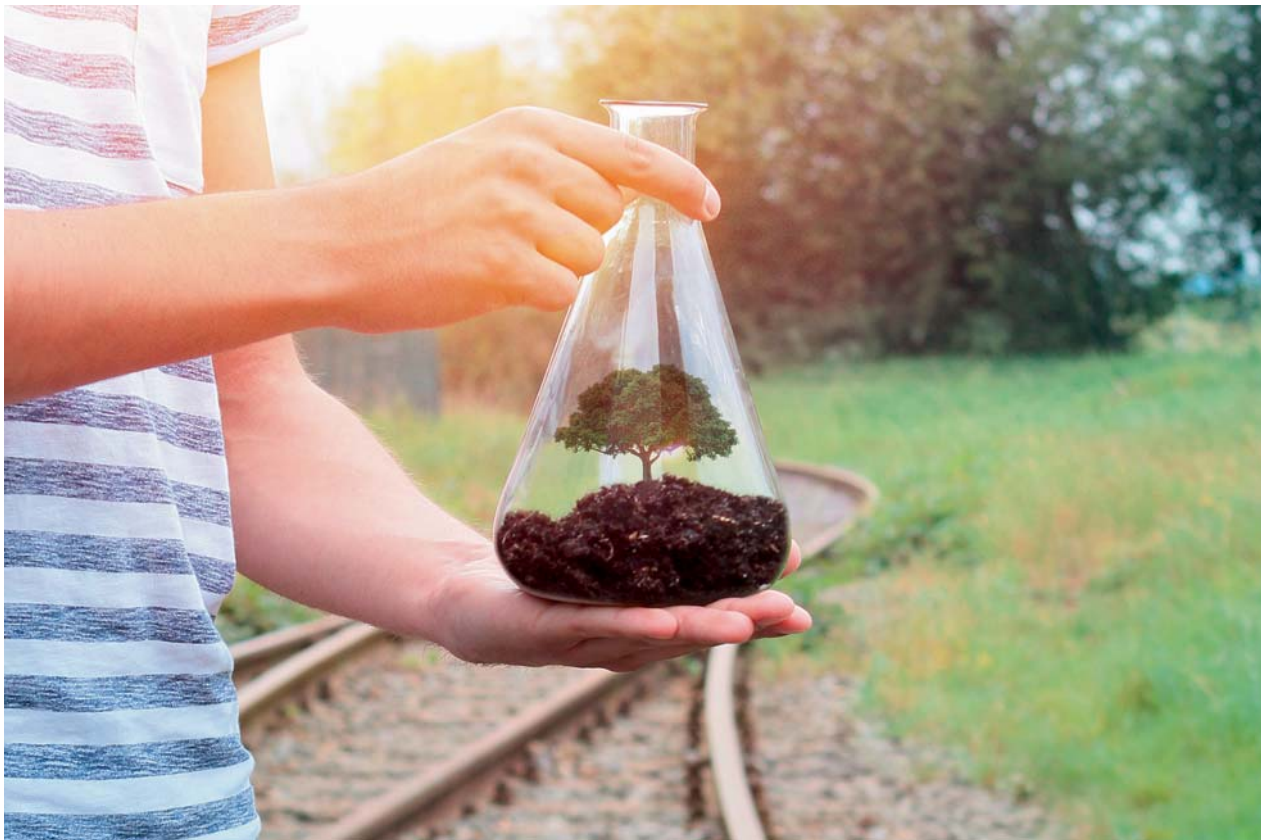
Die Handwerkskammern unterstützen durch Beratung, Fortbildung und vielfältige Dienstleistungen. Und sie geben als Interessenvertreter dem Handwerk eine Stimme im Dialog mit der Politik. Sie arbeiten daran mit, die politischen Rahmenbedingungen für das Handwerk zu verbessern.

Integration ist zudem Verpflichtung und Chance zugleich. Jeder fünfte Beschäftigte im Handwerk hat einen Migrationshintergrund. Hier gilt das Motto: „Bei uns zählt nicht wo man herkommt, sondern wo man hin will.“

Die Handwerkskammern der Metropolregion Nordwest:

www.hwk-bls.de | www.hwk-bremen.de | www.hwk-hannover.de | www.hwk-oldenburg.de | www.hwk-osnabrueck.de

BÜFA. Neue Chemie.



Die BÜFA-Gruppe ist ein unabhängiges, mittelständisches Unternehmen der chemischen Industrie. BÜFA wurde 1883 in Oldenburg gegründet und ist international in den Geschäftsfeldern Chemicals, Cleaning und Composites tätig.

Im **Geschäftsfeld Chemicals** ist BÜFA zuverlässiger und flexibler Partner für die Abfüllung, Kommissionierung, Distribution und Fremdeinlagerung von über 1000 chemischen Produkten sowie für den Export hochwertiger Rohstoffe.

Die Produkte und Systemlösungen des **Geschäftsfeldes Cleaning** werden unter anderem für die Hygiene in der Lebensmittelproduktion und in Wäschereien eingesetzt. Das Produktsortiment zeichnet sich durch eine

immer stärkere ökologische Ausrichtung aus und wird auf Wunsch durch individuelle Lösungen ergänzt.

Im **Geschäftsfeld Composites** ist BÜFA Spezialist für Gelcoats, Klebharze und Brandschutzsysteme. Die Produkte werden dabei kundenspezifisch nach den neuesten technischen Anforderungen entwickelt. Schlüsselbranchen sind Windindustrie, Nutz- und Schienenfahrzeuge, Marine und Bauwesen.

In allen Bereichen sorgen die rund 500 ebenso qualifizierten wie motivierten BÜFA-Mitarbeiter für einen exzellenten Service. Als Traditionsunternehmen mit hohen ethischen Unternehmenswerten pflegt BÜFA eine faire, partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Kunden, Lieferanten und der Öffentlichkeit.

nkt cables GmbH – Kabelgarnituren für den Weltmarkt

Als einer der führenden Lieferanten von Energieübertragungssystemen entwickelt, fertigt und vertreibt nkt cables hochwertige Kabel- und Systemlösungen und Bahnleitmaterialien.

nkt cables liefert innovative, kreative und nachhaltige Hightech-Produkte und verfügt weltweit über die modernsten, flexibelsten und kosteneffizientesten Fertigungsstätten.

Die Entwicklung und Herstellung von Kabelgarnituren bis 145 Kilovolt gehört mit zu den Kerngeschäften der



Besonderes Projekt: nkt cables hat einen neuartigen 72kV-Stecker geliefert, welcher die Einspeisung von einer der beiden V164 MW Prototyp Windkraftanlagen von MHI Vestas, installiert in Esbjerg (Dänemark), ermöglicht.



Produktionsstätte der nkt cables GmbH, Nordenham

nkt cables GmbH, Nordenham und zählt damit seit mehr als 60 Jahren zu den weltweit führenden Herstellern von Kabelgarnituren. Der Standort Nordenham ist das Kompetenzzentrum für Kabelgarnituren innerhalb der nkt cables Gruppe.

Als erster Hersteller von Kabelgarnituren aus Silikonkautschuk im Jahre 1960 hat nkt cables weitreichende Erfahrungen mit diesem Werkstoff. Das Leistungsangebot umfasst die Schulung der Anwender, kundenspezifische Problemlösungen und Standard-Produkte, sowie einen umfassenden After-sale-Service. Mit dem eigenen Werkzeugbau und dem elektrischen Prüffeld können Kundenwünsche schnell und kompetent umgesetzt werden.

Präqualifikationen und Zertifizierung nach ISO 9001 und ISO 14001 sind selbstverständlich. Durch langjährige Partnerschaft mit allen führenden Energieversorgungs-Unternehmen und namhaften Industriebetrieben/OEMs national wie international, finden Produkte der nkt cables weltweiten Einsatz.

Die Welt braucht erneuerbare Energien – und für nkt cables ist es selbstverständlich, einen Beitrag zu leisten. Wir entwickeln Kabellösungen mit einem Schwerpunkt auf erneuerbare Energien und verbinden zum Beispiel weltweit Onshore- und Offshore-Windparks. Für uns ist das Thema Umweltschutz nicht nur eine politische Frage, sondern eine Frage des Handelns!

Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH

Bereits in den ersten Jahren nach seiner Gründung durch Hugo Vogelsang 1929 reagierte das Unternehmen mit Einfallsreichtum, Kreativität und Dynamik auf die Mechanisierung und den technischen Wandel. Schnell war Vogelsang einer der bedeutendsten Hersteller für landwirtschaftlich genutzte Fasswagen im norddeutschen Raum. Eine rasante Entwicklung nahm ihren Lauf: vom Handwerksbetrieb zum innovativen und international agierenden Maschinenbauunternehmen.

... immer einen Schritt weiter – für die Kunden und die Umwelt

Kundenwünsche verstehen, mitdenken, Ideen in die kontinuierliche Forschung und Entwicklung einbringen – so hielt es unser Firmengründer vor über 80 Jahren, und so verfahren wir nach wie vor. Aus diesem Grund sind heute viele Produkte unseres Unternehmens in der Pump-, Zerkleinerungs-, Ausbring- sowie Biogas-technik weltweit führend und in zahlreichen Branchen erfolgreich im Einsatz.



Schleppllauchgestänge – SwingMax 36m



Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH

Nachhaltigkeit im Sinne von Ökologie und Ökonomie

Damit ist klar: Stillstand passt nicht in unsere Philosophie. Wir arbeiten kontinuierlich an der Optimierung unserer Produkte und passen sie immer den Bedürfnissen unserer Kunden und Märkte an: für Ihren Erfolg bei der Arbeit – engineered to work.

Wir bekennen uns zur Verantwortung für den Umweltschutz. Bei unserer Produktpalette setzen wir bewusst auf nachhaltige Techniken wie Biogas, Recycling oder Kläranlagen. Ein Beispiel ist die von uns entwickelte Vakuumentsaugung. Sie wird bei der Deutschen Bahn, für Schiffe und in der Hafenwirtschaft eingesetzt. Ebenso legen wir großen Wert auf die umweltschonende Fertigung von langlebigen Produkten. Mit hochmodernen Solaranlagen, energieeffizienter Klimatechnik und der Energierückführung im Produktionsbetrieb leisten wir wichtige Beiträge zum Umweltschutz.

Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH | Holthöge 10–14 | 49632 Essen/Oldb.

Tel. 05434 83-0 | info@vogelsang-gmbh.com | www.vogelsang-gmbh.com

FRERICHS GLAS GMBH

Die FRERICHS GLAS Unternehmensgruppe mit ihren Standorten in Verden (Aller), Lüneburg und Bremen zählt heute zu den führenden Glasveredelungs- und Dienstleistungsunternehmen mit überregionaler Bedeutung. Die über 140-jährige Unternehmensgeschichte ist ein klassisches Beispiel für die kontinuierliche Entwicklung eines mittelständischen Familienunternehmens – auch als wichtiger Arbeitgeber in der Region. Hier hat das Engagement für seine Mitarbeiter einen besonderen Stellenwert. Immerhin beschäftigt die Gruppe mittlerweile knapp 200 Fachkräfte und Spezialisten. Flache Hierarchien, kurze Entscheidungswege, persönliche Nähe der Führungskräfte, offene Kommunikation und beständige Einbindung der Beschäftigten in wichtige Fragen rund um Produktion und Entwicklung erfordern in hohem Maße engagierte und kompetente Mitarbeiter und fördern deren persönliche Entwicklung. Eine umfassende Aus- und Weiterbildung ist deshalb ein wichtiger Teil des FRERICHS GLAS Qualitätsstandards. Denn die Mitarbeiter stehen – auch dem Kunden gegenüber – für die Unternehmenswerte Vertrauen, Qualität und Innovation.



Ob Einschiebensicherheits- und Verbundglas, Siebdruck oder Sandstrahlung – in der „Gläsernen Fabrik“ wird nach höchstem Qualitätsstandard produziert.



„Flachglas- und Kunststoffveredelung beginnt bei uns im Kopf. Wir sind die Umsetzer für die Wünsche des Kunden. Jeden Tag auf's Neue.“
Produktionsleiter Uwe Hinz, Jan Leyk, Dieter Oetjen (v. l.)

FRERICHS GLAS ist zudem Gründungsgesellschafter der UNIGLAS® und produziert mit modernsten Maschinen und Anlagen die gesamte Palette der Funktionsisoliergläser für funktionell und ästhetisch anspruchsvolle Lösungen moderner Glasarchitektur. Für den Interior- und Messebereich werden alle Arten von Float- und Sicherheitsglas, Spiegeln, farbigem Verbundsicherheitsglas und geätztem Glas nach kundenindividuellen Vorgaben veredelt.

Produktionsprozesse und Produktqualität werden regelmäßig durch interne Qualitätsrichtlinien (ISO 9001) und externe Prüfinstitute überwacht.

In Ergänzung zur Glasveredelung werden bereits seit mehreren Jahrzehnten Schutzhauben, Abdeckungen, Messestände und diverse Anwendungen für den Maschinen- und Innenausbau aus Kunststoffen hergestellt.

Zuverlässigkeit und partnerschaftliches Miteinander zu Kunden und Lieferantenpartnern bilden dabei die Basis für gemeinschaftliche Erfolge und sind fester Bestandteil der gelebten Unternehmensphilosophie.

Theater Bremen – innovativ und von überregionaler Bedeutung

Das Theater Bremen ist ein innovatives Stadttheater mit überregionaler Ausstrahlung und Bedeutung. Es versteht sich als ein öffentlicher Ort ästhetischen und politischen Nachdenkens über Probleme, Risiken, Freiheiten und Glücksmomente moderner Großstadterfahrung. Ein starkes Ensemble sowie inhaltliche, eigenständige, auch experimentelle Regiehandschriften bestimmen das künstlerische Profil des Hauses. Das Theater Bremen besteht aus vier Sparten – Musiktheater, Schauspiel, Tanz, Kinder- und Jugendtheater – und vier festen Spielstätten. Im Einzelnen sind dies: das Theater am Goetheplatz, das Kleine Haus, der Brauhauskeller und das Moks im Brauhaus. Im Zentrum steht die mit 802 Plätzen größte Spielstätte, das Theater am Goetheplatz. Das Kleine Haus wurde 1984 als Schauspielhaus eröffnet und 2012 mit Beginn der Intendanz von Michael Börgerding zu einer Raumbühne mit einer Tribüne, die rund 200 Plätze fasst, umgebaut. Das Kinder- und Jugendtheater Moks (ursprünglich das Kürzel für Modellversuch Künstler



Der gute Mensch von Sezuan von Bertolt Brecht,
Musik von Paul Dessau, Regie: Alize Zandwijk



Parsifal von Richard Wagner,
Musikalische Leitung: Markus Poschner, Regie: Marco Štorman

und Schüler) wurde 1986 als vierte Sparte dem Theater Bremen angegliedert. Heute sind das Moks, die Jungen Akteure und alle weiteren Produktionen, die sich speziell an junge Menschen richten, unter dem Begriff „JUNGES.THEATERBREMEN“ zusammengefasst.

In jeder Spielzeit stehen mehr als 30 Premieren mit 600 Vorstellungen auf dem Programm. In den Einführungen zu den Stücken, Publikumsgesprächen nach Vorstellungen und Gesprächsreihen wird der direkte Dialog mit den Zuschauerinnen und Zuschauern gesucht.

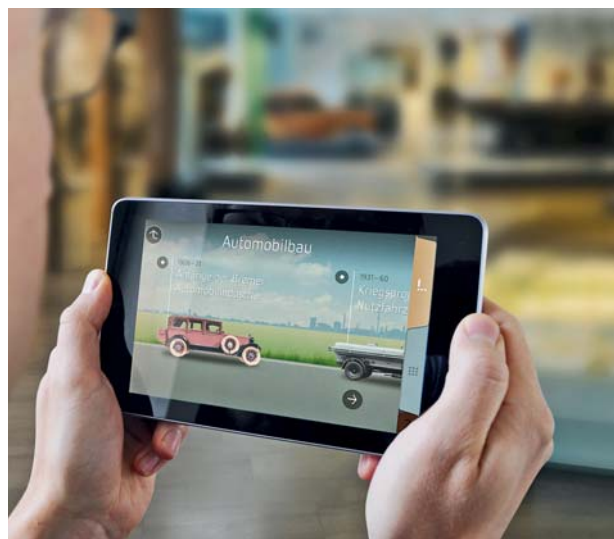
Theater Bremen GmbH | Goetheplatz 1-3 | 28203 Bremen

Tel. 0421 3653-0 | marketing@theaterbremen.de | www.theaterbremen.de

Focke-Museum – Bremer Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte

Das Focke-Museum bietet das ganze Jahr hindurch ein abwechslungsreiches Programm für alle Altersstufen: Neben Führungen durch die Dauer- und Sonderausstellungen werden Kinderaktionen, Workshops, Vorträge und Konzerte angeboten. Bei schönem Wetter finden auch in dem großzügigen Museums-Park regelmäßig Veranstaltungen statt. Für individuelle Veranstaltungen werden unterschiedlichste Räume sowie die Parkanlage des Museums genutzt: Sie sind ideal für Firmen- und Privatveranstaltungen.

Als Bremer Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte zeigt das Focke-Museum in vielfältigen Dauerausstellungen Bremer Geschichte. Die Themen der Ausstellungen umfassen 1200 Jahre Stadtgeschichte, Schifffahrt und Handel, Industrie und Arbeit, bäuerliches Leben und bürgerliche Wohnkultur. Das Museum besitzt eine europäisch bedeutsame Glassammlung, Bremer Silber und Objekte der ange-



Mit dem kostenlosen Mediaguide entdecken Sie noch mehr: Bilder, Filme und Musik lassen Bremer Geschichte lebendig werden!

wandten und bildenden Kunst. Spannende archäologische Funde aus Bremen und umzu werden in einer neu gestalteten Ausstellung präsentiert.

In dem innovativen Schaumagazin gibt es über 8000 weitere Exponate zu sehen, die früher in Museums-depots verborgen waren. Die originelle Anordnung nach Themen von A wie „Anfangen“ bis Z wie „Zu Grabe tragen“ stellt überraschende Bezüge her. Über den modernen Mediaguide stehen vertiefende Informationen im gesamten Museum multimedial zur Verfügung. Attraktive Sonderausstellungen ergänzen die Themenvielfalt und bringen immer wieder Abwechslung in das Museum. Für Bremer Schulklassen ist sowohl der Eintritt in die Dauerausstellung als auch das museumspädagogische Angebot kostenfrei.



Besondere Ausstellungsstücke: Borgward Isabella TS Coupé (Baujahr 1960) und (oben) Lloyd LP 400 (Baujahr 1953)

Focke-Museum – Bremer Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte | Schwachhauser Heerstraße 240 | 28213 Bremen

Tel. 0421 699600-0 | post@focke-museum.de | www.focke-museum.de



BEAN Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen mbH & Co. KG: Havenwelten

Der Bereich des Alten und Neuen Hafens in Bremerhaven wurde seit dem Jahr 2000 – basierend auf den bereits vorhandenen Attraktionen unter der Marke „Havenwelten“ – zu einem touristischen Anziehungsort besonderer Qualität ausgebaut. Es entstand ein maritimes Tourismuszentrum mit einzigartigen Attraktionen.

Dazu gehört u. a. der Zoo am Meer. Er hat seinen Ursprung im Jahr 1913 und ist ganzjährig geöffnet. Mit seiner Spezialisierung auf wasserlebende und nordische Tierarten ist besonders der Eisbärennachwuchs bei den Besuchern beliebt. Allein im Jahr 2014 lagen die Besucherzahlen bei über 380 000.

Das Deutsche Schiffahrtsmuseum – Leibniz-Institut für deutsche Schifffahrtsgeschichte – ist das größte seiner Art in Deutschland. Hauptthema ist die wechselvolle und folgenreiche Beziehung zwischen Mensch und Meer am Beispiel maritimer Technologien. Durch

seine Lage zwischen dem Ästuar der Weser und dem ältesten Hafenareal der Stadt, ist die historische Perspektive des DSM eingebettet in die lebendige maritime, von Schifffahrt geprägte Alltagskultur Bremerhavens.

Das Weser-Strandbad besteht schon seit 1866 und ist ein Ruhepol mit Aussicht auf die Bundeswasserstraße – mit maritimem Flair. Strandkörbe, Sporteinrichtungen für Beach-Sportarten und Erlebnis-Spielgeräte bieten viel Abwechslung.

Im 2005 eröffneten Deutschen Auswandererhaus ermöglichen Rauminszenierungen, Klanginstallationen und modernste Museumstechnik den Besuchern eine historische Zeitreise. Rund 200 000 Besucher erleben jährlich 300 Jahre deutscher Aus- und Einwanderungsgeschichte. Am Ende des Rundgangs können sie in zwei internationalen Datenbanken nach eigenen ausgewanderten Vorfahren recherchieren.



linke Seite, links: Zoo am Meer – Eisbärennachwuchs
linke Seite, rechts: Hochseeyacht „Diva“ im Deutschen
Schiffahrtsmuseum



rechte Seite, links: Deutsches Auswandererhaus
rechte Seite, rechts: Klimahaus

Im 2009 eröffneten Klimahaus® Bremerhaven 8° Ost gehen die Besucher auf eine Reise um die Welt. Entlang des achten Längengrades führt die Reise über fünf Kontinente an neun unterschiedliche Orte. Von der erfrischenden Kühle auf einer Alm in der Schweiz über die Gluthitze der Sahelzone und der Eiseskälte der Antarktis geht es in das Südseeparadies Samoa und anschließend zurück nach Bremerhaven. Das wollen im Jahr circa 500 000 Besucher erleben.

Im Technikmuseum U-Boot Wilhelm-Bauer lässt sich ein originales WK II U-Boot Typ XXI bestaunen. U-Boote dieses Typs revolutionierten den U-Boot-Bau weltweit. Sie waren aufgrund ihrer fortschrittlichen Technik erstmals dazu in der Lage, über ihren gesamten Einsatz unter Wasser zu bleiben und dabei eine relativ hohe Geschwindigkeit zu halten. Jährlich 70 000 Besucher erfahren viel über die Technik und erleben die Enge, in der 58 Mann auf Tauchfahrt gingen, umgeben vom Druck des Wassers.

Die Schleuse Neuer Hafen wurde 2005 am Standort der alten Dockschleuse von 1847 neu erbaut. Die innovativen Sektortore arbeiten weitaus verschleiß- und wartungsärmer, insbesondere aber schneller als die sonst üblichen Schiebetore, da der Wasserstand nicht durch Pumpen reguliert werden muss. Auf diese Weise finden über 5000 Freizeitkapitäne mit Segel- und Motorjachten, aber auch gewerbliche Schlepper und Bunkerboote eine schnelle Verbindung zwischen Weser und Hafen.

Entwicklung durch BEAN

Die BEAN Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen mbH & Co. KG trägt ihren Teil dazu bei, dass der Alte und der Neue Hafen weiter an Attraktivität gewinnen.

ANN-KATHRIN MARR

Schweinestall und Kaffeebohne

Die Agrar- und Ernährungswirtschaft ist eines der stabilen wirtschaftlichen Standbeine in der Metropolregion Nordwest. Sie zeigt sich gleichermaßen vielfältig und leistungsstark wie innovativ.

Erdbeeren im September? In Langförden, im Landkreis Vechta ist das selbstverständlich. Für Konrad Wohlers, der hier seine Erdbeeren anbaut, dauert die Saison fast ein halbes Jahr. „Ende April oder Anfang Mai beginnen wir mit der Ernte im Folientunnel“, erklärt der Landwirt. Die letzten Beeren pflücken seine Mitarbeiter oft kurz vor dem ersten Frost. Für die späte Ernte nutzt Wohlers mehrmals tragende Sorten, die immer neue Blüten hervorbringen. Das Pflücken der Früchte ist nach wie vor mühsame Handarbeit, bewässert wird vielerorts per Com-

puter. „Auf den meisten Feldern liegt direkt unter der Reihe ein kleiner Schlauch. Da wird die Erdfeuchte gemessen und das Wasser tröpfchenweise abgegeben“, so der Landwirt.

Wohlers' Betrieb befindet sich im Zentrum des nordwestdeutschen Erdbeeranbaus. Denn das Oldenburger Münsterland gilt als eines der wichtigsten zusammenhängenden Anpflanzungsgebiete bundesweit – und der Erzeugergroßmarkt Langförden-Oldenburg (elo) als größter Händler für die roten Früchte. „Wir vermarkten Erdbeeren, die auf einer Fläche von ungefähr 1000 Hektar wachsen“, erläutert elo-Geschäftsführer Werner Freese. Die Ernte von Konrad Wohlers und seinen Kollegen verkauft das Unternehmen bis nach Süddeutschland und Skandinavien. Neben Erdbeeren hat der Großmarkt Gemüse wie Eissalat, Brokkoli oder Blumenkohl aus der Region im Programm. Auch die „Oldenburger Palme“, andernorts besser als Grünkohl bekannt, wächst auf den Feldern im Nordwesten.

Vor allem steht das Oldenburger Münsterland aber für Schweine- und Geflügelmast, für Fleisch und Eier. Etwa jede dritte Pute, jedes fünfte Ei, jedes achte Hähnchen und jedes zehnte Schwein in Deutschland kommt aus den Landkreisen Cloppenburg und Vechta. Der Cappeller Landwirt Hubertus Berges verkörpert diesen Wirtschaftsbereich wie kaum ein anderer. 3500 Mastschweine hält er in vier hochmodernen



Das Oldenburger Münsterland gilt als eines der wichtigsten zusammenhängenden Anpflanzungsgebiete von Erdbeeren in Deutschland.

Ställen. Das ist sogar für hiesige Maßstäbe viel: Ein Mastbetrieb im Oldenburger Münsterland kommt auf durchschnittlich 1200 Tiere, schätzt Berges, der auch Vorsitzender des Kreislandvolkverbandes Cloppenburg ist.

Sein Arbeitsalltag hat mit dem eines Landwirts von vor 40 Jahren nicht mehr viel gemein. „Damals kam ein Hof vielleicht auf zehn Kühe und 30 Sauen. Und damit hatten die Bauern den ganzen Tag zu tun“, erzählt der Landwirt. Ausmisten und Füttern kosteten viel Zeit, heute sind diese Arbeiten automatisiert. Wenn Berges morgens den Stall betritt, gilt sein erster Blick den Computermonitoren im Eingangsbereich: Funktioniert die Lüftungsanlage? Laufen die Tränken? Dann schlüpft der Landwirt in seinen Overall, zieht Gummistiefel und Einweghandschuhe an. „Die Tierkontrolle ist eine meiner Hauptaufgaben“, sagt er. Und da lasse sich auch nichts rationalisieren. „Wenn ich 2000 Tiere kontrolliere, brauche ich genau doppelt so lange wie für 1000 Tiere.“ Während Berges durch den Stall geht, lauscht er, ob irgendwo ein Lüfter klappert oder ein Tier hustet, schaut, ob die Futterautomaten laufen und die Tiere gesund aussehen. Er weiß, dass seine Arbeit häufig kritisch beäugt wird, doch er selbst wünscht sich die „gute, alte Zeit“ nicht zurück. Denn anders als frühere Generationen kann Berges auch mal Urlaub machen. Dann übernimmt ein Mitarbeiter seine Aufgaben.



In Richtung Tierwohl zielt auch das von der Metropolregion Nordwest geförderte Projekt „Aniplus“. Die Internetplattform liefert den Landwirten im Oldenburger Münsterland umfangreiche Informationen zur Verbesserung der Tiergesundheit. Insbesondere wird damit angestrebt, den Einsatz von Antibiotika zu reduzieren.

Dass die bundesweit einzigartige Idee für „Aniplus“ im Oldenburger Münsterland ausgebrütet wurde, ist keineswegs ein Zufall, denn hier ziehen alle relevanten Akteure – die Niedersächsische Landwirtschaftskammer, Wissenschaftler, Veterinäre, Landwirte und Unternehmen – gemeinsam an einem Strang.

Fortsetzung Seite 44

Auf dem Biohof Bakenhus in Cappeln können sich Interessierte über das Zusammenspiel von Wasserschutz und Landwirtschaft informieren.

Putenküken aus Kartzfehn – für eine nachhaltige Tierhaltung im internationalen Wettbewerb



Küken aus Kartzfehn – als Zulieferer für Putenbetriebe in Deutschland und Europa setzt Moorgut Kartzfehn seit Jahrzehnten Trends in Qualität und Service. Putenküken, die sowohl den Bedürfnissen des Marktes als auch den heutigen Anforderungen an das Tierwohl entsprechen, sind das oberste Ziel des Putenvermehrers aus Bösel.

Innovationsgeist gehört seit der Gründung Kartzfehns zum täglichen Geschäft. Schon im Jahr 1957 zeigte Kartzfehn Weitsicht, als die ersten 100 Putenküken aus Amerika importiert wurden. Man lernte – und erweiterte die Putenhaltung stetig. 1963, sechs Jahre später, begann die Zusammenarbeit mit den großen Zuchtunternehmen British United Turkeys (B.U.T.), Nicholas Turkey Breeding Farms und Hybrid Turkeys aus den USA und Kanada, die als Vorlieferant für die richtigen Eigenschaften des späteren Mastküken sorgen.

Kartzfehn ist stets in engem Kontakt mit den Zuchtfirmen, sodass auch heute Puten aus Kartzfehn kommen, die im Maststall den Anforderungen des Landwirtes, aber auch der Gesellschaft genügen. Diese Anforderungen gehen nicht immer in die gleiche Richtung – Leistung und Wirtschaftlichkeit in Haltung und Vermarktung einerseits, Gesundheit, Fitness und Tierwohl andererseits sind die Grundlagen einer modernen Putenhaltung.

Innovation wird in Kartzfehn gelebt. Im eigenen Forschungsbereich werden Trends und Weiterentwicklungen der Mastputenhaltung für den Kunden geprüft und bewertet. Kartzfehn versteht sich als unabhängiger Partner und Berater der Putenhaltenden Betriebe und schlägt die Brücke zwischen Züchter und Mäster. Tierwohl und Nachhaltigkeit stehen an erster Stelle, ohne die Wettbewerbsfähigkeit aus den Augen zu verlieren.

Moorgut Kartzfehn von Kameke GmbH & Co. KG | Kartz-von-Kameke-Allee 7 | 26219 Bösel

Tel. 04494 88-188 | info@kartzfehn.de | www.kartzfehn.de

OOWV: Kompetenter Partner rund ums Wasser

Über eine Million Menschen vertrauen Tag für Tag auf den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV), wenn es um frisches Trinkwasser geht. Auch die sorgfältige, umweltschonende Abwasserentsorgung für rund 500 000 Einwohner in 39 Kommunen ist beim OOWV in guten Händen. Als Verband organisiert, bündelt er die Interessen seiner Mitglieder – Landkreise, Städte, Gemeinden und ein Zweckverband – und ermöglicht so wirtschaftliche Lösungen für die Daseinsvorsorge. Dabei arbeitet der OOWV nicht gewinnorientiert: Überschüsse fließen direkt in den Erhalt und zukunftsfähigen Ausbau der leistungsstarken Infrastruktur.

Engagement mit Weitblick

Die hervorragende Qualität der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung will der OOWV langfristig sichern. Im Mittelpunkt steht der Gewässer- und vor-



OOWV-Hauptverwaltung in Brake



Versorgungsgebiet des OOWV

beugende Grundwasserschutz. Gut vernetzt in der Wasserwirtschaft sowie mit Forschungseinrichtungen und Hochschulen, erforscht und entwickelt der OOWV innovative Lösungen. Maßstäbe gesetzt hat zum Beispiel das bundesweit beachtete Großprojekt „Alter Stadthafen“ in Oldenburg: 20 000 Quadratmeter Wohnfläche werden dort künftig mit Wärme aus Abwasser beheizt.

Verglichen mit den Cappelner Schweineställen wirkt der Biohof Bakenhus im Landkreis Oldenburg tatsächlich wie aus einer vergangenen Zeit. Landwirt Gustav Wolters hält hier kaum mehr als 300 Schweine – zusätzlich noch 50 Kühe und 110 Rinder. Seine Schweine stehen auf Stroh, statt auf Spaltenböden und haben mehr Platz als in herkömmlichen Mastställen. Vor gut 20 Jahren hat der Oldenburgisch-Ostfriesische Wasserverband (OOWV) den Hof Bakenhus gekauft. Gemeinsam mit Wolters, der den Betrieb gepachtet hat, will der Verband zeigen, dass Tiermast auch im Wasserschutzgebiet möglich ist. Er hält auf dem Hof nur so viele Tiere, wie er von den eigenen Flächen ernähren kann. Ziel ist ein möglichst geschlossener Nährstoffkreislauf, damit das Grundwasser nicht belastet wird. „Wir ernten das Futter für unsere Tiere und bringen den Dung wieder auf dem Acker aus“, erklärt der Landwirt.

Der OOWV hat auf dem Hof einen Besucherbereich eingerichtet, in dem sich Schulklassen und andere Interessierte über Wasserschutz und Landwirtschaft informieren können. Direkt auf dem Hofgelände wirtschaftet auch die Bakenhus Biofleisch GmbH. Der handwerklich organisierte Betrieb verarbeitet und verkauft das Fleisch der eigenen Tiere und anderer Biohöfe aus der Region.

Erdbeerbauer, Schweinemäster, Biolandwirt – so unterschiedlich wie diese Unternehmen, so vielfältig ist die Agrarwirtschaft im Nordwesten. In der Region hat sich ein grünes Cluster herausgebildet, das neben den Landwirten auch Unternehmen der Agrartechnik und der Nahrungsmittelindustrie umfasst. Wie die Teile eines Puzzles greifen die verschiedenen Wirtschaftsbereiche ineinander.

Die Firmen Amazone im Landkreis Osnabrück und Grimme im Landkreis Vechta verkaufen Landmaschinen – an die Bauern im Oldenburger Münsterland ebenso wie nach China oder in die USA. Auf modernsten Stallanlagen hat sich Big Dutchman spezialisiert. Das Unternehmen gilt als Marktführer in diesem Bereich und beschäftigt weltweit rund 2700 Mitarbeiter. Knapp 800 davon arbeiten in der Unternehmenszentrale in Vechta.

Wurst- und Fleischwaren kommen ebenfalls aus der Region. Einige Kilometer nördlich, im Landkreis Ammerland, stellt das Unternehmen Fritz Krüger seit über hundert Jahren Wurst- und Schinkenspezialitäten her. Früher schlachtete die Familie auf dem eigenen Hof, heute wird in modernen Produktionsräumen gearbeitet. Auch das Traditionsunternehmen Rügenwalder Mühle ist seit mehreren Jahrzehnten im Ammerland ansässig. Für medialen Wirbel und Erfolg bei den Verbrauchern sorgte Rügenwalder vor zwei Jahren mit einem vegetarischen Sortiment.

Was dem Oldenburger Münsterland das Schwein, das ist der Küstenstadt Cuxhaven der Fisch: der wichtigste Umsatzbringer. Drei große Fabrikschiffe der Deutschen Fischfang Union haben Cuxhaven als Heimathafen, außerdem mehrere Hochseekutter des Unternehmens Kutterfisch. Vor über 50 Jahren als Verarbeitungsunternehmen gegründet, geht Kutterfisch heute auch mit eigenen Schiffen auf Fangfahrt – und dies möglichst nachhaltig. Einige Fischarten tragen bereits das blaue Umweltsiegel des Marine Stewardship





Vor über 50 Jahren als Verarbeitungsunternehmen gegründet, geht Kutterfisch heute auch mit eigenen Schiffen auf Fangfahrt – und dies möglichst nachhaltig.

Council (MSC). Da liegt es nahe, nach neuen, umweltverträglichen Wegen in der Fischerei und Fischzucht zu suchen – zum Beispiel in einem gemeinsamen Forschungsprojekt mit dem Bremerhavener Alfred-Wegener-Institut (AWI).

Kann man in Offshore-Windparks Fische züchten? Das fragen sich Britta Grothe und ihre Kollegen vom AWI. Im Labor haben die Wissenschaftler bereits untersucht, welche Arten sich zwischen den Fundamenten von Windkraftanlagen ansiedeln lassen. „Neben den Fischen sollen dort auch Algen und Muscheln gezüchtet werden“, so die Meeresbiologin. Denn die nehmen überschüssige Nährstoffe aus der Fischzucht auf und sind außerdem essbar. So könnten in den Windparks weit draußen im Meer ökologisch verträgliche Fischkulturen entstehen, die sich auch wirtschaftlich lohnen. „Derzeit sind die Investitionen noch recht hoch, weil das Ganze so neu ist“, sagt Grothe. Doch die Ergebnisse ihrer Laborversuche stimmen die Wissenschaftlerin optimistisch. Sie hofft

schon bald im Windpark Seewind vor Helgoland zeigen zu können, dass die Idee funktioniert.

Allerdings: Fisch, der auf deutschen Tellern landet, stammt heute in der Regel aus dem Import. Oft nimmt er den Weg über Bremerhaven. Die Stadt gilt bundesweit als wichtigster Standort für Fischverarbeitung und größte Tiefkühltruhe Europas. Das Unternehmen Frozen Fish International betreibt hier die weltweit größte Fabrik für Tiefkühlfisch.

Neben Fisch kommen auch andere Nahrungsmittel täglich in Bremerhaven an. Seit Jahrhunderten werden hier Getreide, tropische Früchte, Tee, Kakao oder Kaffee umgeschlagen. Große Teile davon werden in Bremen weiterverarbeitet. Die Nahrungs- und Genussmittelindustrie ist noch immer die zweitstärkste Branche der Hansestadt. In aller Welt bekannte Marken wie Beck's Bier, Milka Schokolade oder Kellogg's Cornflakes sind hier zu Hause.



Eine besondere Beziehung pflegt Bremen seit jeher zum Kaffee. 1673 eröffnete hier das erste Kaffeehaus im deutschsprachigen Raum. Geht man heute durch die Stadt, steigt einem mitunter der Duft nach gerösteten Kaffeebohnen in die Nase. Neben Jacobs Krönung, Tchibo oder Azul prägen auch kleine, inhabergeführte Röstereien die Kaffeestadt. August Münchhausen heißt eine von ihnen. Und dass es sich dabei um die älteste bremische Rösterei in Familien-

Unter dem Motto „BioStadt Bremen“ stärkt der Senat die lokale Nahrungsmittelwirtschaft.

hand handelt, ist kein Lügenmärchen. Ilse Münchhausen-Prüße, die Tochter des Gründers, führt das über 80 Jahre alte Unternehmen heute zusammen mit ihrer Tochter Natalie. Wer den kleinen Verkaufsraum mit dem holzverkleideten Tresen betritt, fühlt sich in die 1960er-Jahre zurückversetzt. Auch das Herzstück des Betriebs stammt noch vom Großvater: Der gasbetriebene Trommelröster sorgt seit 58 Jahren für das besondere Aroma des Münchhausen-Kaffees. In der Trommel werden die Kaffeebohnen langsam und schonend erhitzt. Acht bis zehn Minuten dauert jede Röstung, drei bis viermal so lange wie bei industriellem Kaffee. „Dadurch enthält unser Kaffee weniger Säure und hat einen ausgeprägteren Geschmack“, unterstreicht Natalie Prüße.

Ob Kaffeespezialitäten aus Bremen oder Milch vom Bauern nebenan – immer mehr Menschen achten beim Einkaufen darauf, dass die Lebensmittel aus der Nähe kommen oder dort verarbeitet werden. In der Hansestadt fällt das leicht. Unter dem Motto „BioStadt Bremen“ unterstützt der Senat zum Beispiel gesundes Essen in Schulen und stärkt die lokale Nahrungsmittelwirtschaft. Mit „Bio aus der Region“ fördert die Metropolregion Nordwest gezielt die Direktvermarktung von regionalen Bio-Lebensmitteln. Kurze Wege und die nachhaltigen Anbaumethoden entlasten die Umwelt. Auf dem Markt kommen Landwirte mit ihren Kunden ins Gespräch. So erfahren Städter, wie Gemüse angebaut wird und wo ihre Mettwurst herkommt. Das schafft Vertrauen in die Nahrungsmittel aus dem Nordwesten. ■

MARTIN GÜNTNER**Bremer Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen**

„Die Genussmittelindustrie ist für Bremen seit Jahrzehnten prägend.“



„Die starken Marken sind Botschafter Bremens und tragen so den guten Ruf der Stadt in die Welt.“

FRAGE: Welche Rolle spielt die Genuss- und Lebensmittelbranche im Land Bremen?

Martin Günthner: 9000 Beschäftigte und vier Mrd. Euro Umsatz: Das drückt in Zahlen aus, welche herausragende Bedeutung die Branche für den Wirtschaftsstandort Bremen hat. Darüber hinaus sind die starken Marken Botschafter Bremens und tragen so den guten Ruf der Stadt in die Welt.

FRAGE: Wenn man sich Bremen als Stadt der Ernährungswirtschaft anschaut – wo liegen dann die Schwerpunkte?

Martin Günthner: Gerade das Thema Genussmittel ist für den Standort seit Jahrzehnten prägend. Ob dies Kaffee, Bier oder Schokolade ist, hier gibt es eine lange Tradition, die bei allen Schwankungen, die es über diese lange Zeit gegeben hat, heute noch quicklebendig ist. Und für Bremerhaven ist natürlich das Thema Fischverarbeitung und Tiefkühlkost von überragender Bedeutung. Im Fischereihafen steht die weltweit größte Fabrik für Tiefkühlprodukte.

FRAGE: Die Nahrungsmittelindustrie ist vielfältigen Trends unterworfen. Welche haben sich in jüngster Zeit besonders auf die Branche ausgewirkt?

Martin Günthner: Das ist je nach Produkt sehr unterschiedlich. Generell spielen die Themen „Regional“ und „Bio“ in der Branche eine große Rolle. Die Brauereien arbeiten konsequent daran, einen breit ausdifferenzierten Markt umfassend zu erreichen. Lokale Ergänzungen werden im Markt gut angenommen.

FRAGE: Welche zukünftigen Herausforderungen und Chancen sehen Sie für die Nahrungs- und Genussmittelindustrie in Bremen?

Martin Günthner: Gerade die Lebensmittelbranche gilt als vergleichsweise krisenfest. Aber zugleich gibt es durch Unternehmenszusammenschlüsse oder neue Gründungen Veränderungen. Die Zunahme des Online-Handels ist Herausforderung und Chance zugleich. Die Branche hat sich gut vorbereitet und mit dem Verein für Nahrungs- und Genussmittelindustrie eine starke Interessenvertretung geschaffen.

Oldenburgische Landesbank AG (OLB) – Heimat ist eine Bank

Positive Zukunftsaussichten, eine starke Unternehmenskultur mit hohem Wachstumspotenzial sowie eine vielfältige Wissenschaftslandschaft prägen den Nordwesten. „Die Region ist ein äußerst dynamischer Wirtschaftsraum“, hat das Hamburgische WeltWirtschaftsinstitut Niederlassung Bremen in einer 2013 veröffentlichten Studie über die Wachstumspotenziale und Perspektiven analysiert. Auftraggeber war die Oldenburgische Landesbank AG (OLB).

Seit 1869 ist die OLB zwischen Nordsee, Weser und Ems verankert, das Geschäftsgebiet umfasst weite Teile der Metropolregion. Als kompetenter Partner bietet die OLB Firmenkunden, Privatkunden und Freiberuflern exzellenten individuellen Service, passende Produkte und maßgeschneiderte Lösungen.



Die große Filiale an der Gottorpstraße und die Zentrale der OLB sind im Herzen Oldenburgs zu Hause.



Im gesamten Nordwesten ist die OLB an mehr als 200 Standorten für ihre Kunden da.

In den regional starken Bereichen Landwirtschaft und Erneuerbare Energien, im Private Banking oder beispielsweise auch bei der privaten Baufinanzierung ist die Bank mit spezialisierten Beratern für ihre Kunden da. Erreichbar ist die OLB über alle Kanäle: Persönliche und kompetente Beratung gibt es in der Filiale, schnellen und direkten Service im Internet oder an Automaten und zudem einen kurzen Draht per Telefon.

Die Menschen erleben die OLB als Ansprechpartner für Fragen rund um die Themen Finanzen, Altersvorsorge und Versicherung sowie darüber hinaus durch die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung. Jährlich fördert die Bank rund 300 kleine und große Projekte im Nordwesten, die den Menschen vor Ort wichtig sind. So vielfältig versteht die OLB auch ihren Slogan: Heimat ist eine Bank.

Oldenburgische Landesbank AG | Stau 15/17 | 26122 Oldenburg

Tel. 0441 221-0 | info@olb.de | www.olb.de

GERHARD SCHWETJE**Präsident der Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

„Wir haben es geschafft,
die Tierhaltung nach vorne
zu bringen!“



„Wir wollen weiterhin hochwertige, sichere Lebensmittel produzieren, die sich jeder leisten kann.“

FRAGE: Der Nordwesten Niedersachsens ist einer der wichtigsten Agrarstandorte bundesweit. Warum ist die Region landwirtschaftlich so erfolgreich?

Gerhard Schwetje: Die Böden in der Region sind nicht besonders gut, die Betriebe nicht flächenstark. Aber in der Zusammenarbeit mit dem vor- und nachgelagerten Bereich wie Landmaschinentechnik und Nahrungsmittelproduktion haben die Landwirte es geschafft, die Tierhaltung nach vorne zu bringen. Hier nimmt der Nordwesten eine Pionierrolle ein. Insbesondere in der Schweine- und Geflügelmast haben Landwirte und Unternehmen Größeneinheiten geschaffen, die nicht nur für Deutschland, sondern auch innerhalb Europas neu waren. Damit ist die Region seit vielen Jahrzehnten sehr erfolgreich.

FRAGE: Doch die hohe Produktivität bringt auch Probleme mit sich, oder?

Gerhard Schwetje: Ja, es werden Grenzen erreicht, die wir vor einigen Jahren noch nicht gesehen haben. Knackpunkte sind die Belastung des Grundwassers, aber auch Geruchsemissionen beim Düngen oder aus

den Ställen. Hier arbeiten wir als Landwirtschaftskammer zusammen mit anderen Verbänden, mit Hochschulen und Unternehmen an neuen technischen Lösungen. Es geht zum Beispiel darum, der Gülle die Flüssigkeit zu entziehen, so dass ihre Inhaltsstoffe, wie Phosphat und Stickstoff, problemlos in Ackerbauregionen transportiert werden können. Auf diese Weise lässt sich dort Mineraldünger ersetzen.

FRAGE: Wie sollte die Landwirtschaft der Zukunft aussehen – insbesondere im Nordwesten?

Gerhard Schwetje: Wir wollen weiterhin hochwertige, sichere Lebensmittel produzieren, die sich jeder leisten kann. Doch in einigen Bereichen haben sich die gesellschaftlichen Erwartungen geändert, beispielsweise bei der Tierhaltung. Wenn die Verbraucher bereit sind, für mehr Tierwohl auch einen kleinen Aufpreis zu zahlen, sollten die Landwirte sich darauf einstellen. Zugleich wollen Landwirte heute ein vernünftiges Einkommen haben und auch mal ein Wochenende frei nehmen oder einen Kurzurlaub machen. Auch das muss möglich sein.

ANN-KATHRIN MARR

Bioökonomie: Was Agrartechnik und Insekten-Burger verbindet

Natürliche Ressourcen wie Pflanzen, Tiere oder Mikroorganismen nutzen und dabei wirtschaftlich und zugleich ökologisch verantwortlich vorgehen – das versteht man unter Bioökonomie. Der Begriff umfasst alle Bereiche des biobasierten Wirtschaftens, die in der Metropolregion Nordwest seit jeher eine wichtige Rolle spielen. Baumschulen und Gemüseanbau, Tiermast und Milcherzeugung gehören ebenso dazu wie die Fischerei oder die Herstellung von Futtermitteln, Wurst und Tiefkühlprodukten. Auch Agrartechnik, Stallbau oder nachwachsende Rohstoffe sind Teil der Bioökonomie.

Insbesondere die Teilregion Weser-Ems hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem der leistungsfähigsten Agrarwirtschaftsräume der Erde entwickelt. „Hier im Nordwesten haben wir alle Bereiche der Wertschöpfungskette vor der Haustür“, erklärt Ingo Große-Kracht vom Landkreis Osnabrück. Im Rahmen der Innovationsstrategie Weser-Ems betreut er das Kompetenzfeld Bioökonomie. In einem Strategierat arbeiten Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung gemeinsam daran, die Akteure der Bioökonomie regional noch stärker zu vernetzen.



Eine der großen Herausforderungen der Agrar- und Ernährungsbranche ist es, sowohl technische Lösungen zur Energie- und Emissionsreduzierung wie auch flächenextensivere Nutzungsstrategien zu entwickeln.

Eine weitere Plattform stellte jüngst die Hochschule Osnabrück zur Verfügung. Auf einer Konferenz zum Thema Bioökonomie im Oktober 2016 diskutierte die Hochschule in speziellen Workshops über das hohe Innovationspotenzial für Unternehmen zur strategischen Erschließung neuer Werkstoffe, wie etwa den Einsatz von Biopolymeren für die Kunststoffindustrie oder Biomaterialien. Dabei stehen neben den Fertigungsbedingungen und den finalen Produkteigenschaften zunehmend auch die Wahrnehmung des Produktes mit seinen Werkstoffen durch die Kunden im Fokus.

Andere Felder von zukünftigen Innovationen sind zum Beispiel technische Aufbereitungs- und Entsorgungskonzepte von Gülle, die Steuerung von nachhaltigen Aquakulturbetrieben, die Reduktion von Antibiotika in



der Tierhaltung oder die Entwicklung von alternativen Fruchtfolgesystemen.

Darüber hinaus wird unter dem Stichwort „Smart Farming“ diskutiert, wie die Agrarsystemtechnik zur weiteren Erhöhung der Flächenproduktivität effizienter gesteuert werden kann – bei gleichzeitiger Reduktion der ökologisch negativen Folgewirkungen. „Smart Farming“ ist auch eines der Forschungsfelder der Hochschule Osnabrück, in dem sie eng mit namhaften Herstellern aus der Landmaschinentechnik zusammenarbeitet.

„Wir wollen Wissen vernetzen und sehen eine große Chance darin, kleine und mittlere Betriebe mit Hochschulen zusammenzubringen“, sagt Große-Kracht.

Im Bild: Mit Hilfe der Daten aus dem Auftragsmanagement können Landwirte eine Ertragskartierung durchführen.

In einem anderen Projekt entwickelt CLAAS zusammen mit der Hochschule Osnabrück ein autonom fahrendes Erntefahrzeug.

Und schließlich ist in Zeiten knapper werdender Ressourcen auch ungewöhnlicher Einfallreichtum gefragt. Das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik (DIL) in Quakenbrück sucht zum Beispiel nach neuen Eiweißquellen, die Fleisch teilweise ersetzen können. Gemeinsam mit einem Osnabrücker Startup entwickelte das DIL einen Burger, der zu 43 Prozent aus Buffalo-Würmern besteht.

Solche Ideen sorgen dafür, dass der Nordwesten auch künftig in der Bioökonomie ganz vorne mitspielen kann. ■

AXEL KÖLLING

Automotivestandort am Meer

Automobile zählen zu Deutschlands größten Exportschlägern – rund 70 Prozent ihres Umsatzes erzielen die hiesigen Hersteller im Ausland. Für den Nordwesten ergibt sich daraus ein erheblicher Wettbewerbsvorteil, denn die Wege von den Werken zu den Seehäfen sind kurz. In Bremerhaven werden jährlich 2,3 Millionen Fahrzeuge verschifft oder empfangen. Das ist Platz zwei unter den europäischen Häfen – und auf Platz drei folgt bereits das benachbarte Emden.

So ist es kein Wunder, dass sowohl Daimler als auch Volkswagen mit wichtigen Werken im Nordwesten vertreten sind. Der Mercedes-Standort in Bremen ist mittlerweile sogar die größte Produktionsstätte des Konzerns weltweit. Mit mehr als 12 500 Beschäftigten ist das Werk gleichzeitig der größte private Arbeitgeber in der Metropolregion. Genau wie der Volkswagen-Standort in Emden nimmt es eine internationale Leitfunktion für bestimmte Modelle innerhalb des Konzerns ein. Rund um diese beiden großen Anker haben sich knapp 200 Zulieferbetriebe mit unterschiedlichsten Spezialisierungen angesiedelt, ergänzt durch viele Transport- und Logistikunternehmen, die eine Just-in-time-Lieferung der Bauteile gewährleisten. Im Nordwesten zählt die

Automobilwirtschaft damit zu den Kernbranchen: Rund 45 000 Menschen werden direkt und weitere 40 000 indirekt von ihr beschäftigt, wie eine Untersuchung der Jade Hochschule ergeben hat. Eine Vielzahl von renommierten Forschungseinrichtungen steigert unterdessen die Innovationskraft der regionalen Unternehmen: Von neuen Materialien über innovative Produktionstechniken bis hin zu digitalen Fahrer-Assistenzsystemen reicht das Spektrum der Themen, die von den Wissenschaftlern der Metropolregion vorangetrieben werden.

Um die vielen Akteure zusammenzuführen und den Standort durch engere Kooperationen weiter zu stärken, hat die Metropolregion im Jahr 2008 die Gründung des Netzwerks Automotive Nordwest gefördert, das ein Jahr später in einen Verein überführt wurde. Mittlerweile haben sich dem Cluster rund 70 Unternehmen angeschlossen. Eine weitere Interessenvertretung ist 2016 am südlichen Rand der Metropolregion entstanden: das AutOS Automotive-Netzwerk in der Region Osnabrück e. V. Vereint sind die Cluster im neuen Dachverband Automotive Nord e. V., an dem sich – neben weiteren Partnern – auch die Länder Bremen und Niedersachsen beteiligen. ■

Automotive Northwest: Der Nordwesten Deutschlands ist eine innovative Autoregion



In wenigen deutschen Regionen ist die Automotive Industrie so tief verwurzelt wie im Nordwesten. Neben den großen Werken der Hersteller Daimler und VW sowie den zahlreichen Zulieferbetrieben ragen in Bremen und Nordwest-Niedersachsen vor allem die bedeutenden Seehäfen heraus. Dort wird ein großer Teil des Automobilumschlags für die deutschen Hersteller abgewickelt. Über Emden bzw. durch den Nordwesten gehen fast zwei Drittel aller in Deutschland produzierten Fahrzeuge in die Welt. Auch die

Dienstleistungen rund um die Verpackung und Umrüstung der Fahrzeuge sorgen für zusätzliche Wertschöpfung.

Insgesamt sorgt die Branche im Nordwesten nach einer Analyse der Jade Hochschule für die Beschäftigung von mehr als 95 000 Menschen. Sie ist damit eine der Kernbranchen in der Region. Eine Branche, die mit innovativen Produkten immer am Puls der Zeit ist. Produkte, die weltweit gefragt sind.

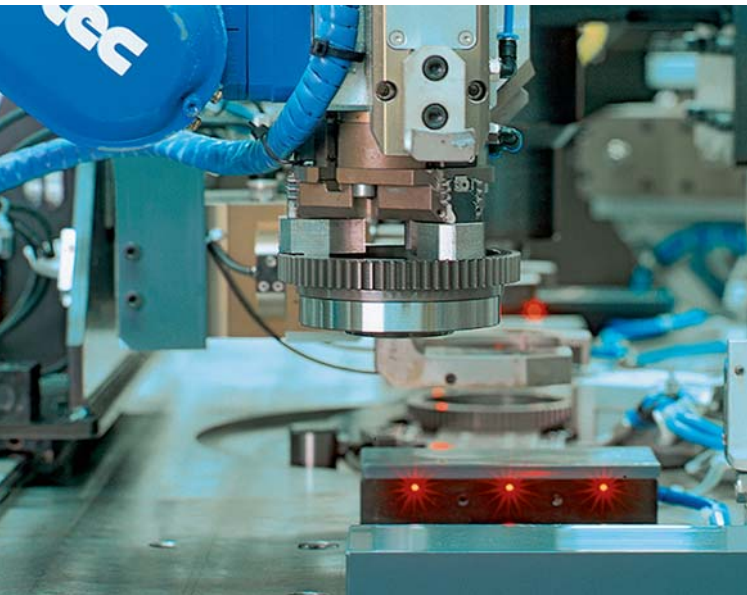
Um die zahlreichen unternehmens- und branchenübergreifenden Fäden zusammenzuführen, wurde 2008 das Cluster Automotive Northwest der Metropolregion gegründet und 2009 als Verein organisiert. Maßgebliche Ziele sind der weitere Ausbau von Kooperationen, der Innovationstätigkeiten und die Internationalisierung von Automotive Northwest.

Der räumliche Wirkungskreis des Clusters umfasst den gesamten Nordwesten Niedersachsens und das Bundesland Bremen. Der Zusammenschluss wurde von 2011 bis 2014 durch die Bundesländer Niedersachsen und Bremen, die Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten e. V. sowie mit Mitteln aus dem EFRE Programm der EU gefördert. Seit 2014 finanziert sich das Netzwerk ausschließlich aus Mitgliedsbeiträgen.



Automotive Northwest e.V. c/o Hella Fahrzeugkomponenten GmbH | Dortmunder Straße 5 | 28199 Bremen

Tel. 0421 408981-51 | backoffice@automotive-nordwest.de | www.automotive-nordwest.de



links: Montage einer Baugruppe,
bestehend aus mehreren Zahnrädern
oben: Stelter Zahnradfabrik mit
Nebengebäuden 2016

Stelter Zahnradfabrik GmbH – Alles greift ineinander

Zahnräder sind in der hochtechnisierten Welt von heute nahezu allgegenwärtig: in den Getrieben und Motoren unserer Autos, in den Rolltreppen unserer Kaufhäuser. In Windrädern übertragen sie die Kraft des Windes auf Generatoren, in denen Strom erzeugt wird. Und führender Spezialist für die Produktion und Veredelung von Zahnrädern ist die Stelter Zahnradfabrik GmbH.

Seit 30 Jahren ist die Stelter Zahnradfabrik in Bassum tätig, doch den Grundstein für das Hightechunternehmen von heute legte Heinz Stelter bereits im Jahr 1950 in Hilgermissen bei Hoya mit der Herstellung verschiedener Drehteile. Mit dem Umzug nach Beckeln – zwischen Twistingen und Harpstedt im Landkreis Oldenburg – spezialisierte sich das Unternehmen ab 1963 auf die Herstellung von Zahnrädern. Durch die Fokussierung auf Qualität und Service stieg der Betrieb unter der Leitung von Sohn Hartmut Stelter in die Weltelite

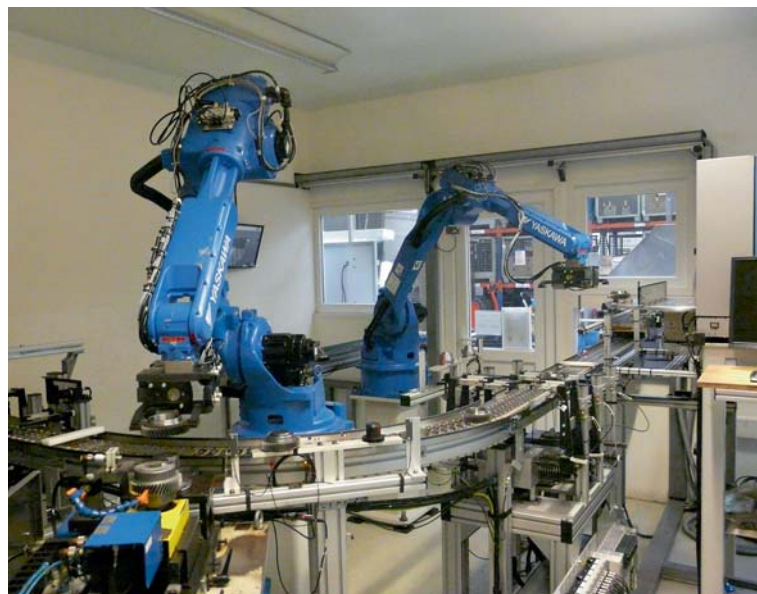
der Produzenten von Präzisionszahnrädern auf. Stetige Investitionen in neue, automatisiert laufende, verkettete Produktionsanlagen und der Zuwachs an weiteren Mitarbeitern vor dem Hintergrund einer kontinuierlichen Ausweitung des Geschäftsvolumens machten 1985 einen erneuten Umzug der Stelter Zahnradfabrik notwendig.

Am jetzigen Standort im Bramstedter Kirchweg in Bassum wurde von vornherein die Möglichkeit eingeplant, die Produktionsanlagen abhängig von der Entwicklung der Firma ausweiten zu können. Weitsicht, die sich längst ausgezahlt hat, denn schon bald entstanden mehrere Erweiterungsbauten sowie ein neuer Verwaltungskomplex. Nach dem Ableben von Hartmut Stelter wird das Unternehmen seit 2013 von Geschäftsführer Dr. Christoph Westerkamp geleitet.

Insbesondere in den vergangenen 15 Jahren entwickelte sich die Stelter Zahnradfabrik rapide. Betrug



Etwa 220 Kilo pro Windkraft-Zahnrad für den Versand bereitgestellt



Automatisierte Qualitätsprüfung mit Roboterunterstützung

die Produktionsfläche im Jahr 2000 noch 9000 Quadratmeter, stehen mittlerweile 23 000 Quadratmeter zur Verfügung. Mehr als verdoppelt hat sich auch die Zahl der Mitarbeiter, die gegenwärtig rund 360 beträgt. Die Zahnradfabrik Stelter hat Kunden in aller Welt. Nahezu jedes zweite Zahnrad wird direkt oder indirekt exportiert. Zu den Abnehmern gehören unter anderem zahlreiche Automobilkonzerne, namhafte Hersteller von klassischen Industriegetrieben sowie Kunden aus der Windkraft- und Bahnindustrie.

Nach Stückzahlen eher klein, sind Zahnräder für die Getriebe von Windkraftanlagen nach Ausmaßen und Gewicht sehr groß. Während von diesen bis zu zwei Tonnen schweren Brocken im Durchschnitt etwa 100 Stück pro Woche das Bassumer Werk verlassen, produzieren die Stelter-Maschinen alle 30 Sekunden ein Antriebsrad zur Nockenwellenverstellung in Pkw-Motoren. Über das Jahr gerechnet viele Millionen Zahnräder. Gefertigt wird in engsten Toleranzen nach den Zeichnungen und Spezifikationen des jeweiligen Kunden. Auch Sonderwünsche werden just in time erfüllt.

Die Zahnradproduktion von Stelter findet ausschließlich in Deutschland statt – einer Verlagerung der Produktion in Niedriglohnländer, wie einige Marktbegleiter sie vollzogen haben, setzen die Zahnradexperten aus Bassum die konsequente Umsetzung neuer Technologien und eine nahezu vollständige Automatisierung aller Maschinen, Anlagen und Abläufe entgegen. Über ein spezielles Softwareprogramm, das sogenannte ERP-System, stehen dem Unternehmen eine Fülle von Daten und Informationen zur Verfügung, um die Produktion zu überwachen, zu optimieren und die Fabrik insgesamt effizient zu steuern.

Damit ist schon heute eine gute Basis für die Verzahnung industrieller Produktion mit der zukünftig digitalisierten Welt (Industrie 4.0) bei der Stelter Zahnradfabrik gegeben.

Eines ist gewiss: Die Welt bleibt in Bewegung – auch dank der Zahnräder der Stelter Zahnradfabrik GmbH. Weitere Informationen zum Qualitätsführer für Zahnräder aus Metall gibt es im Internet unter www.stelter.de.

AXEL KÖLLING

Innovationen für das Auto der Zukunft

Es ist das Jahr 2036, am Abend des letzten Schultags vor den Sommerferien: Eine Familie aus Delmenhorst verstaut ihr Gepäck im Auto, gibt das italienische Urlaubsziel in den Autopiloten ein und macht es sich gemütlich. Die Eltern planen noch letzte Urlaubsunternehmungen und stöbern im multimedialen Reiseführer, der auf einer speziell beschich-

Familie pünktlich am Urlaubsort an. Staus gab es unterwegs nicht, denn das selbstfahrende Auto wurde vom Verkehrsleitsystem um alle Engpässe herumgeführt.

Ob es genau so kommen wird, steht noch in den Sternen, aber die aktuellen Trends sind eindeutig. Der Verbrennungsmotor



Von der Metropolregion Nordwest in die ganze Welt: Verschiffung von Mercedes-Modellen in Bremerhaven

teten Fensterscheibe angezeigt wird. Anschließend falten sie die Sitze zu Liegen, um beim kaum hörbaren Surren des Elektromotors einzuschlafen. Die Kinder haben unterdessen ihre Virtual-Reality-Brillen aufgesetzt und starten mit den Freunden zu Hause noch eine Spielrunde, bevor auch sie müde werden. Am nächsten Tag kommt die

wird durch umweltschonendere und leisere Antriebe abgelöst werden. Auch der menschliche Fahrer ist ein Auslaufmodell. Und für die digitale Vernetzung wird es schon bald keine Rolle mehr spielen, ob jemand im Büro sitzt oder im Auto über den Brenner rollt. Unabhängig davon, wie diese Veränderungen konkret ablaufen



werden – mitgestaltet werden sie in der Metropolregion Nordwest. Hier zählt die Automobilindustrie mit einem jährlichen Umsatz von rund 20 Mrd. Euro zu den wichtigsten Branchen. Gemäß einer Studie der Jade Hochschule in Elsfleth sind 13 Prozent aller deutschen Automotivebetriebe zwischen der Nordsee und Osnabrück angesiedelt, also in der Metropolregion Nordwest und ihrem Umfeld, zu dem auch die Volkswagen-Werke in Emden und Osnabrück zählen. Zusätzlich zu den Herstellern und Zulieferern treiben vor allem international anerkannte Forschungseinrichtungen die Entwicklung neuer Technologien voran, um den Weg zum sicheren, umweltfreundlichen und angenehmen Autofahren zu ebnen.

Mercedes-Werk Bremen ist die größte Produktionsstätte von Daimler

Den wichtigsten Anker der Branche in der Metropolregion bildet das Mercedes-Werk in Bremen. Im Jahr 2015 liefen dort 324 000 Fahrzeuge vom Band – damit war es noch vor dem Stammwerk in Stuttgart die größte Produktionsstätte des Daimler-Konzerns. Die Produktvielfalt ist nur möglich, weil das Werk über eine besonders anspruchsvolle Organisation, intelligente Technik und exzellent ausgebildete Mitarbeiter verfügt. Dafür wurde es im Jahr 2015 von der Zeitschrift „Produktion“ und der Unternehmensberatung A.T. Kearney mit dem Titel „Fabrik des Jahres“ in der Kategorie Großserienfertigung ausgezeichnet.

Das Mercedes-Werk in Bremen ist die größte Produktionsstätte des Autoherstellers in Deutschland – noch vor dem Stammwerk Stuttgart.



Selbstfahrende Autos: Das Oldenburger Informatikinstitut OFFIS untersucht in Kooperation mit Unternehmen neue Technologien, um Fahrzeuge zunehmend autonom und unfallfrei ans Ziel zu führen.

Mercedes hat dem Vorzeigewerk auch den Zuschlag für sein erstes Serienmodell der Elektro-Marke EQ gegeben, das über eine Reichweite von bis zu 500 Kilometern verfügen soll. „Das Bremer Werk liefert uns maximale Flexibilität, hohe Geschwindigkeit sowie von Anfang an Mercedes-Qualität auch für unsere Elektro-Modelle“, betonte Daimler-Chef Dieter Zetsche bei der Bekanntgabe der Entscheidung. Bis 2019 soll das erste Fahrzeug der Produktmarke in Serie gehen.

Aufgrund der Nähe zu den Häfen werden in der Hansestadt überwiegend Fahrzeuge gebaut, die für den Export bestimmt sind.

Auch das Know-how aus der Produktion ist weltweit nachgefragt: Als sogenanntes Leitwerk für die C-Klasse lenkt das Werk Bremen die globale Produktion der volumenstärksten Baureihe von Mercedes-Benz in den Auslandswerken Tuscaloosa (USA), Peking (China) und East London (Südafrika). Die Produktion des neuen GLC-Modells wird ebenfalls von Bremen als Hauptproduktionsstandort gesteuert.

Sicherheit für selbstfahrende Autos

Nicht nur die Fabriken werden immer intelligenter, sondern auch die Autos selbst. Bis jetzt kommen sie bei der Steuerung jedoch nicht durchgehend ohne den Menschen aus, denn die Herausforderungen bei der Gewährleistung der Sicherheit sind noch zu groß. Das Oldenburger Informatikinstitut



OFFIS untersucht daher in Kooperation mit Unternehmen neue Technologien, um Fahrzeuge zunehmend autonom und unfallfrei ans Ziel zu führen. Die Wissenschaftler ermöglichen beispielsweise mit Hilfe von Simulationssoftware realitätsnahe Praxis-tests. Dafür können einzelne Komponenten oder ganze Fahrzeuge an den Rechner angeschlossen werden und unbegrenzte Testkilometer absolvieren, ohne dass Menschen im Straßenverkehr gefährdet werden.

Ein weiteres wichtiges Problem, an dem das OFFIS arbeitet, ist die Überprüfung der Zuverlässigkeit von Informationen, die das Fahrzeug über seine Umgebung ermittelt. „Bei kühlen Temperaturen entstehen über Gullideckeln zum Beispiel manchmal kleine Wolken, die von einigen Systemen dann als Mensch interpretiert werden“, erklärt

Das vom DFKI in Bremen entwickelte „EO smart connecting car“ verfügt an jedem Rad über einen eigenen Motor, sodass es extrem beweglich ist und auch seitwärts fahren kann.

Prof. Werner Damm, OFFIS-Vorstand und Sprecher des Bereichsausschusses Verkehr. Die Informatiker entwickeln nun Modelle, mit denen das System selbst die Konfidenz – also die statistische Sicherheit – seiner eigenen Einschätzungen bewerten kann. Wird die nötige Konfidenz nicht erreicht, kann das Fahrzeug die Steuerung zurück an den Fahrer übergeben oder sich automatisch mit anderen Fahrzeugen über deren Einschätzung der Situation austauschen.

E-Autos: Akku aufladen während der Fahrt

Intelligenz kann dem Auto auch helfen, Energie zu sparen und kleinste Parklücken zu nut-



Blick unter die Haube eines Brennstoffzellen-Fahrzeugs – einer der Schwerpunkte des EWE-Forschungsinstitutes NEXT ENERGY.

zen. Forscher am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Bremen haben mit diesem Ziel das „EO smart connecting car“ entwickelt. Das Elektrofahrzeug verfügt an jedem Rad über einen eigenen Motor, sodass es extrem beweglich ist und auch seitwärts fahren kann. Beim Einparken hilft es zusätzlich, dass sich das Auto selbst auf die Länge eines Fahrrads zusammenfalten kann, ohne den Fahrer zu beeinträchtigen. In einer Zukunftsvision sollen sich die Fahrzeuge auch während der Fahrt aneinanderkoppeln können, um durch die bessere Aerodynamik Strom zu sparen und bei Bedarf die Batterieladung teilen zu können – nebst automatischer Verrechnung des Strompreises.

Mit einer anderen Möglichkeit, die Reichweite von Elektrofahrzeugen zu erhöhen, beschäftigt sich das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung (IFAM): Bei der sogenannten induktiven Energieübertragung wird der Strom von der Quelle in den Akku übertragen, ohne dass eine direkte Verbindung besteht. Das Prinzip kommt bereits bei elektrischen Zahnbürsten zum Einsatz, die aus Sicherheitsgründen nicht mit ihrer Ladestation verkabelt sind. Für Elektroautos hätte das berührungslose Aufladen den Vorteil, dass der Ladevorgang deutlich bequemer würde und sogar während der Fahrt stattfinden könnte, wenn in einigen Straßen die notwendigen Vorrichtungen eingebaut würden. Das Fraunhofer IFAM hat gemeinsam mit Industriepartnern eine kurze Teststrecke gebaut und die technische Machbarkeit nachgewiesen. In weiteren Versuchen soll



Das Elektro-Fahrzeug „Elano“ wurde in der Metropolregion entwickelt. Im Jahr 2014 erhielt die H₂O e-mobile GmbH vom Stifterverband für die deutsche Wissenschaft im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung das Gütesiegel „Innovativ durch Forschung“ für die besondere innovative Entwicklungsarbeit.

die Technik näher an die Marktreife herangeführt werden.

Innovatives Brennstoffzellenauto aus Varel

Um alternativen Antrieben zum Durchbruch zu verhelfen, haben sich das DFKI und das Fraunhofer IFAM für die Gründung der Modellregion Elektromobilität Bremen/Oldenburg eingesetzt. Sie wurde 2009 eingerichtet, nachdem sich der Nordwesten unter 130 Bewerbern durchgesetzt hatte und am Ende zu den acht Regionen gehörte, die von der Bundesregierung gefördert wurden. Im Rahmen von Flottenversuchen untersuchten die beteiligten Einrichtungen unter anderem die Bedürfnisse und Verhaltensweisen der Nutzer, um Rückschlüsse auf die benötigte Infrastruktur ziehen zu können. Als dauerhafte Einrichtung ist aus der Modellregion

die Personal Mobility Center Nordwest eG hervorgegangen. Sie dient als Ansprechpartner für Fragen rund um das Thema Elektromobilität in Unternehmen und Privathaushalten.

Neben der Elektromobilität werden auch einer weiteren Antriebstechnik große Chancen auf die Nachfolge des Verbrennungsmotors eingeräumt: den Brennstoffzellen. Sie werden mit Wasserstoff betrieben und erzielen Reichweiten von 400 bis 500 Kilometern, während E-Autos nach 100 bis 300 Kilometern wieder einen längeren Stopp einlegen müssen. Im Rahmen des Projekts „SWARM“ arbeiten Wissenschaftler und Unternehmen aus Belgien, Großbritannien und Deutschland zusammen, um weitere Erfahrungen mit der Technik zu sammeln. Einer von mehreren Partnern aus dem Nordwesten ist die Firma H₂O e-Mobile aus

Varel. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, ein leichtes, flexibles Auto zu entwickeln, das durch spezielle Einbauten an verschiedene Nutzungsformen angepasst werden kann, beispielsweise für Pflege- oder Lieferdienste. Das erste Modell, der „elano 1.Go“, kann bereits erworben oder gemietet werden. Bei der Weiterentwicklung des Antriebs kooperiert H₂O e-Mobile mit der Jade Hochschule in Wilhelmshaven. Das EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie e. V. (NEXT ENERGY) steuert unterdessen seine Kompetenz in der Batterieforschung zum Projekt „SWARM“ bei, um die Vorteile von Brennstoffzellen und Elektromobilität miteinander zu kombinieren.

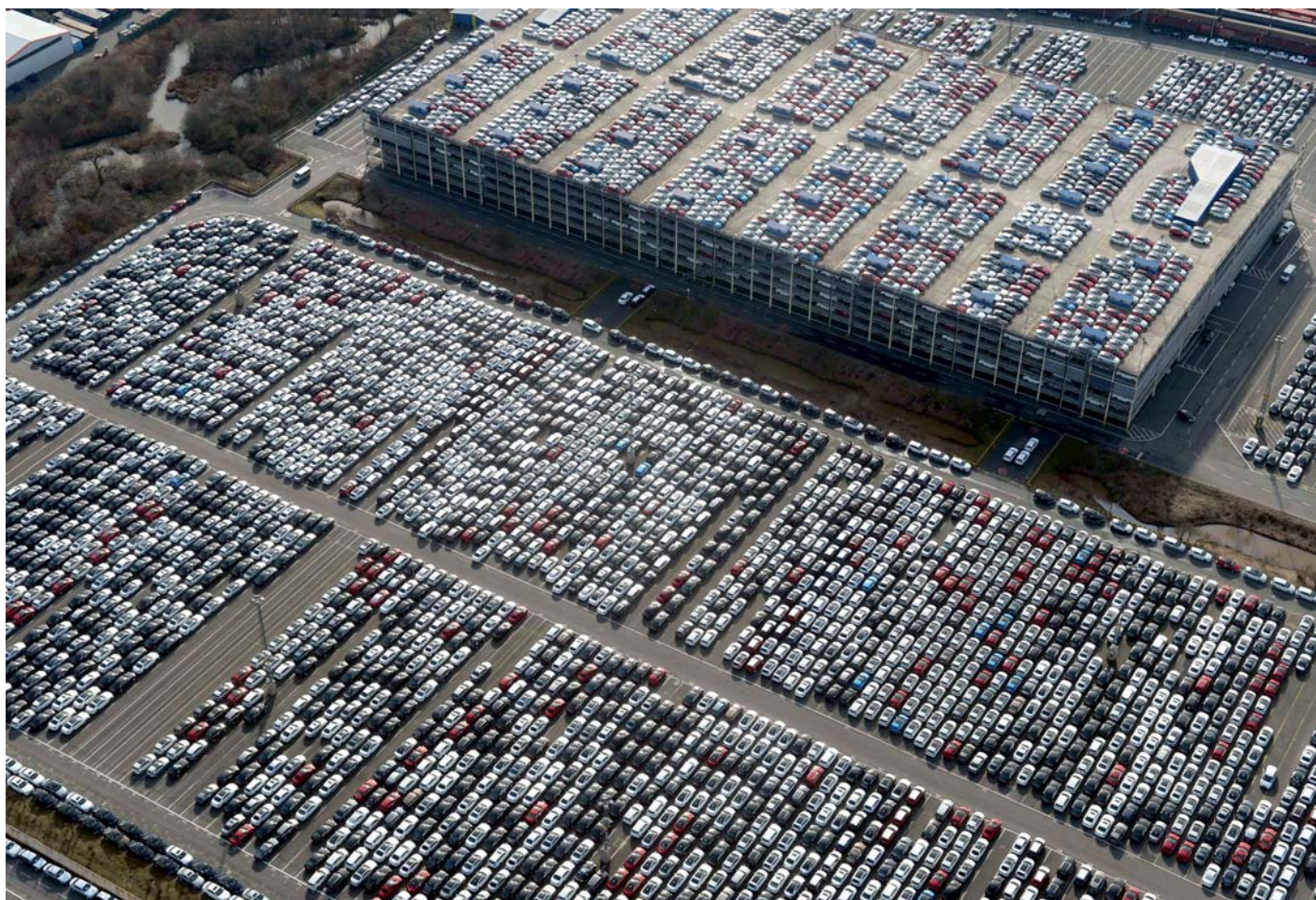
Pro Jahr 1400 Autoschiffe in Bremerhaven

Während zahlreiche kluge Köpfe noch an den Zukunftstechnologien feilen, profitiert der Nordwesten bereits intensiv von international herausragendem Know-how im Bereich Automobillogistik. Bremerhaven ist mit 2,3 Millionen umgeschlagenen Fahrzeugen pro Jahr eine der größten Autodrehkreise der Welt. Die BLG LOGISTICS GROUP bietet im Geschäftsbereich Automobile neben Umschlag, Lagerung und technischer Aufbereitung auch vielfältige Speditions- und Transportdienstleistungen an – nicht nur in Bremerhaven, sondern an insgesamt 19 internationalen Terminals. Unter anderem versorgt eine Flotte von über 500 Autotransportern regelmäßig mehr als 7000 Händler

in Europa. Eigene Autozüge verbinden die Werke der Hersteller mit den Terminals der BLG. „Damit ist die logistische Leistungskette von den Autoherstellern bis zum Endkunden komplett“, betont Michael Bünning, Geschäftsführer BLG Automobile Logistics.

Alleine Bremerhaven wird jedes Jahr von 1400 Autoschiffen angelaufen. Hier – wie auch an anderen Standorten – werden Fahrzeuge von der BLG in eigenen Technikzentren gereinigt und geprüft. Anschließend erfolgt die technische Umrüstung nach den Zulassungsbestimmungen in den Zielländern. Auch Sonderausstattungen werden eingebaut. Mit mehr als 230 000 bearbeiteten Fahrzeugen im Jahr ist das Technikzentrum Bremerhaven eine der größten Autowerkstätten Europas.

Für private Autobesitzer wird der lästige Besuch in der Werkstatt wahrscheinlich eines Tages entfallen. Schon jetzt sammeln Autos viele Daten, die vom Kfz-Mechaniker per Laptop ausgelesen werden, um Fehlerquellen zu identifizieren. Einige Modelle kommunizieren sogar selbstständig mit der Kundenbetreuung. Zum TÜV-Besuch und zur Inspektion wird sich das selbstfahrende Auto in Zukunft selbst auf den Weg machen können, wenn es gerade nicht gebraucht wird. Die Technologien dafür werden teilweise aus der Metropolregion Nordwest kommen. ■



„Parkplatz“ in Bremerhaven: die Seehafenstadt ist mit 2,3 Millionen Fahrzeugen pro Jahr eine der größten Autodrehscheiben der Welt.

„Neue Antriebsformen wie Elektromobilität und Brennstoffzellen werden den Verbrennungsmotor zunehmend verdrängen. Weitere wichtige Trends sind die Vernetzung des Fahrzeugs und das autonome Fahren.“



MANFRED MEISE

Vorstandsvorsitzender

Automotive Northwest e. V.

CHRISTIAN GEIER

Clustermanager

Automotive Northwest e. V.

Fokus auf neue Technologien
und internationale Märkte

Mit Unterstützung der Metropolregion wurde 2008 das Cluster Automotive Northwest e. V. gegründet. Im Interview sprechen der Vorstandsvorsitzende Manfred Meise (im Bild rechts) und Clustermanager Christian Geier (links) über das Erreichte und über die Perspektiven für die Zukunft.

FRAGE: Wie hat sich die Branche seit der Gründung von Automotive Northwest im Jahr 2008 verändert?

Manfred Meise: Die Sichtbarkeit der Branche hat sich deutlich verbessert. Sie erhält jetzt mehr Aufmerksamkeit aus der Politik und der Öffentlichkeit. Kooperationen unter den Unternehmen wurden durch das Cluster angeregt, aber auch die Verbindungen zu Hochschulen, Schulen und Wirtschaftsförderungen wurden stark intensiviert. In Zusammenarbeit mit der Jade Hochschule konnten wir die Bedeutung der Branche erstmals mit Zahlen unterlegen: Im Nordwesten sind rund 85 000 Arbeitsplätze von der Automobilindustrie abhängig. Damit sind wir eine der Kernbranchen in der Metropolregion.

FRAGE: Wie wird sich das Cluster in den kommenden Jahren weiterentwickeln?

Christian Geier: Wir wollen die überregionale Wahrnehmung der Unternehmen im Nordwesten erhöhen und auch verstärkt Kontakte in andere Länder aufbauen, daher haben wir Anfang 2016 mit acht Partnern den Dachverband Automotive Nord gegründet. Dort sind drei weitere regionale Netzwerke vertreten, aber auch die Bundesländer Niedersachsen und Bremen sowie die Unternehmerverbände von Bremen, Niedersachsen und Hamburg. Mit gebündelten Kräften werden wir bundesweit und international Projekte durchführen, die jedes einzelne Cluster alleine nicht leisten könnte. Perspektivisch wollen wir mit Automotive Northwest auch den Prozess fortsetzen, den wir mit der Bronze-Zertifizierung durch die europäische Cluster-Exzellenzinitiative begonnen haben. Die Zertifizierungen öffnen uns zusätzliche Türen auf europäischer Ebene.

FRAGE: Welche Themen werden für die Branche wichtig?

Manfred Meise: Ein wichtiges Thema ist der Demografische Wandel. Im Automobilbereich wird der Wettbewerb um Fachkräfte deutlich zunehmen – darauf müssen wir uns



Neue Antriebsformen wie Elektromobilität und Brennstoffzellen werden den Verbrennungsmotor zunehmend verdrängen.

vorbereiten. Auch die Absatzmärkte werden sich verlagern: Europa verliert an Bedeutung, während Asien und Amerika deutlich wichtiger werden. Mit Unterstützung der Metropolregion führen wir daher zurzeit ein Projekt durch, das die Grundlagen für eine stärkere Internationalisierung der mittelständischen Zulieferunternehmen legen soll. Nicht zuletzt stehen wir aber natürlich auch vor enormen technologischen Veränderungen. Neue Antriebsformen wie Elektromobilität und Brennstoffzellen werden den Verbrennungsmotor zunehmend verdrängen. Weitere wichtige Trends sind die Vernetzung des Fahrzeugs und das autonome Fahren.

FRAGE: Welche Chancen sehen Sie dabei für Unternehmen im Nordwesten?

Manfred Meise: In Zukunft werden zum Beispiel große Mengen an Brennstoffzellen und Akkumulatoren benötigt. Für deren Produktion werden Flächen in der Nähe von Häfen gebraucht – der JadeWeserPort eignet sich dazu sehr gut. Auch für die Umwandlung und Speicherung von Energie bietet sich der Nordwesten mit seinen Offshore-Windparks an. Wo soll das passieren, wenn nicht hier?

Durch die starke Vernetzung der regionalen Hafenlogistik mit den Werken der Automobilhersteller können die Zubringerautobahnen zu idealen Testfeldern für das autonome Fahren, aber auch für Fortschritte in der Elektromobilität – insbesondere der Lkw – entwickelt werden. Dies dient nicht nur der Zukunftssicherung, sondern auch dem Umweltschutz und der Sicherheit auf den Autobahnen.

Christian Geier: Es werden auch viele neue Bauteile für Fahrzeuge benötigt, denn man kann nicht einfach ein Auto nehmen und den Verbrennungsmotor durch einen Elektromotor ersetzen. Die Anforderungen an Komponenten wie Fahrwerk, Karosserie und Elektronik verändern sich. Außerdem brauchen wir viel neue Infrastruktur, zum Beispiel Ladestationen und Wasserstofftankstellen. Da muss auch die Politik aktiv werden. Niedersachsen und Bremen können diese Prozesse unterstützen, indem sie erfolgreiche Projekte wie das „Netzwerk Mobilität Niedersachsen“ dafür nutzen oder neue Aktivitäten unter Beteiligung des Clusters starten.

PETER RINGEL

R egion unter Strom



Die Erneuerbaren Energien haben der Metropolregion Nordwest einen enormen wirtschaftlichen Schub gegeben. Aus Pionieren sind weltweit etablierte Unternehmen geworden. Wie geht es in der Branche weiter?

In einer ehemaligen Werfthalle in Bremerhaven fliegen wieder die Späne, als im Frühjahr 2016 ein Fertigungszentrum für Rotorblätter den Betrieb aufnimmt. Rund 150 Experten aus der Windindustrie verfolgen gebannt, wie eine Fräse die Werkzeugform für ein 40 Meter langes Rotorblatt modelliert. Damit lassen sich die riesigen Flügel von Windturbinen – bislang mit viel Handarbeit in Kleinserien gefertigt – kostengünstig und großindustriell produzieren. An der Demonstrationsfabrik hatten Wissenschaftler des Bremerhavener Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) über Jahre gemeinsam mit Herstellern von Windturbinen, Produktionssteuerungen und Spezialmaterial gefeilt.

Szenenwechsel von Bremerhaven nach Cuxhaven, ein halbes Jahr früher: In der Stadt an der Elbmündung jubelt man, als bekannt wird: Der Technologiekonzern Siemens lässt dort sein „Flaggschiff“ unter den Offshore-Windturbinen produzieren. Mit einem Rotor-

Im Frühjahr 2016 hat das Fertigungszentrum für Rotorblätter in Bremerhaven den Betrieb offiziell aufgenommen.



durchmesser von 154 Metern produziert der 7-Megawatt-Generator auf hoher See jährlich 32 Millionen Kilowattstunden Energie, genügend Strom für bis zu 7000 Haushalte. Ab 2017 sollen in Cuxhaven bis zu tausend Mitarbeiter die getriebelosen Turbinen fertigen. Die benachbarte Offshore-Basis wird als Hafen für Windparks in der östlichen Nordsee und für den Export in entferntere Meeresgebiete dienen.

Das 200-Millionen-Euro-Projekt des Offshore-Weltmarktführers in Cuxhaven und die industrielle Rotorblatt-Fertigung in Bremerhaven werfen ein Schlaglicht darauf, dass Erneuerbare Energien längst ein Stützpfeiler der Wirtschaft im Nordwesten sind. Auch

Spatenstich für die neue Offshore-Fertigung von Siemens in Cuxhaven (v. li.):

Günter Willbold, Leiter der Siemens Real Estate Deutschland, Ulrich Getsch, Oberbürgermeister von Cuxhaven, Markus Tacke, CEO Division Wind Power and Renewables, Enak Ferlemann, Staatssekretär beim Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Daniela Behrens, Staatssekretärin im niedersächsischen Wirtschaftsministerium, Landtagsabgeordneter Uwe Santjer und Hans-Joachim Stietzel, Leiter der Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven.

wenn Großkonzerne die Energiewende als Geschäftsfeld entdeckt haben – geprägt wird die Branche in der Metropolregion nach wie vor von mittelständischen Pionieren der Energiewende. Diese profitierten von Anfang an von einer engen Verbindung mit der universitären Forschung. Überdurchschnittlich viele Firmenausgründungen der Univer-

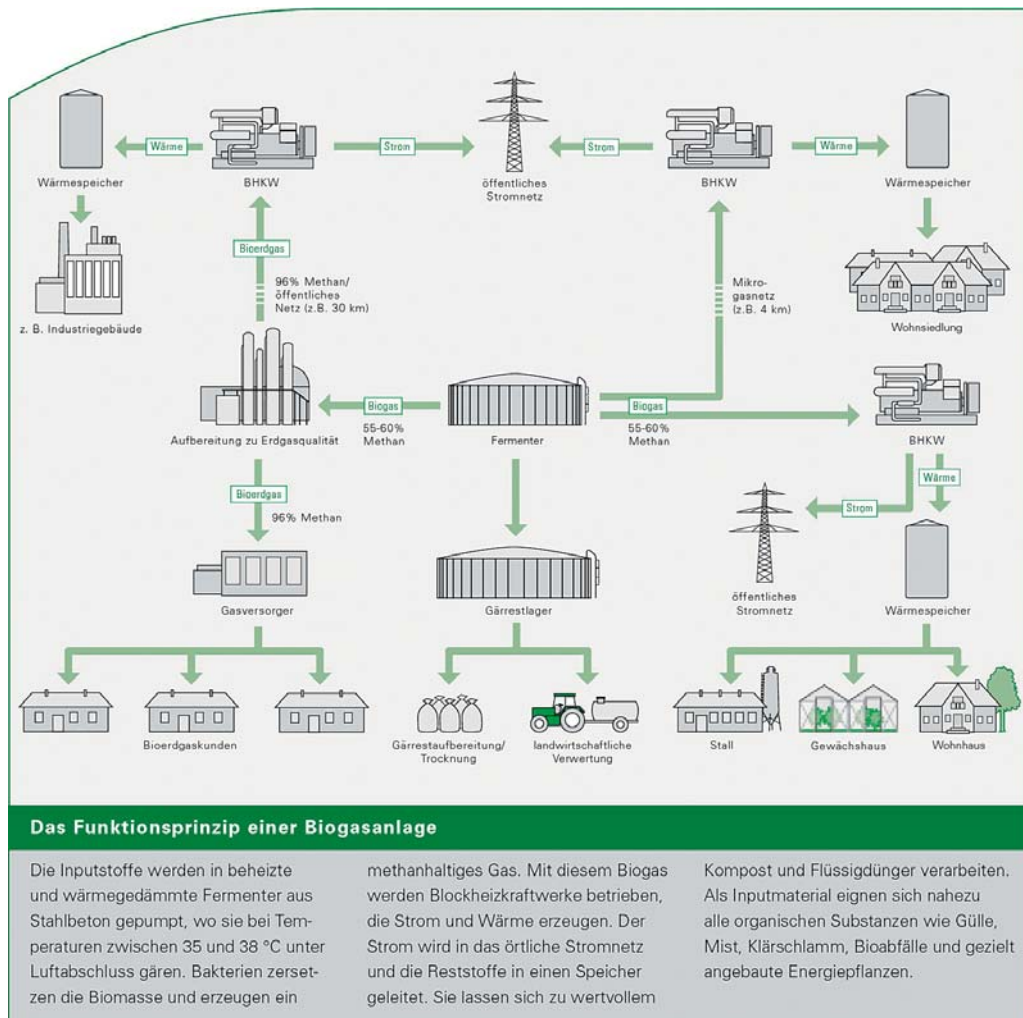
sitäten und Hochschulen in der Metropolregion erfolgten im Bereich der Erneuerbaren Energien.

Die bewährten Kooperationen zwischen Industrie und Wissenschaft bestehen bis heute. Ein weiteres Projekt, an dem die Bremerhavener Iwes-Forscher gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und dem Zentrum für Windenergieforschung der Universitäten Oldenburg, Hannover und Bremen (ForWind) arbeiten, dreht sich um die Frage: Wie können sich intelligente Rotorblätter so dem Wind anpassen, dass sie noch effizienter Strom produzieren? Die Antwort liefern sogenannte Smart Blades, die sich bei Böen biegen und um ihre Achse verdrillen. Das ändert die Anströmung des Rotors und fängt so automatisch die Windlast der Böe auf. Alternativ kann der gleiche Effekt mit verformbaren Teilen oder verstellbaren Klappen erzeugt werden. Und ob ein neu entwickelter Rotor hält, was die Computersimulation verspricht, lässt sich ebenfalls in Bremerhaven überprüfen: Im Großwindkanal von Windguard werden Bauteile aerodynamisch, aeroakustisch und thermografisch vermessen. So können Hersteller schon in einem frühen Entwicklungsstadium abschätzen, ob sich neue Blattprofile auch in der Praxis bewähren. Auch in Oldenburg wird im neu gebauten WindLab bald ein neuer Windkanal in Betrieb gehen. Damit können die ForWind-Forscher Luftströmungen simulieren, wie sie in der Natur vorkommen. So werden exakte Versuche zur Turbulenzentwicklung auf Rotorblättern und in Modellwindparks möglich. Das Ziel: Die Effizienz von Windparks steigern und technische wie finanzielle Risiken vermeiden.

Aerodynamik ist natürlich nicht nur in der Windbranche von eminenter Bedeutung, sondern auch in der Luftfahrtindustrie, die im Nordwesten ebenfalls stark vertreten ist. So ist es kein Zufall, dass das DLR an Windforschungsprojekten beteiligt ist. Oder dass Ingenieure von Airbus gemeinsam mit Experten aus der Windindustrie ihre Erfahrungen mit dem Leichtbau diskutieren. Ein Technologietransfer über Branchengrenzen hinweg erfolgt auch zwischen Windindustrie und Werften. Insbesondere beim Offshore-Wind können die Schiffbauer ihr Know-how beisteuern – zum Beispiel indem sie ihre Erfahrung mit hochseetauglichen Verbundwerkstoffen in die Produktion von Gondeln und Rotorblätter für Windturbinen einbringen.

Neben der Windenergie ist Biogas das bedeutendste Segment der Erneuerbaren Energien in der Metropolregion. Zum einen leisten die überdurchschnittlich vielen Anlagen einen großen Beitrag zum regenerativ erzeugten Strom. Zum anderen haben sich viele Hersteller von Biogas-Anlagentechnik etabliert. Anbieter wie Envitec übernehmen Planung, Bau und Inbetriebnahme der Anlagen. Wie bei der Windenergie ist auch die Biogas-Technologie international gefragt. Das Unternehmen aus Lohne ist nach eigenen Angaben europäischer Marktführer bei der installierten Leistung. Die Basis für den Erfolg sieht der Hersteller nicht zuletzt in der kontinuierlichen Weiterentwicklung seiner Technologie.

Bei der Energiewende zählt die Metropolregion seit Jahrzehnten zu den Vorreitern in Deutschland. Aus Pionierfirmen sind weltweit etablierte Unternehmen entstanden,



die immer effizientere Rotoren, Turbinen oder Fermenter entwickeln. Zugleich erweitert sich der Horizont bei der Nutzung und Erforschung der Erneuerbaren Energien: Es geht nicht länger nur um die umweltfreundliche Gewinnung von Strom. Vielmehr kommen quasi alle Energieflüsse auf den Prüfstand: Im Verkehr, bei der Nutzung von Abwärme, bei der Energieeffizienz oder der intelligenten Verknüpfung von Energieproduktion und Verbrauch.

Auch das Oldenburger Energiecluster OLEC ist ein Innovationstreiber für integrierte Ener-

gielösungen der Zukunft. Auf ihrer von der Metropolregion Nordwest geförderten Konferenz zur Energie- und Wasserwirtschaft im November 2016, die erste cross-sektorale Veranstaltung dieser Art, wurde die Verknüpfung der beiden Branchen im regionalen und internationalen Kontext ganz im Sinne der Ansätze von Smart Region/Smart City-Konzepten diskutiert. Die Energie- und Wasserwirtschaft zeichnen sich durch vielfältige und komplexe Verflechtungen aus und gelten als bedeutende aber auch kritische Infrastrukturen innerhalb der Metropolregion Nordwest.

Fortsetzung Seite 74

Falck Safety Services – Anbieter für Offshore-Trainings in Norddeutschland

Wenn es um den Offshore-Betrieb fernab der Küste geht, spielt das Land Bremen als Standort der Küstenregion und starker Partner für die Windindustrie eine immer wichtigere Rolle. Das dänische Unternehmen Falck Safety Services hat das bereits vor einiger Zeit erkannt und mit dem Aufbau eines Offshore-Ausbildungszentrums in Bremerhaven im Jahr 2011 entsprechend gehandelt.

Aufgrund der oft schwierigen Umweltfaktoren, die der Offshore-Einsatz mit sich bringt, werden besondere Anforderungen an Personal und Equipment gestellt. Hier ist eine gute Vorbereitung und Ausbildung des Personals für den Einsatz erforderlich. Basierend auf



der mehr als 30-jährigen Erfahrung in der Öl- und Gasindustrie und in enger Zusammenarbeit mit der Branche bietet Falck Safety Services realitätsnahe und global anerkannte Trainings für die Ausbildung des Offshore-Personals an.

Falck Safety Services unterstützt somit in Fragen der Sicherheit und vermittelt den Kursteilnehmern überlebenswichtiges Wissen für den Notfall, sowohl in der Theorie als auch in der Praxis.

Falck Safety Services, Germany | Am Handelshafen 8 | 27570 Bremerhaven

Tel. 0471 483436-0 | info@de.falcksafety.com | www.falcksafety.com/de

Bremerhaven – Kompetenzzentrum der Offshore-Windenergie

Vor über zehn Jahren hat Bremerhaven, die größte Stadt an der deutschen Nordseeküste, den Kurs in Richtung Offshore-Windenergie eingeschlagen und seine maritimen Stärken ausgespielt. Heute ist die Stadt europaweit eines der bedeutendsten wissenschaftlichen und industriellen Zentren der Offshore Windenergie. Mit Senvion, PowerBlades und Adwen haben sich drei der führenden Anlagenhersteller niedergelassen und sind zahlreiche Zulieferer und Dienstleister in Bremerhaven ansässig.

Das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) verfügt mit dem Rotorblatttestzentrum, dem Gondelprüfstand für bis zu 10 Megawatt Offshore-Anlagen sowie dem BladeMaker Center in der Seestadt über eine Testinfrastruktur für die Windindustrie, die auch im internationalen Vergleich ihresgleichen sucht. Das Windkanalzentrum der Deutschen WindGuard, das Institut für Windenergie an der Hochschule Bremerhaven und das AWI Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung ergänzen die einzigartige Wissenschaftsinfrastruktur.



Im Testzentrum BladeMaker des Fraunhofer IWES wird Industrie 4.0 konkret.



Die in Bremerhaven entwickelte 8 Megawatt Offshore-Anlage von Adwen ist aktuell die leistungsstärkste Windkraftanlage weltweit.

Weil der Bedarf an qualifizierten Fachkräften in der Branche hoch ist, gibt es an der Hochschule Bremerhaven einen Masterstudiengang Windenergie. Zudem sorgt ein Netz aus akademischen und beruflichen Bildungseinrichtungen für qualifizierte Fort- und Weiterbildung. Falck Safety betreibt seit 2011 in Bremerhaven sehr erfolgreich ein Offshore-Trainingszentrum, für alle die auf See arbeiten.

Neben dem Unternehmensnetzwerk WAB und den spezialisierten Dienstleistern hat Bremerhaven auch ein maritimes Netzwerk in einem leistungsfähigen Hafen zu bieten. Auch die Logistik für den Bau von Windparks auf hoher See läuft über Bremerhaven. Im Norden und Süden der Stadt wurden spezielle Schwerlastkajen für den Umschlag von Offshore-Windanlagen geschaffen. Die Windbranche mit ihrem hohen Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern hat für 2000 neue Arbeitsplätze in Bremerhaven gesorgt. Die Zeichen in Bremerhaven stehen weiter auf Kurs Offshore.

EWE AG – Energie für heute und morgen



Die EWE-Zentrale in Oldenburg



Das Dienstleistungsangebot von EWE umfasst Energie, Telekommunikation und IT.

Zur EWE-Gruppe gehören mehrere Unternehmen, die in den Bereichen Energie, Telekommunikation und Informationstechnologie tätig sind. Diese breiten Kompetenzen nutzt EWE, um die Energiewende im Nordwesten voranzubringen.

EWE hat eine zuverlässige Versorgungsinfrastruktur für Strom, Erdgas und Telekommunikation aufgebaut. An vielen Standorten in seinen Vertriebsgebieten ist der regionale Energiedienstleister für Kommunen, Geschäfts- und Privatkunden vor Ort präsent. Interessierte Kunden finden in der Region persönliche Ansprechpartner zu allen Themen rund um Energie und Telekommunikation. EWE unterstützt sie mit fachkundiger Beratung, speziellen Produkten und Dienstleistungen bei der effizienteren und sparsameren Anwendung von Energie.

EWE ist aktiv in Nordwest-Niedersachsen, in Landesteilen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns sowie in Regionen Polens und der Türkei.

EWE AG | Tirpitzstraße 39 | 26122 Oldenburg

Tel. 0441 4805-0 | info@ewe.de | www.ewe.de

OLEC e. V. – Innovations- und Wissensmanagement für das Energiesystem der Zukunft

Seit über zehn Jahren ist der Oldenburger Energiecluster OLEC e. V. eines der bedeutendsten regionalen Branchencluster in der Energieregion Nordwest. Dem Netzwerk gehören zahlreiche Know-how-Träger an, darunter kleine, innovative Unternehmen und Start-ups, aber auch Global Player, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Gebietskörperschaften und Bildungsdienstleister.

Von den klassischen Feldern Wind, Solar und Biomasse hat OLEC sich inzwischen zum Innovations-treiber für integrierte Energielösungen der Zukunft weiterentwickelt. Dabei stehen Themen wie Energiemanagement und IT-Lösungen für Smart Grids, Energiespeicher und alternative Mobilitätskonzepte, Fragen zu Smart Cities und Smart Regions bis hin zum Thema Aus- und Weiterbildung im Fokus. Des Weiteren pflegt das Netzwerk zahlreiche internationale Kontakte, u. a. in die Niederlande, nach China und Südafrika.



Als Innovationsinkubator unterstützt OLEC insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen bei der Umsetzung gemeinsamer Projektvorhaben.



Von der Energieregion zur Smart Region: OLEC vernetzt Akteure der Region und ist branchenübergreifend aktiv.

In verschiedenen Arbeits- und Projektgruppen wird intensiv an konkreten Innovationen für die Region, an den Herausforderungen des Energiesystems der Zukunft und an Lösungen für smarte Städte und Kommunen gearbeitet.

In regelmäßigen Dialogveranstaltungen ist OLEC darüber hinaus Ansprechpartner für Bundes- und Landespolitik zu aktuellen energiepolitischen Fragestellungen. Nicht zuletzt koordiniert das Netzwerk für die Region Weser-Ems die Umsetzung eines gemeinsamen Masterplans Energie 2020.



Bei der Kombination von Wasserstoff mit einer Brennstoffzelle wird das Gas in elektrische Energie umgewandelt und so für den Antrieb von Elektrofahrzeugen genutzt.

Eine der größten Herausforderungen, der sich viele Forscher und Unternehmer in der Region widmen: Mobilität und Erneuerbare Energien zu verknüpfen. Beim Oldenburger Energieforschungsinstitut NEXT ENERGY liegt einer der Schwerpunkte beim Wasserstoff, insbesondere in Kombination mit der Brennstoffzelle. Diese wandelt das Gas in elektrische Energie um und ist neben der Batterie eine von zwei Antriebsvarianten für Elektrofahrzeuge. Die Technologie verursacht weder Lärm noch schädliche Emissionen, sondern stößt lediglich Wasserdampf aus. Wird der Wasserstoff mit Erneuerbaren Energien erzeugt, etwa mit überschüssigem Windstrom, könnten Brennstoffzellenautos im Zentrum eines klimafreundlichen Ver-

kehrs der Zukunft stehen. „Die Mobilität mit Wasserstoff wird sich aber nur durchsetzen können, wenn sich Interessenten in ihrer Region zusammenschließen und beginnen, das Konzept vor Ort umzusetzen“, sagt Alexander Dyck, Bereichsleiter Brennstoffzellen bei NEXT ENERGY. „Die Fahrzeuge sind entwickelt, aber sie stehen noch nicht bei den Händlern im Schaufenster.“ Neben hohen Anschaffungskosten verhindert bislang vor allem das fehlende Wasserstoff-Tankstellennetz die Verbreitung der Technik – ein klassisches Henne-Ei-Problem, wie Institutsleiter Carsten Agert bekräftigt: „Ohne Autos keine Tankstellen und ohne Tankstellen keine entsprechenden Autos.“

Wie man regenerativ hergestellten Wasserstoff in der maritimen Wirtschaft als Alternative zu fossilen Treibstoffen einsetzen kann, wird in einem von der Metropolregion

Über vier Milliarden Kubikmeter Erdgas werden in Westeuropas größtem Porenspeicher in Rehden im Landkreis Diepholz gelagert.

Nordwest geförderten Projekt untersucht. In einem „grünen“ Hafen könnte das Gas produziert, gelagert und verteilt werden. Liegende Schiffe ließen sich mit aus Wasserstoff erzeugtem Strom versorgen. Die Ladebrücken zum Löschen der Ladung sowie Flurfahrzeuge sind ein weiterer Einsatzbereich. Ebenso könnten Fährschiffe oder Schlepper mit Wasserstoff ihre Emissionen reduzieren. Die Umwandlung von Windstrom in speicherfähiges Gas ist auch bei der Windenergie-Agentur WAB ein wichtiges Thema. Der Verein, dem mehr als 350 Unternehmen aus der gesamten Windenergie-Wertschöpfungskette angehören, ist das wichtigste Branchennetzwerk in der Nordwest-Region und bundesweiter Ansprechpartner für die Offshore-Windindustrie. In einem Projekt wird die technische und wirtschaftliche Machbarkeit der Umwandlung von regenerativem Strom in Gas untersucht. Davon verspricht sich die WAB viel. Power-to-Gas hat für die Windbranche schließlich das Potenzial, eine wichtige Lösung zu liefern: Sie kann die Abregelung von Windkraftwerken in Zeiten eines Überangebotes von Strom verhindern und helfen, Erzeugungsspitzen der Windenergie systemdienlich zu nutzen.

Auch wenn die aktuelle wirtschaftliche Dynamik der Energiebranche wesentlich vom Segment der regenerativen Stromerzeugung geprägt wird – der Nordwesten ist schon seit jeher eine Drehscheibe für konventionelle Energien. Wilhelmshaven ist ein zentraler Umschlagplatz für Rohöl, Mineralöl-erzeugnisse und Steinkohle. Von großer



Bedeutung ist der Nordwesten Deutschlands auch bei der Erdgasversorgung. In unterirdischen Salzkavernen oder in Porengestein werden gigantische Gasmengen gespeichert: Über vier Milliarden Kubikmeter sind es im größten Porenspeicher Westeuropas in Rehden im Landkreis Diepholz. Nach dem Ende der Erdgasförderung wurde die dortige Lagerstätte zum Speicher umfunktioniert. Heute kann in 2000 Metern Tiefe auf einer Fläche von rund acht Quadratkilometern der Jahresverbrauch von rund zwei Millionen Einfamilienhäusern gelagert werden – das entspricht rund einem Fünftel der gesamten in Deutschland vorhandenen Speicherkapazität.

Ob regenerativ oder konventionell erzeugt – am wirtschaftlichsten und umweltfreundlichsten ist in jedem Fall die gar nicht erst produzierte Energie. Strom der Wärme lässt sich zum Beispiel sparen, wenn man Erzeuger und Verbraucher zusammenführt. Ein Beispiel für ein innovatives Energieeffizienzprojekt ist im Landkreis Osnabrück zu finden.



Dort wird mit Unterstützung der Metropolregion Nordwest ein Planungs- und Informationsportal für die Nutzung von Abwärme aufgebaut. Denn Gewerbe und Industrie verbrauchen mehr als die Hälfte ihrer benötigten Energie für Prozesse wie Backen, Trocknen, Schmelzen oder Schmieden. Oft geht ein Großteil davon über die Lüftung verloren. Der Landkreis Osnabrück will dagegen den Wärmeüberschuss aus Gewerbe und Industrie mit dem Wärmebedarf von Wohnungen, Schwimmbädern oder anderen Produzenten zusammenbringen. Wie das gehen kann, zeigt die Gemeinde Ostercappeln: Eine Energiegenossenschaft kauft die Abwärme einer Waffelfabrik und speist sie in ein neues Nahwärmenetz ein. Sowohl für das Unternehmen als auch für die Abnehmer der Heizenergie lohnt sich das – nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch.

Vernetzung ist auch eines der Stichworte bei Enera. Das Großprojekt soll beispielhaft

Clever kombiniert: das EWE Hausspeichersystem verbindet einen hochleistungsfähigen Lithium-Ionen-Akku mit einer Photovoltaikanlage der neuesten Generation.

aufzeigen, wie das gesamte Energiesystem effizient funktionieren kann, wenn ein Großteil des Stroms regenerativ erzeugt wird. „Wie bringen wir Erneuerbare zu nahezu hundert Prozent ins System?“, lautet die Kernfrage für Christian Arnold von der EWE AG. Für den Enera-Projektleiter ist das nicht nur eine technische, sondern auch eine ökonomische Frage. Erforderlich seien Märkte, die Erzeugung, Verbrauch und Speicherung zusammenführen. „Dafür braucht man eine IT-Infrastruktur, die es derzeit in der Branche noch nicht gibt“, sagt Arnold. Energiewende und Digitalisierung sind für ihn deshalb zwei Seiten einer Medaille.

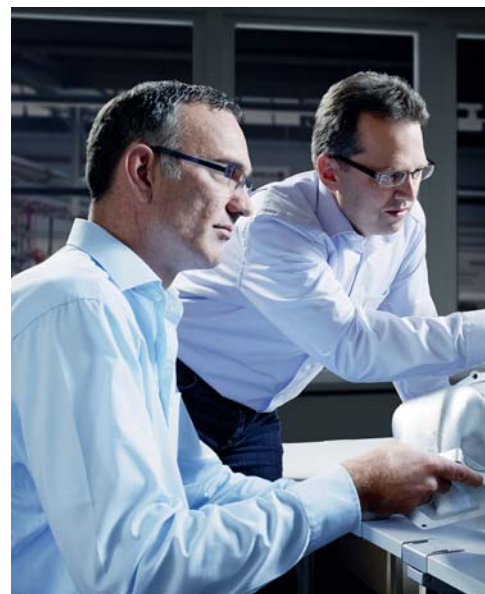


Bei Privathaushalten in der Modellregion wird Enera spätestens Mitte 2017 an die Tür klopfen, wenn digitale Stromzähler angeboten werden. Geplant ist der Einsatz von bis zu 40 000 dieser sogenannten Smart Meter. Die intelligenten Messgeräte sind eine Voraussetzung, damit die Haushalte etwa mit ihrem Verbrauch auf Preisanreize reagieren können. Das Prinzip: Lässt eine steife Brise an der Küste die Windturbinen schneller drehen, wird der Strom billiger. Also wird die Waschmaschine gestartet.

Das vom Energieunternehmen EWE initiierte Enera-Konsortium besteht aus 75 Partnern wie dem Windturbinenhersteller Enercon, Netzbetreibern wie Tennet und IT-Instituten wie OFFIS. Als Untersuchungsraum für das 200-Millionen-Projekt dienen die Landkreise Aurich, Friesland, Wittmund und die Stadt Emden. „Bilanziell haben wir in der Modellregion schon heute 170 Prozent Erneuerbaren Strom in den Netzen“, erklärt Christian

Riffgat ist der Name eines Offshore-Windparks 15 Kilometer nordwestlich der Insel Borkum. Der Oldenburger Energie- und Telekommunikationskonzern EWE AG und die ENOVA Unternehmensgruppe investieren gemeinsam in die Anlage.

Arnold den Zuschnitt der Versuchsregion. „Es gibt hier kaum noch eine Viertelstunde, in der die überregionalen Übertragungsnetze benötigt werden.“ Deshalb lässt sich im Nordwesten so gut wie nirgends sonst die Blaupause für das künftige Energiesystem in Deutschland erstellen. Hinzu kommt das wissenschaftliche Know-how in der Region. Denn was das kalifornische Silicon Valley für Computer und Internet, ist Deutschlands Nordwesten für die Energie-Technologie von morgen: „Wir haben hier das Valley der Energiewende“, schwärmt Arnold, „jetzt müssen wir es noch mit einem ökonomischen Rahmen versehen.“ ■



links: Qualitätsmanagement ist bei BRÖTJE ein essenzieller Baustein zur Optimierung der firmeneigenen Erzeugnisse.

August Brötje GmbH

WÄRME. WERTE. WEITBLICK.

Ein modernes Unternehmen mit Tradition

BRÖTJE, mit Sitz im niedersächsischen Rastede, kann auf über 95 Jahre Erfahrung im Bereich Heiztechnik zurückblicken. Eine Unternehmensgeschichte, die von innovativen und qualitativ hochwertigen Produkten geprägt ist, und die auf einem großen Know-how sowie einer außergewöhnlichen Leistungsfähigkeit in der Heiztechnik basiert. BRÖTJE entwickelte im Laufe dieser Geschichte eine Vielzahl an neuen Technologien und Produkten für Heizsysteme. Mit diesen zukunftsweisenden Entwicklungen wurden stets neue Impulse gesetzt und große Erfolge gefeiert.

BRÖTJE ist Mitglied der BDR Thermea Gruppe, einer der weltweit führenden Heiztechnik-Hersteller. Durch die enge Zusammenarbeit mit BDR-Thermea-Unternehmen in ganz Europa wird sich BRÖTJE auch in Zukunft mit Innovationen im Heiztechnikmarkt präsentieren.

Systemtechnik

Als Systemtechnikanbieter werden heute marktgerechte Wärmeerzeugerprodukte auf dem neuesten Stand der Technik für Gas und Öl, Trinkwassererwärmer, Brenner, Wärmepumpen, Solartechnik und Heizkörper mit den erforderlichen Zubehörteilen entwickelt und produziert. Dabei legt BRÖTJE größten Wert auf praxisnahe und lösungsorientierte Entwicklungen, die sich durch eine besonders anwenderfreundliche Nutzung auszeichnen und von der Stiftung Warentest mehrfach prämiert wurden. Ein Ergebnis dieser Strategie ist zum Beispiel die BRÖTJE Multilevel-Technologie: der einheitliche und standardisierte Konstruktionsaufbau der Produkte. BRÖTJE schafft durch hohe Kombinierbarkeit ein Maximum an Flexibilität, das sich individuell an die Bedürfnisse der Kunden anlehnt.



Mitte: In der eigenen Entwicklungsabteilung wird die Zukunft der Heiztechnik gestaltet.



rechts: „made in Germany“ in den beiden Produktionsstätten in Rastede und Augustfehn

Entwicklung, Produktion und Qualitätsmanagement

Lösungen für morgen schon heute realisieren – dies ist das Bestreben von BRÖTJE. Die Wünsche der Kunden nachhaltig in zukünftige Modelle integrieren – für BRÖTJE der beste Weg, innovativ und zukunftsgerichtet voranzuschreiten. In enger Zusammenarbeit mit dem Fachhandwerk entstehen praxisorientierte Ideen, die den Produktionsprozess beständig begleiten und verbessern. Bereits in der rechnergestützten Konstruktions- und Simulationsphase baut BRÖTJE außer auf moderne CAD-Technologie auch auf die umfangreiche Erfahrung des gesamten Teams. So wird benutzerfreundliche Heiztechnik mit den ökologischen und wirtschaftlichen Aspekten der heutigen Zeit verbunden – ohne Abstriche zu machen. Der Einsatz von hochwertigen und wegweisenden Materialen

wie etwa Carbon komplettiert zudem die ständigen Entwicklungsschritte des Know-hows und der Technik. Gewissenhaft und ganz bewusst setzt BRÖTJE bei der Herstellung seiner Produkte zu einem großen Teil auf das Prädikat „deutsche Wertarbeit“. Ein aktives Qualitätsmanagement ist bei BRÖTJE ein essenzieller Baustein zur Optimierung der firmeneigenen Erzeugnisse. Gemeinsam und durch alle Ebenen des Unternehmens werden Prozessabläufe für effiziente und wegweisende Entwicklungen geprüft und analysiert. Überdies wurden mit dem Aufbau und der Zertifizierung des Qualitäts- und Umweltmanagementsystems nach internationalen Normen die firmeneigenen Unternehmensabläufe festgelegt. Hierdurch werden alle relevanten Möglichkeiten genutzt, um die Prozesse so ökologisch und wirkungsvoll wie möglich zu organisieren.

„Wir haben einen Know-how-Vorteil, der auch Grundlage für die Exporterfolge vieler Firmen ist. Deshalb muss man jetzt mutig die nächste Stufe der Energiewende nehmen und die Erneuerbaren konsequent ins Netz integrieren.“



ROLAND HENTSCHEL

Oldenburger Energiecluster OLEC

Labor für die
Energiewende



ANDREAS WELLBROCK

Windenergie-Agentur WAB

FRAGE: Mit den Erneuerbaren Energien hat der Nordwesten an wirtschaftlicher Dynamik gewonnen. Zuletzt gab es wegen enger Ausbaukorridore einen Dämpfer. Ist die Erfolgsgeschichte in Gefahr?

Roland Hentschel: Für viele kleinere Unternehmen ist die Luft dünner geworden. Wir bemerken bereits einen Strukturumbruch, der Arbeitsplätze gefährdet. Wenn nur Konzerne die Ausschreibungen stemmen können, leidet das regionale Bürger-Engagement etwa bei Energiegenossenschaften und damit die Akzeptanz der Energiewende. Es ist widersprüchlich zu sagen, wir wollen in Deutschland bald achtzig Prozent Erneuerbaren Strom haben und dann das Anreizsystem lahmlegen.

Andreas Wellbrock: Gerade mittelständisch geprägte Windfirmen haben im Vertrauen auf die Politik investiert und sind in Vorleistung gegangen. Mit dem aktuellen EEG heißt es plötzlich, die Erneuerbaren dürfen nicht schneller wachsen als die Netze. Das ist eine Kehrtwende um 180 Grad. Weil die Bundesregierung beim Netzausbau nicht liefert, müssen die Firmen jetzt sehen, wie sie die Durststrecke überstehen. Uralte Kohlekraftwerke in der Lausitz am Laufen zu halten,

indem der Windausbau gedrosselt wird – das ist ein Treppwitz der Energiewende und verfehlt die Klimaziele von Paris. Dabei bietet ein Ausbau der Windenergie viel mehr Arbeitsplätze als bei der Kohle verloren gehen könnten. Und die volkswirtschaftlichen Kosten der Erneuerbaren sind weitaus geringer.

FRAGE: Die Rahmenbedingungen werden schwieriger – welche neuen Wege kann die Branche gehen?

Andreas Wellbrock: Bei der Kopplung von Sektoren gibt es bereits viele Impulse, zum Beispiel bei Wasserstoff, der mit Windstrom erzeugt wird. Bald lässt ein hafennahes Unternehmen die ersten Loks damit fahren. Auch die chemische Industrie braucht Wasserstoff, möglichst grün und regenerativ produziert. Also warum nicht ein Windrad dort bauen, wo es die Nachfrage gibt? Wenn man unterschiedliche Akteure zusammenbringt, kommt man schnell zu innovativen und kreativen Lösungen. Auch die Verknüpfung von Strom- und Wärmesektor bietet viel Potenzial. In Methan umgewandelter Wasserstoff ließe sich ins Gasnetz einspeisen. Das sind große Themen der Zukunft, aber da muss man jetzt ran.

Roland Hentschel: Wir haben einen Know-how-Vorteil, der auch Grundlage für die Exporterfolge vieler Firmen ist. Deshalb muss man jetzt mutig die nächste Stufe der Energiewende nehmen und die Erneuerbaren konsequent ins Netz integrieren. Wie das geht, zeigen das Enera-Projekt und andere Real-Labore in der Region. Insgesamt rücken die systemischen Aspekte bei den Firmen und Forschern immer mehr in den Vordergrund.

FRAGE: Zum Energiesystem zählt bald auch die Elektro-Mobilität. Braucht es hier einen Anreiz wie beim EEG?

Roland Hentschel: Ohne einen staatlich vorgegebenen Rahmen geht es natürlich nicht. Sonst kommt man nicht über Pilotprojekte hinaus. Aber Anreize allein reichen nicht, wie man an der Prämie für Elektro-Autos sieht. Es fehlt schlicht an der Infrastruktur in den Städten zum Laden oder Tanken. Wichtig wäre vielmehr eine klare Zielsetzung: Wo will man bei der Elektro-Mobilität hin und wie erreicht man das?

Andreas Wellbrock: Genau, es fehlt an einem Masterplan für die Energiewende. Zum Beispiel braucht ein Werk für E-Autos viel weniger Mitarbeiter als eines für Autos mit Verbrennungsmotor. Das führt natürlich zu einem einschneidenden Strukturwandel. Den müssen wir aber selbst gestalten und zum Beispiel überlegen, wie Fachkräfte von den Autowerken zu den Erneuerbaren wechseln können. Noch haben wir beim Know-how einen Vorsprung. Nutzen wir den nicht, überschwemmen uns eines Tages die Hersteller aus Fernost mit E-Autos. Das schlimmste wäre, wenn unsere Industrie nicht länger Treiber, sondern Getriebener

wäre. Deshalb gilt: Wir müssen den Mut haben, Veränderungen offensiv anzugehen.

FRAGE: Neben dem Strom geraten quasi alle Energieflüsse in den Blick. Wo geht die Reise hin?

Roland Hentschel: Es gibt bei uns viele spannende Ansätze. Zum Beispiel hat Oldenburg die Wärmerückgewinnung aus Abwasser in neuen Baugebieten erfolgreich umgesetzt. Das Stoffstrom-Management in Gewerbe und Industrie ist ein weiteres Zukunftsthema. Auch bei smarten, energieeffizienten Quartieren tut sich einiges. Und über die Digitalisierung und Automatisierung wird sich viel Neues ergeben, inklusive innovativer Geschäftsmodelle.

Andreas Wellbrock: Der Nordwesten hat Strom, Speichermöglichkeiten, hervorragende Forschungsinstitute. Wenn die saubere Windenergie im Süden Deutschlands nicht gewollt ist – bitteschön. Dann bauen wir hier neue Geschäftsmodelle auf, installieren Smart-Grids und gewinnen Verbraucher nach der Devise: Energie zieht Industrie.

Roland Hentschel: Zum Beispiel hat der Oldenburger Energiecluster OLEC für das Emdener VW-Werk geprüft, ob ein Druckluftspeicher machbar und wirtschaftlich ist, um überschüssigen Windstrom zu nutzen. So verknüpft man technische Innovationen mit neuen Geschäftsmodellen. Diese Ansätze zeigen: Unsere Region ist ein gutes Labor, um die Energiewende weiter voranzutreiben.

BSAG: Innovationen auf Straße und Schiene – Elektrobusse und mobiles Internet für Bremen



Die Bremer Straßenbahn AG (BSAG) setzt auf Elektromobilität – und damit auf die Zukunft. Schon im Jahr 1890 rollte die erste elektrische Straßenbahn durch Bremen. Heute fahren nicht nur die Bahnen elektrisch – und mit Ökostrom. Seit dem Jahr 2016 sind auch zwei Elektrobusse im Linienbetrieb unterwegs. Ein weiteres Fahrzeug ist bestellt.

„Die Zeit ist reif, um mit neuen, emissionsarmen Antriebstechniken die fossilen Brennstoffe abzulösen“, erklärt Hajo Müller, Kaufmännischer Vorstand und Sprecher des Vorstands der BSAG. „Wir haben seit über einem Jahrhundert die Entwicklung der Elektromobilität bei Schienenfahrzeugen mitgestaltet und bei den Bussen den Fortschritt der vergangenen Jahre sehr genau beobachtet.“ Die BSAG sammelt bereits seit Anfang 2013 bei Tests von Elektrobussen wichtige Erfahrungen. Das aktuelle Flaggschiff ist ein 18 Meter

langer Gelenkbus des Herstellers Sileo. Gemeinsam mit einem batteriebetriebenen 12-Meter-Solobus wird er im Linieneinsatz auf seine Alltagstauglichkeit hin überprüft.

Zukunftsweisend ist ein weiteres Angebot der BSAG. Seit Herbst 2016 bringt das Unternehmen das Internet auf die Straße. Insgesamt 30 Busse und zehn Straßenbahnen sind mit WLAN ausgerüstet. „Mit dem kostenlosen WLAN schaffen wir einen echten Mehrwert für unsere Fahrgäste und steigern die Qualität des öffentlichen Nahverkehrs“, sagt Hajo Müller. Eine Registrierung für die Nutzung ist nicht erforderlich. „Wir wollen den Zugang so einfach wie möglich halten, damit das kostenlose Angebot ohne große Hürden genutzt werden kann“, betont Hajo Müller. Sicher ist: Die BSAG steht auch nach über 125 Jahren für umweltfreundliche Mobilität und innovative Technik.

BSAG Bremer Straßenbahn AG | Flughafendamm 12 | 28199 Bremen

Tel. 0421 5596-0 | info@bsag.de | www.bsag.de

CLAUS SPITZER-EWERSMANN

Diagnose: Hoffnungsträger

Mit mehr als 150 000 Beschäftigten ist die Gesundheitswirtschaft schon heute eine der treibenden Branchen in der Metropolregion Nordwest. Und das Potenzial ist angesichts der demografischen Entwicklung bei Weitem noch nicht ausgeschöpft.

Oktober 2012, ein Seminarraum in Oldenburg. 40 junge Leute sitzen einem verletzten Skateboarder gegenüber, der seine Krücken gerade in die Ecke gestellt hat. Er ist vor ein paar Tagen gestürzt, hat noch immer einen dicken Knöchel. Man sieht, dass er sich nicht gut fühlt. Und jetzt wird er auch noch mit Fragen gelöchert: Wo genau sitzen die Schmerzen? Wie lange ist der Unfall überhaupt her? Warum verläuft die Heilung so schleppend?

40 Erstsemester bohren nach. Jeder von ihnen will Arzt oder Ärztin werden. Es ist der erste Tag ihres Studiums. Alle sind aufgeregt, auch ihr Professor. Hier beginnt eine neue Ära der Mediziner Ausbildung. Die „European Medical School Oldenburg-Groningen“ (EMS) hat ihren Betrieb aufgenommen, seit Jahrzehnten deutschlandweit die erste Neugründung einer medizinischen Fakultät. Und ein grenzüberschreitendes Modellprojekt noch dazu, denn die Universität Oldenburg und die Rijksuniversiteit Groningen haben die EMS als deutsch-niederländisches Gemeinschaftsvorhaben ins Leben gerufen – mit dem Ziel, „europäische Ärzte“ auszubilden, wie ihr Gründungsdekan Eckhart Hahn einst erklärte.



Seit 2012 studieren junge Menschen an der European Medical School Oldenburg-Groningen (EMS) Medizin. Es ist die erste Neugründung einer Universitätsmedizin (Fakultät) in Deutschland seit mehr als 20 Jahren.

Was die meisten Studierenden nicht wissen: Bis sie ihr Studium aufnehmen konnten, hat es ziemlich lange gedauert. Schon 1971 hatte der Gründungsausschuss für die Universität Oldenburg eine „Planungskommission Medizin“ eingerichtet. Aber Niedersachsens Landesregierung lehnte die Planungen aus finanziellen Gründen ab. Zur Jahrtausendwende wurde die Sache erneut Thema, die Idee zum Vorhaben. Der Neurobiologe Prof. Dr. Reto Weiler, damals an der Universität Oldenburg tätig und heute Rektor des Hanse-Wissenschaftskollegs, erarbeitete gemeinsam mit Universitätspräsident Prof. Dr. Siegfried Grubitzsch und Prof. Dr. Hans-Rudolf Raab vom Klinikum Oldenburg Pläne

Fortsetzung Seite 86

Universität Vechta – Wirtschafts- und Innovationsfaktor für die Metropolregion Nordwest



Weltoffen, persönlich, familiär – die Universität Vechta ist eine junge und moderne Campushochschule mit über 5300 Studierenden und knapp 500 Beschäftigten in Wissenschaft, Lehre und Dienstleistung. Im Kontext gesellschaftlichen und kulturellen Wandels beschäftigt sich die Universität mit Transformationsprozessen und stellt die Zukunftsfragen der Gesellschaft in den Mittelpunkt des wissenschaftlichen Diskurses: „Länd-

licher Raum“, „Bildung“, „Gender“, „Gerontologie & Soziale Arbeit“, „Kulturwissenschaften – Kultureller Wandel“ sowie „Vertrauensforschung“ zählen zu den zentralen Forschungsschwerpunkten und geben Raum für strategische Lösungsentwicklungen zu politischen, wirtschaftlichen, sozialen und individuellen Herausforderungen für Mensch und Gesellschaft. So wurde das Projekt Quartiersnetz vom Bundesministerium für Bildung und Forschung beim Wettbewerb „Gesundheits- und Dienstleistungsregion von morgen“ bundesweit unter die besten zwölf Projektideen gewählt. Gesunde Ernährung und Schulverpflegung, Fitness und Gesundheitssport, Pflegeversorgung älterer Menschen sowie Altersgerechte Assistenzsysteme (AAL) sind weitere Beispiele.

Studienangebote wie Wirtschaft & Ethik: Social Business, Management sozialer Dienstleistungen und Gerontologie bilden die Basis für eine praxisnahe Ausbildung. Der partizipative Wissenschaftsgedanke ist Schwerpunkt im Science Shop Vechta/Cloppenburg. Dies ermöglicht einen innovativen Wissenstransfer nahe an den Bedarfen und Fragestellungen von Bürgern und Bürgerinnen, Unternehmen, Kommunen, Schulen, Verbänden oder Vereinen in der Metropolregion.



Universität Vechta | Driverstraße 22 | 49377 Vechta

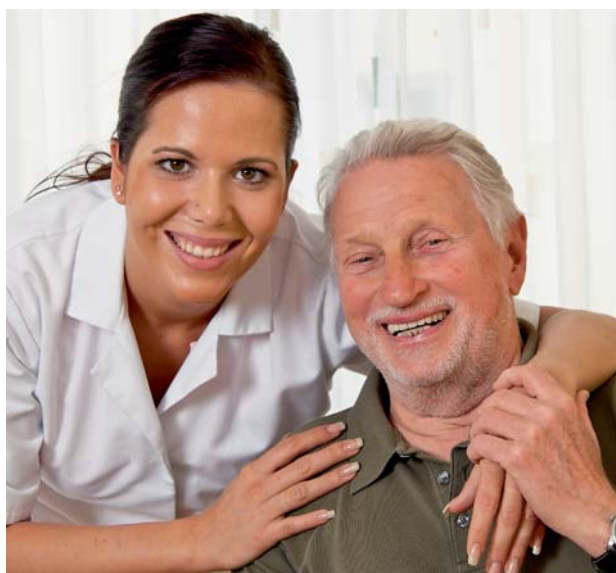
Tel. 04441 15-0 | www.uni-vechta.de | www.wissen-teilen.eu

Corantis-Kliniken – gemeinsam für Ihre Gesundheit

Gemeinsam sichern die Corantis-Kliniken die stationäre Versorgung der Menschen in den Landkreisen Vechta und Cloppenburg sowie dem nördlichen Landkreis Osnabrück. Mit Kompetenz und einer kooperativen Verzahnung tun wir alles, damit unsere Patienten innovative Medizin wohnortnah erfahren können:

- St. Josefs-Hospital Cloppenburg
- Krankenhaus St. Elisabeth GmbH Damme
- St.-Marien-Hospital GmbH Friesoythe
- St.-Franziskus-Hospital Lohne
- Clemens-August-Kliniken Neuenkirchen-Vörden
- St. Anna Klinik Lönningen
- Christliches Krankenhaus Quakenbrück
- St. Marienhospital Vechta

Die acht Kliniken verfügen insgesamt über circa 1850 Betten, jährlich werden um die 72 000 Patienten stationär und 155 000 Patienten ambulant behandelt. Insgesamt werden in den Einrichtungen circa 4700 Mitarbeiter beschäftigt.



Qualität auf hohem Niveau

Komplettierende Einrichtungen wie Altenheime, Medizinische Versorgungszentren oder Arzthäuser stehen in dieser Trägergemeinschaft. Neben der durchgängig etablierten Regelversorgung sind Schwerpunktelemente an verschiedenen Standorten vorhanden. Mit der Entwicklung und Etablierung von innovativen, standortübergreifenden Kompetenzzentren werden zukunftsweisende Antworten in der Flächenregion gegeben. So stellt das Corantis-Hörzentrum für Neugeborene einen flächendeckenden Hörtest bei allen Neugeborenen innerhalb der Corantis-Kliniken sicher. Daneben gibt es eine Vielzahl innovativer Projekte. Zum Beispiel im Bereich der Versorgungsforschung stellen sich Experten aus den Kliniken gemeinsam innovativen Konzepten, wie beispielsweise der Entwicklung von Therapiekonzepten in der Schmerztherapie durch den Einsatz von Virtual Reality (weitere Informationen dazu auch auf Seite 92).

für ein „Universitätsklinikum Oldenburg“. Ihr Konzept überzeugte auch den Wissenschaftsrat. Er stimmte der Einrichtung des Studiengangs Humanmedizin und der Erprobung neuer Wege in der ärztlichen Ausbildung mit dem Abschluss Staatsexamen im November 2010 zu. Im Januar 2012 kam – verbunden mit der Finanzierungszusage – endlich das Ja vom Land.

Die Beharrlichkeit hat sich ausgezahlt. Inzwischen nehmen Jahr für Jahr 40 Studierende ihr Medizinstudium in Oldenburg auf. Mindestens ein Jahr ihrer sechsjährigen Ausbildung verbringen sie in Groningen. Groninger Studierende kommen dafür nach Oldenburg. Der Austausch ermöglicht allen einen profunden Einblick in ein anderes europäisches Gesundheitssystem. Und viele sind begeistert, wie patientenorientiert es zugeht. Ab Studienwoche zehn haben sie in einer allgemeinmedizinischen Praxis direkten Kontakt mit Kranken, häufig auf dem Land. Mehrere Landkreise beteiligen sich an der Finanzierung von Stiftungsprofessuren – hoffend, dass die Absolventen später in der Region bleiben. Hausärzte sind knapp, der Ärztemangel stellt in ländlichen Regionen ein ernstes Problem dar. Die EMS wurde ins Leben gerufen, um dieser Entwicklung entgegenzuwirken.

Grundsätzlich gilt: Die Gesundheitswirtschaft boomt. Und ein Ende der positiven Entwicklung ist nicht abzusehen. Zurzeit arbeiten in Deutschland rund 5,2 Millionen Menschen in dieser Branche. Sie erzielen einen Jahresumsatz von 270 Milliarden Euro. Kenner der Materie gehen bis zum Jahr 2020 von einem Anstieg auf circa 450 Milliarden und einer nochmaligen Steigerung der Zahl der Beschäftigten aus. Nach Berechnungen des

Instituts der Deutschen Wirtschaft in Köln könnte sich beispielsweise die Zahl der Vollzeit-Pflegekräfte bis 2050 auf 1,6 Millionen verdreifachen. Hier herrscht erheblicher Nachholbedarf.

Einer der Gründe dafür liegt im schlechten Image der Pflegeberufe. Mit Vorurteilen diesem Beruf gegenüber aufräumen möchte die Gesundheitswirtschaft Nordwest e. V. mit einem Projekt, das von der Metropolregion Nordwest unterstützt wird: Pflege Connection hat das Ziel, junge Menschen für den Pflegeberuf zu begeistern und ein realistisches Bild des Berufs zu vermitteln.

Doch der Pflegebereich ist nur eines von vielen Segmenten in der Gesundheitswirtschaft. Die Branche ist ein Hoffnungsträger für die kommenden Jahre, insbesondere weil sich neben der Gesundheitswirtschaft Nordwest noch ein zweites starkes Netzwerk intensiv um ihre Belange kümmert: GewiNet – Kompetenzzentrum Gesundheitswirtschaft e. V. Beide Plattformen bündeln die regionalen Kompetenzen und arbeiten in mehreren Projekten grenzüberschreitend mit niederländischen Akteuren zusammen, etwa dem Healthy Ageing Campus in Groningen.

Auch die Hochschulen und Universitäten in der Region betrachten ihre strategische Ausrichtung auf die Felder Ausbildung, Qualifizierung und Forschung als zukunftssträftig. Sie bieten Studiengänge an, die auf unterschiedliche Weise mit medizinischen Themen zu tun haben. So kann man an der Hochschule Bremerhaven Medizintechnik studieren. Die Universität Vechta setzt auf Gerontologie und befasst sich mit den gesellschaftlichen, organisatorischen und in-

Die Gesundheitswirtschaft ist ein Hoffnungsträger in der Metropolregion, insbesondere weil sich zwei starke Netzwerke intensiv um die Belange der Branche kümmern: Gesundheitswirtschaft Nordwest e. V. und GewiNet – Kompetenzzentrum Gesundheitswirtschaft e. V.

dividuellen Dimensionen des Alterns. An der Universität Osnabrück geht es um Pflegewissenschaft, Psychologie und Gesundheitswissenschaften. Und die Hochschule Osnabrück nimmt mit dem Weiterbildungsangebot Gesundheitsmanagement speziell Führungskräfte in der Gesundheits- und Sozialwirtschaft in den Fokus. In Oldenburg schließlich gibt es bereits ein Department für Versorgungsforschung.

Und Bremen? Die Hansestadt weist zwar die höchste Dichte an Vertragsärzten pro Einwohner in Deutschland auf, besitzt aber als einziges Bundesland neben Brandenburg keine medizinische Fakultät. Dennoch, so Ulrike Hiller, Bevollmächtigte der Freien Hansestadt Bremen beim Bund und für Europa, spiele „die Gesundheitsforschung eine wichtige Rolle in den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Landes“. Übrigens gilt das auch für die Lehre im Fernstudium: Die an der Weser ansässige Apollon Hochschule der Gesundheitswirtschaft hat sich unter anderem auf Bereiche wie Healthmarketing, Ernährungsberatung, Pharmamarketing und Public Health spezialisiert.

Ein „starkes Forschungsfeld“ ist in Bremen die Medizininformatik und dabei speziell bildgebende Verfahren, die bei der Diagnostik wie in der Begleitung therapeutischer Maßnahmen eine entscheidende Rolle spielt. Das Fraunhofer-Institut für Bild-



gestützte Medizin MEVIS gilt als Vorreiter in der Entwicklung innovativer Software zur Verarbeitung der medizinischen Bilddaten. Sein Leiter Prof. Dr. Horst Karl Hahn weiß: „Die Medizin wird gravierende Umwälzungen durchlaufen, für die die Digitalisierung lediglich ein Vorbote war. Gerade die Methoden der bildgestützten Therapie besitzen gekoppelt mit maschinelltem Lesen enormes Potenzial.“

Zweiter Schwerpunkt ist der Bereich Public Health und Gesundheitsversorgungsforschung. Zu den wichtigen Playern zählt hier das Institut für Public Health und Pflegeforschung der Universität Bremen. Seine Expertise ist bundesweit gefragt. Die beiden Pflegewissenschaftlerinnen Prof. Dr. Ingrid Darmann-Finck und Sabine Muths haben kürzlich sogar im Auftrag des Bundes-

gesundheitsministeriums am ersten Entwurf eines neuen Pflegeberufgesetzes mitgearbeitet. Eine der darin enthaltenen Kernreformen stellt die generalistische Pflegeausbildung, also die Zusammenführung der Ausbildungen in der Kinderkranken-, der Kranken- und der Altenpflege dar. Ebenfalls über einen exzellenten Ruf verfügt das Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS. Seine Wissenschaftler analysieren unter anderem die Verteilung von Krankheiten in der Bevölkerung, identifizieren deren Ursachen und benennen Ansatzpunkte für die Primärprävention.

Übrigens: Public Health lässt sich nicht nur an der Universität Bremen, sondern berufsbegleitend auch an der Jade Hochschule am Standort Oldenburg studieren. „Gesundheitsförderung und Krankheitsvorbeugung sind Themen, die in unserer Gesellschaft immer wichtiger werden“, erklärt Dr. Frauke Koppe-

lin. Die Professorin für Gesundheitswissenschaften hat den Studiengang an der Jade Hochschule ins Leben gerufen. „Es geht um eine möglichst optimale gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung, weshalb wir interdisziplinär arbeiten und Wissenschaften wie Medizin, Psychologie, Ökonomie, Epidemiologie, Sozial- und Politikwissenschaft, Rechtswissenschaften und Management einbeziehen.“

Großes Renommee hat sich der Nordwesten in der Hörforschung erworben. Seit 1993 arbeitet Professor Dr. Dr. Birger Kollmeier als Leiter des Hörzentrums Oldenburg daran, Menschen mit Hörproblemen zu helfen. Sein Team umfasst mittlerweile fast 300 Mitarbeiter. Ihr Know-how ist international gefragt. Kollmeier und seine Kollegen sind wichtige Gesprächspartner für fast alle großen Unternehmen der Branche. Ihre Vertreter gehen in Einrichtungen wie dem Haus



Großes Renommee hat sich der Nordwesten mit der Einrichtung des Hörzentrums Oldenburg erworben.



des Hörens, der HörTech GmbH und dem Fraunhofer Institut für Digitale Medientechnologie ein und aus. In 80 Prozent aller weltweit verkauften Hörgeräte steckt Technologie aus Oldenburg.

Technische Assistenzlösungen werden zusehends wichtiger. Fachleute wie Prof. Dr. Bernd Krieg-Brückner vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz in Bremen tragen mit ihrer Arbeit dazu bei, dass Menschen trotz körperlicher oder kognitiver Einschränkungen selbstbestimmt leben können. Unter seiner Federführung wurden bereits mehrere Assistenzsysteme entwickelt. Ein Beispiel ist der Rollator der Zukunft, der seinem Benutzer den Weg weist. Ein zweites der Rollstuhl, der automatisch Hindernisse umfährt. Am Oldenburger OFFIS Institut für Informatik entstand kürzlich ein Modul, das die Handhabung von Notrufsystemen spürbar verbessert und Fehlalarme reduziert.

Am DFKI in Bremen wurden bereits mehrere technisch-medizinische Assistenzsysteme entwickelt. Ein Beispiel ist der Rollstuhl „Rolland“, der automatisch Hindernisse umfährt.

Das OFFIS ist ein weiterer Fixpunkt der Gesundheitsforschung in der Metropolregion. Das An-Institut der Universität Oldenburg versteht sich grundsätzlich als Innovationsmotor, der Wissen vor Ort hält und neue zukunftsfähige Arbeitsplätze für den Nordwesten schafft. Der Themenkomplex Gesundheit zählt zu den drei Standbeinen. Hier wird erforscht, wie Informationstechnologie Gesundheitswesen und Medizin unterstützen kann. Prominente Beispiele für die Arbeit der Wissenschaftler sind das Epidemiologische Krebsregister Niedersachsen und die maßgebliche Beteiligung an der Entwicklung des internationalen medizinischen Bildkommunikationsstandards DICOM. Eine immer größere Bedeutung kommt der Entwicklung altersgerechter Assistenzsysteme („Ambient Assisted Living“) und der Versorgungsforschung zu.

Fortsetzung Seite 92

Klinikum Bremerhaven-Reinkenheide – erste Adresse in Sachen Gesundheit

Wer geht schon gerne ins Krankenhaus? Aber wenn es sein muss, ist es gut zu wissen, in besten Händen zu sein und eine optimale pflegerische und medizinische Behandlung nach modernsten Erkenntnissen zu bekommen. Im Klinikum Bremerhaven-Reinkenheide – mit seinen vielen medizinischen Disziplinen – sind erfahrene und hoch qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bereit, sich bestmöglich für die Gesundheit ihrer Patientinnen und Patienten einzusetzen.

Die Klinikum Bremerhaven-Reinkenheide gGmbH ist das städtische Krankenhaus in Bremerhaven für Bremerhaven und die Region. Es ist ein Klinikum der regionalen Maximalversorgung und sichert die Gesundheitsversorgung für Stadt und Land – rund um die Uhr und Tag für Tag. Es ist modernes Akutkrankenhaus mit 680 Betten, 14 Kliniken, 2 Instituten, einem Medizinischen Versorgungszentrum und einem mit externen Kardiologen betriebenen Herzkatheterlabor. Jährlich werden ca. 26 000 Patienten stationär behan-



Das Klinikum ist Lehrkrankenhaus der Georg-August-Universität Göttingen.

delt. Im gleichen Zeitraum werden auch rund 48 000 Patienten ambulant versorgt. Mit rund 1800 Beschäftigten ist es das größte Krankenhaus in der Unterweserregion.

Das Klinikum Bremerhaven-Reinkenheide ist zudem einer der größten Ausbildungsbetriebe in Bremerhaven. Neben den Berufen aus dem Gesundheitswesen, beispielsweise Gesundheits- und Krankenpfleger/-innen, Hebamme/Entbindungspfleger, medizinische Fachangestellte/-r, Kauffrau/-mann im Gesundheitswesen, werden im Klinikum auch Fachinformatiker/-innen und Hauswirtschaftler/-innen ausgebildet. Innovative Technologien und der Umweltschutz sind wichtige Themen. Ein Beispiel: Für nachhaltiges ökologisches Wirtschaften hat der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) das Klinikum Bremerhaven-Reinkenheide mit dem Gütesiegel „Energie sparendes Krankenhaus“ ausgezeichnet.



Klinikum Bremerhaven-Reinkenheide gemeinnützige GmbH | Postbrookstraße 103 | 27574 Bremerhaven

Tel. 0471 299-0 | info@klinikum-bremerhaven.de | www.klinikum-bremerhaven.de

Professionelle Gesundheitsversorgung in Quakenbrück und Lönigen

Das Christliche Krankenhaus Quakenbrück

Innovation, Qualität und Wirtschaftlichkeit sind die Grundlagen für die erfolgreiche Entwicklung des Christlichen Krankenhauses mit jährlich mehr als 13 000 stationären und 60 000 ambulanten Patienten. Das Krankenhaus bietet ein breites Leistungsspektrum mit hoher Spezialisierung und Differenzierung.

Es umfasst die Fachbereiche Anästhesie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Allgemein- und Viszeralchirurgie, Gefäßchirurgie, Unfallchirurgie und Orthopädie, Wirbelsäulenzentrum und Neurochirurgie, rekonstruktive Chirurgie, Handchirurgie und plastische Chirurgie, Gastroenterologie/Allgemeine Innere/Infektiologie, Pneumologie, Kardiologie/Angiologie, Diabetes-Zentrum/Endokrinologie, Neurologie, Zentrum für Psychologische und Psychosoziale Medizin und Radiologie.



Christliches Krankenhaus Quakenbrück



St. Anna Klinik Lönigen

Die St. Anna Klinik in Lönigen

Die St. Anna Klinik in Lönigen bietet in Kooperation mit dem Christlichen Krankenhaus Quakenbrück standortübergreifend medizinische Versorgung auf höchstem Niveau. Mit den Fachbereichen Zentrum für Kurzzeitchirurgie, Innere Medizin (Kardiologie, Gastroenterologie), Zentrum für Urologie, Zentrum für stationäre multimodale Schmerztherapie und Anästhesie hält sie modernste diagnostische und therapeutische Möglichkeiten vor.

Christliches Krankenhaus Quakenbrück gemeinnützige GmbH | St. Anna Klinik gemeinnützige GmbH Lönigen

Danziger Straße 2 | 49610 Quakenbrück | Tel. 05431 15-0 | info@ckq-gmbh.de | www.ckq-gmbh.de



Mit einer anderen Frage befassen sich die in Bremen und Osnabrück ansässige Salt and Pepper Gruppe sowie die Corantis-Kliniken in Vechta. Wie können Menschen mit chronischen Rückenschmerzen ihr Training in einer virtuellen Umgebung von zu Hause aus durchführen? Gemeinsam mit niederländischen Partnern und dem GewiNet – Kompetenzzentrum Gesundheitswirtschaft e. V. arbeiten sie am Programm ViReP (Virtual Reality For Pain Therapy), einem Teilprojekt des INTERREG V-Programms „Medizinische Innovation Niederlande-Deutschland (MIND)“. Mit Bewegung als wichtigster Bedingung für gesundes Altern befasst sich auch das Präventionsforschungsnetzwerk AEQUIPA. Neben Forschungsinstituten und

ViReP (Virtual Reality for Pain Therapy) ist ein Teilprojekt des INTERREG V-Programms „Medizinische Innovation Niederlande-Deutschland (MIND)“. Im Christlichen Krankenhaus Quakenbrück wurde einer der ersten Prototypen auf seine Praxistauglichkeit getestet.

Ausgestattet mit VR-Brille und zwei sogenannten Controllern, die die Bewegung erfassen und als „Hände“ dienen, konnten die Probanden in die virtuelle Welt wechseln.

Hochschulen ist daran auch der Verein Gesundheitswirtschaft Nordwest beteiligt. Ziel ist, die Bereitschaft zu körperlichen Aktivitäten zu erhöhen und herauszufinden, inwiefern innovative Technologien genutzt werden können.

Zusätzliche Perspektiven eröffnen sich durch eine Zusammenarbeit von Unternehmen aus der Gesundheitswirtschaft mit jenen aus dem Bereich Life Sciences. Letztere machen sich natürliche Prozesse zunutze und suchen nach Optimierungsmöglichkeiten, um sie dann für die medizinische Forschung und Therapie, für die Analytik und zur industriellen Wertschöpfung einzusetzen. Früherkennung und Diagnostik von Krankheiten lassen sich so verbessern.

Deutlich wird: Die Gesundheitswirtschaft steht in der Metropolregion Nordwest vor allem auf zwei stabilen Säulen – Forschung und Entwicklung auf der einen, eine stark ausgeprägte Kooperationsbereitschaft auf der anderen Seite. Daran, dass das auch in Zukunft so sein wird, besteht kein Zweifel. Und daran, dass die Nachwuchsmediziner, die gerade ihr Studium begonnen haben, ihre Leidenschaft und ihr Know-how für die Patienten einsetzen ebenso wenig. ■

i³-Life Sciences Cluster Nordwest: molekulare Analytik und Diagnostik

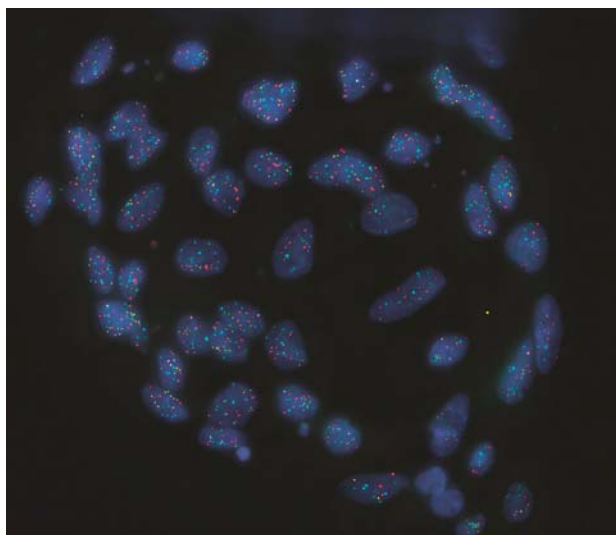
Von der Konzeption bis zur Umsetzung werden „innovative – individuelle – intelligente“ Dienstleistungen und Produkte in gemeinsamer Forschungsarbeit entwickelt. Die Themenfelder Companion Diagnostics, In-Vitro-Diagnostika, Point-of-Care-Diagnostiksysteme in Kombination mit modernen Informationstechnologien stehen im Fokus des Clusters.

Das Portfolio der Partner umfasst PCR-Testkits für pathogene Keime und Resistenzgene, FISH-Diagnostika und Microarrays für die Tumormedizin, Immunhistochemie und In-Situ-Hybridisierung, Nukleinsäure-Reagenzien, Botenstoffvarianten genauso wie Zertifizierung und Design nach Medizinproduktegesetz sowie Analyse und Konzeption von IT- und Unternehmensprozessen.

Das hochinnovative Netzwerk aus kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und Forschungseinrichtungen



i³-Life Sciences Cluster Nordwest: Ausstellungsstand Themen und Partner



Fluoreszenz-In-Situ-Hybridisierung (FISH): Durch verschiedene Farbsignale werden genetische Marker im Zellverband sichtbar gemacht.

bündelt die gewachsenen Strukturen der molekularen Analytik und Diagnostik in der Region Nordwest und vertritt die Interessen in überregionalen Branchenverbänden wie BIO Deutschland e. V. Die Vernetzung erhöht die überregionale Wahrnehmung und setzt Wachstumsimpulse.

Das Clustermanagement hat die BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH übernommen. Das Netzwerk ist im Bio Nord Biotechnologiezentrum Bremerhaven angesiedelt und ebenfalls im Bremer Innovations- und Technologiezentrum vertreten.

Das Cluster wird von den Netzwerkpartnern finanziert und im Rahmen des Zentralen Innovationsprogrammes des Mittelstandes (ZIM) vom Bundesministerium für Wirtschaft gefördert.

„In aller Regel erzielt man mit Kooperation nachhaltigere und innovativere Ergebnisse als mit Konkurrenz.“

„Die Kunst besteht darin, immer wieder gemeinsame Perspektiven auszuloten und Gelegenheiten zur Kooperation zu schaffen.“



SABINE RÖSELER

Gesundheitswirtschaft Nordwest e. V.

„Gemeinsame Perspektiven ausloten“

MAGDALENA KNAPPIK

GewiNet – Kompetenzzentrum
Gesundheitswirtschaft e. V.



FRAGE: Warum ist Vernetzung in der Gesundheitswirtschaft wichtig?

Magdalena Knappik: Die Gesundheitswirtschaft umfasst wie kaum eine andere Branche eine Vielzahl unterschiedlicher Dienstleistungen und Güter. Dazu gehört weit mehr, als die ambulante und stationäre Versorgung in Arztpraxen und Krankenhäusern. Um eine optimale Gesundheitsversorgung der Bevölkerung in allen Lebensabschnitten zu erzielen, müssen diese vielen Bereiche und Teilbranchen in einer sinnvollen Art und Weise ineinandergreifen und die Akteure auch interdisziplinär zusammenarbeiten.

Sabine Röseler: In aller Regel erzielt man mit Kooperation nachhaltigere und innovativere Ergebnisse als mit Konkurrenz. Dabei liegt die Idee der Kooperation in der gesundheitswirtschaftlichen Praxis nicht unbedingt nahe – dagegen sprechen die Verteilungskämpfe um die knappen Ressourcen im Gesundheitssystem, dagegen spricht das zergliederte soziale Sicherungssystem mit seinen vielen Schnittstellen und Zuständigkeiten und dagegen spricht eine nicht konsequent den Patienten- und Versorgungszielen folgende Finanzierungslogik. Unsere gesellschaftlichen Herausforderungen sind inzwischen

jedoch zu komplex geworden, als dass man sie mit Einzelkämpfertum lösen könnte.

FRAGE: Netzwerkarbeit ist oft schwierig, weil man verschiedene Interessen zum Erreichen eines großen Zieles bündeln muss. Wie gelingt es Ihnen, dass alle Beteiligten an einem Strang ziehen?

Sabine Röseler: Angesichts der Vielfalt unserer Mitglieder liegen gleichgerichtete Interessen nicht ohne Weiteres auf der Hand. Die Kunst besteht darin, immer wieder gemeinsame Perspektiven auszuloten und Gelegenheiten zur Kooperation zu schaffen. Dafür ist ein Verein gut geeignet. Hier kann durch gemeinsame Ziele in Projekten und durch gemeinsame Veranstaltungen Vernetzung entstehen, die im ersten Schritt dazu führt, dass sich die Mitglieder kennenlernen und mehr Informationen über die Bedürfnisse und Angebote der anderen erhalten. Daraus kann sich im zweiten Schritt mehr selbstverständliche Kooperation ergeben und damit schließlich vernetztes Denken. Besonders wichtig: Wir stehen als Team selbst für Kooperation, Kompromissbereitschaft, einen langen Atem und – am wichtigsten – für Vertrauenswürdigkeit und Unabhängigkeit. Grundsätzlich aber gilt: Kooperation ist nicht immer einfach.

Magdalena Knappik: Im Prinzip geht es in der Netzwerkarbeit darum, gemeinsame Zielvorstellungen für bestimmte regionale Herausforderungen, Chancen oder Bedarfe zu entwickeln und herauszuarbeiten, welchen Beitrag einzelne Mitglieder leisten können und wollen, sie zu erreichen. Die Bereitschaft, in einem Netzwerk mitzuarbeiten und Abstriche bei den eigenen Ambitionen zu machen, steigt natürlich, wenn die Mitglieder einen Vorteil für ihre Netzwerkmitarbeit sehen können. Diese Vorteile können sehr unterschiedlich ausgestaltet sein: Eine Erweiterung des persönlichen oder institutionellen Fachwissens, eine stärkere öffentliche Bekanntheit, die Erschließung neuer Fördertöpfe, das erhöhte Potenzial zur Kundengewinnung oder der Zutritt zu ansonsten geschlossenen Entscheidungsebenen.

FRAGE: Zwölf Prozent der Beschäftigten in der Metropolregion sind heute in der Gesundheitswirtschaft tätig. Gibt es noch Luft nach oben?

Sabine Röseler: Die Gesundheitswirtschaft ist ein über längere Zeit überdurchschnittlich wachsender Bereich und bietet krisensichere und regional gebundene Arbeitsplätze. Ihre Zahl wird weiter zunehmen, insbesondere im Bereich der Pflege und den von der Demografie abhängigen Gesundheitsleistungen. Luft nach oben gibt es in der Tat, da zum Beispiel die Pflegebranche von der doppelten Demografiefalle betroffen ist: steigende Nachfrage bei gleichzeitig abnehmenden Personalressourcen.

Magdalena Knappik: Ich sehe das ähnlich. Die Bedeutung der Gesundheitswirtschaft wird in den kommenden Jahren und Jahr-

zehnten weiter zunehmen: Der Demografische Wandel, der technische Fortschritt und das zunehmende Gesundheitsbewusstsein sind dabei die wichtigsten Wachstumstreiber.

FRAGE: Wie ist die Vision für die Gesundheitswirtschaft in der Region? Welchen Stellenwert wird sie beispielsweise in zehn Jahren haben?

Magdalena Knappik: Die Bedeutung der gesundheitlichen Versorgung wird an Relevanz gewinnen. Für den Nordwesten wird es verstärkt darum gehen, die optimale medizinische und pflegerische Versorgung in der gesamten Region sicherzustellen, besonders in den ländlichen Gebieten. Hier wird man auf Telemedizin, E-Health und Digitalisierung, aber auch auf Dorfgemeinschaft und Vernetzung zurückgreifen müssen. Gleichzeitig werden sich Chancen für neue Geschäftsmodelle an der Schnittstelle zwischen Gesundheit und Tourismus ergeben. Außerdem werden neue Technologien und Konzepte eine längere Verweildauer älterer Menschen im eigenen Zuhause ermöglichen und damit starken Einfluss auf das Leben und die Lebensqualität im Alter haben.

Sabine Röseler: Ich bin mir ebenfalls sicher, dass sie ihren hohen Stellenwert behalten und vermutlich noch steigern wird. Ich wünsche uns allen, dass die politischen Rahmenbedingungen der Gesundheitsversorgung dann spürbar die ihr zustehende hohe Priorität einräumen. Und ich hoffe, dass Vernetzung zur Selbstverständlichkeit geworden ist, nicht nur digital, sondern auch zwischen allen handelnden Akteuren und Akteurinnen der Gesundheitswirtschaft.

PETER RINGEL

Volle Kraft voraus

Wie bekommen wir den Güterverkehr zwischen den großen Wirtschaftsräumen und in den Städten in den Griff? In der Metropolregion Nordwest wird intensiv nach Lösungen für diese zentrale Herausforderung unserer Tage gesucht.

Was braucht man für einen Triathlon, außer einem langen Atem? Für die erste Disziplin reichen Schwimmbrille und Neoprenanzug, bei Teil zwei eine Rennmaschine und auf der Marathonstrecke ein Dress sowie Laufschuhe. Beim Auffüllen der Kraftreserven helfen dann ein paar Bananen. Was das mit der Metropolregion Nordwest zu tun hat? Ganz einfach: Wenn auf der Sportkleidung drei markante Streifen zu sehen sind, haben sie einen Zwischenstopp im weltgrößten adidas-Logistikzentrum in Rieste eingelegt. Beim Rennrad stehen die Chancen gut, dass es vorher neben 150 000 anderen Zweirädern in einem Lager im Emsteker ecopark stand. Und im ebenfalls dort beheimateten Fruchtgroßhandel könnten auch die Bananen kurz Station gemacht haben, nachdem sie an der Bremerhavener Columbuskaje von Kränen aus dem Schiffsbauch gehievt wurden.

Rieste liegt im Landkreis Osnabrück, Emstek im Kreis Cloppenburg. Das Beispiel zeigt: Auch jenseits der Seehäfen an der Nordseeküste ist die Metropolregion Nordwest ein wichtiges Logistikkreuz. Innovative Unternehmen, eine enge Verzahnung von

Wirtschaft und Wissenschaft sowie eine optimale Infrastruktur tragen dazu bei, dass der Güterumschlag hier seit Jahren zunimmt. Ob Sportartikel, Früchte oder Autos – viele Dinge unseres Alltags kommen über die Metropolregion Nordwest nach Deutschland oder gehen von hier hinaus in die Welt. Das hat man in Bremen bereits früh erkannt. Das Güterverkehrszentrum Bremen (GVZ) ist nicht nur Deutschlands führende Drehscheibe für Transport und logistische Dienstleistungen sowie für Kurier- und Paketdienste. Es hat sich seit 1985 zum erfolgreichsten Projekt dieser Art entwickelt und wurde als Modell Vorbild für die Entwicklung weiterer Güterverkehrszentren in Deutschland.

Die Logistikzentren des oben genannten Beispiels finden sich neben vielen anderen an der Hansalinie A 1, die die norddeutschen Seehäfen mit dem Ruhrgebiet und dem Süden der Republik verknüpft. Zugleich liegt die Metropolregion Nordwest auf der Ost-West-Achse von den Niederlanden nach Osteuropa.

Die Region ist ein Gewinner der Globalisierung, das gilt gleichermaßen für Export und Import. In kaum einer anderen deutschen Metropolregion ist der Anteil der in der Logistik Beschäftigten mit 85 000 Erwerbstätigen so hoch wie hier. Große wie kleine, spezialisierte Unternehmen sorgen dafür, dass der Transport unterschiedlichster



In kaum einer anderen deutschen Metropolregion ist der Anteil der in der Logistik Beschäftigten mit 85 000 Erwerbstätigen so hoch wie hier.

Güter rund läuft. Geschwindigkeit spielt im internationalen Geschäft eine immer größere Rolle. Deshalb sind innovative Konzepte auf der gesamten Wertschöpfungskette gefragt. Produktion und Distribution werden enger verzahnt, Umschlags-, Transport- und Lagertechnik weiter verfeinert. Beim Optimieren ihrer Logistik können auch kleine und mittelständische Unternehmen der Metropolregion Nordwest auf die Unterstützung durch das Institut für Verkehr und Logistik (Logis.Net) zählen. Die Mitarbeiter des hochschulnahen Instituts machen Vorschläge, wie etwa Gebäudestrukturen,

Lagermanagement, Logistikprozesse, Informationstechnologie oder die Strategien bei der Materialwirtschaft so zu verbessern sind, dass es im Lager weder zu Engpässen, noch zu hohen Beständen oder langen Suchzeiten kommt.

Neue Wege in der Logistik schlagen die Forscher auch für die Städte vor. Mit dem boomenden Online-Handel nehmen Lieferverkehr und Gütertransport hier besonders stark zu. Aufgrund der Just-in-time-Belieferung der Händler und der sogenannten Same-day-delivery nach Hause werden Geschäfte und Wohnungen immer häufiger und mit immer kleineren Mengen angesteuert, so der Befund von Wolfgang Bode, Institutsleiter von Logis.Net.

Fortsetzung Seite 100

ecopark – idealer Standort für gute Arbeit



Dieser Name ist Programm: Der ecopark heißt nicht nur Park, er ist auch einer. Der Gewerbe- und Industriestandort an der Hansalinie A 1 mitten im Oldenburger Münsterland bietet dank Gestaltung und Pflege ein ideales Umfeld für gute Arbeit. Davon profitieren bereits gut zwei Dutzend Unternehmen mit insgesamt knapp 900 Mitarbeitern.

Die Struktur der Firmen im ecopark ist heterogen. Ob Produktion (Lebensmittel, Fahrzeugaufbauten) oder Dienstleistung (Labore, Medizintechnik, Medien), ob Logistik oder Handwerk (Elektro), ob zwei Mitarbeiter oder 160 – der ecopark bietet allen wertvolle Vorteile. Auch die Verkehrsanbindung zentral in der Metropolregion Nordwest an der Schnittstelle Nord/Süd (A 1) und Ost/West (E 233) ist perfekt.

Attraktiv sind auch die Angebote im Bereich Mitarbeiterorientierung. So hat der ecopark den Ausbau des benachbarten Kindergartens finanziell unterstützt und dadurch Plätze reserviert für unter dreijährige Kinder von Beschäftigten aus dem ecopark, die nicht in der Gemeinde Emstek oder im Landkreis Cloppenburg leben.

Der landschaftsplanerisch sehr aufwendig gestaltete ecopark umfasst 300 Hektar, hat also einen großen Flächenvorrat. Das bietet neuen Unternehmen die Chance, sich beim Kauf eines Grundstücks die Nachbarfläche für eine mögliche Erweiterung reservieren zu lassen. Der Osten ist eher kleinteilig strukturiert, der neu erschlossene Westen bietet auch GI-Flächen für Industrieansiedlungen.

Zweckverband ecopark | ecopark-Allee 5 | 49685 Emstek

Tel. 04473 92666-0 | info@ecopark.de | www.ecopark.de

EUROFRESH Logistics GmbH

Die EUROFRESH Logistics GmbH hat sich auf den Transport und die Lagerung frischer und tiefgefrorener Lebensmittel im Bundesgebiet und europaweit spezialisiert. Insbesondere für die Fleisch verarbeitende Industrie bietet das Unternehmen von seinem Logistikzentrum in Neuenkirchen-Vörden aus zusätzlich ganzheitliche Konzepte an.

Es ist ein hundertprozentiges Tochterunternehmen der niederländischen HSF-Gruppe – dem Spezialisten in Sachen gekühlter Lebensmittellogistik und den damit verbundenen Leistungen. Aus diesem Grund kann EUROFRESH mit seinen qualifizierten Mitarbeitern und dem eigenen Fuhrpark jederzeit auf eine feinmaschige Verteilung, gekühlte Lagerungsmöglichkeiten, Verpackungsverleih, Verpackungsreinigung sowie diverse andere Serviceleistungen zurückgreifen.



Lagerdienstleistungen: Frische Produkte werden gefrostet und eingelagert, um sie dann auf Abruf zu verladen und zu verschicken.



Ein hochmoderner Fuhrpark: Bordcomputer überwachen nicht nur Lenk- und Ruhezeiten, sondern auch die Transporttemperatur jedes Trailers.

Kurz gesagt: EUROFRESH Logistics bietet ein Komplettpaket, in dem alle Aufgaben innerhalb der Logistikkette enthalten sind. Alle unsere Logistikdienstleistungen sind zudem durch den Qualitätsstandard IFS Logistics zertifiziert.

Hightech für Lebensmittel

EUROFRESH Logistics verfügt über eigene EG-zugelassene Kühl- und Tiefkühlanlagen, einen hochmodernen Wagenpark, State-of-the-Art-Reinigungsanlagen, Full-Service-Verpackungssysteme und erweiterte Unterstützungssysteme in der Verwaltung. Bei der Wahl des Kältemittels hat sich EUROFRESH für das zu 100 Prozent natürliche Kältemittel CO₂ entschieden und trägt mit dieser für den Menschen völlig ungefährlichen Technik zum Umweltschutz bei.

EUROFRESH Logistics GmbH | Auf der Leuchtenburg 4 | 49434 Neuenkirchen-Vörden

Tel. 05493 9139-0 | eurofresh@hsf.nl | www.eurofresh.de



Nach seiner Ansicht werden neuartige City-Logistik-Terminals benötigt, die Sendungen mehrerer Lieferanten und Empfänger bündeln und von einem Dienstleister mit möglichst umweltfreundlicher Technik ausliefern lassen. Das vermeidet Leerfahrten, verbessert die Auslastung und reduziert den Verkehr in den Städten. So ließen sich etwa durch ein ans Logistikterminal angeglieder-tes Einkaufszentrum Transportwege weiter verringern. Bodes Konzept für das kombinierte Einkaufs- und Güterverkehrszentrum mitten in der City sieht vor, dass die Waren vom automatischen Hochregallager per

In der sogenannten Industrie 4.0 sammeln Maschinen, Fahrzeuge und Werkstücke Daten über sich selbst oder ihre Umgebung, vernetzen sich mit anderen Systemen und initiieren Aktionen.

Fördertechnik direkt in den Verkaufsraum zu den Kunden kommen.

Wie an der Hochschule Osnabrück wird auch an der Universität Bremen daran geforscht, die Logistikdienstleister schneller, digitaler und effektiver werden zu lassen. Zum Beispiel mit dem intelligenten Container, der logistische Prozesse selbst steuert: Eine Lieferung Blaubeeren, temperaturempfind-

Fortsetzung Seite 102

CargoSoft GmbH: das Unternehmen – die Software



Das Unternehmen geht zurück auf die Entwicklung einer innovativen Seefrachtsoftware für die Spedition Karl Gross im Jahr 1990. Die rasante Entwicklung auf dem Logistikmarkt führte auch zu einem dynamischen Unternehmenswachstum, sodass sich die CargoSoft GmbH im Jahr 2007 mit der in Hamburg ansässigen DAKOSY AG zusammenschloss, um die steigenden Erwartungen an eine weltumspannende Software zu bedienen.

CargoSoft bietet heute zukunftsorientierte Lösungen aus einer Hand an und gilt als führender Anbieter für Transportmanagement-Lösungen für internationale Speditionen und Industrieunternehmen. Die international erfolgreiche e-Logistic-Branchenlösung CargoSoft® befindet sich heute in über 400 Unternehmen weltweit im Einsatz.

Der anhaltende Wachstumskurs belegt vor allem eins: Die CargoSoft GmbH begegnet neuen Herausforderungen dynamisch und hat ihre Lösungen und Services kontinuierlich und mit Blick auf die zukünftigen Anforderungen der Branche weiterentwickelt. Die Kunden profitieren von individuellen, zukunftsfähigen Lösungen, die exakt auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind:

CargoSoft TMS ist ein Transportmanagement-System, Global Logistic Access (GLA) ist eine innovative Software für das Supply Chain Management, CargoSoft Enterprise Condition Management erleichtert die verlässliche Offerten- und Vertragsgestaltung, CargoSoft-Lager ist ein professionelles Warehouse-Management-System und CargoSoft CRM unterstützt den Auf- und Ausbau von dauerhaft profitablen Kundenbeziehungen.

lich und leicht verderblich, soll schnellstens von Wilhelmshaven nach Paris. Beim Eingang der Ware ins Lager stoßen Funkchips an den Obststiegen einen elektronischen Frachtbrief an. Darin finden sich Informationen über Start, Ziel und Haltbarkeit. Um die Beeren schnell und günstig in die Pariser Märkte zu bekommen, holen autonome Software-Agenten Transportangebote ein und geben der besten Alternative den Zuschlag. Aber was passiert, wenn der Obst-Lkw auf der Autobahn im Stau steht oder das Kühlaggregat ausfällt? Kein Problem – dann planen die intelligenten Container den Transport eigenständig um und suchen eine neue Route.

Dass sich Waren mit Hilfe von Mikroprozessoren sicher, pünktlich und autonom ins Ziel bringen, war noch eine Vision, als die Universität Bremen den Sonderforschungsbereich Selbststeuerung logistischer Prozesse eingerichtet hat. Das war vor gut zehn Jahren – inzwischen sind die Konzepte des Bremer Instituts für Produktion und Logistik (BIBA) im modernen Transportgeschäft längst Wirklichkeit geworden. Dabei beschränkten sich die Forscher nicht nur auf intelligente Lkws und Container. Sie lassen Roboter mithilfe von Laserscannern und Kameras auch Container mit unterschiedlichstem Stückgut entladen, Kaffeesäcke ebenso wie sperriges Gerät oder Kartons. Auch der passende Greifarm ist vom Bremer Institut schnell entwickelt. Dabei geht es nicht darum, den Menschen in der Fertigung überflüssig zu machen. Vielmehr wird daran geforscht, wie der „Kollege“ Roboter sicher mit Menschen zusammenarbeiten kann.

Neben der Transportlogistik entwerfen die Wissenschaftler auch Fabriken mit selbst-

steuernden Produktionsabläufen. In der sogenannten Industrie 4.0 sammeln Maschinen, Fahrzeuge und Werkstücke Daten über sich selbst oder ihre Umgebung, vernetzen sich mit anderen Systemen und initiieren Aktionen. Das für das sogenannte Internet der Dinge benötigte technische Know-how ist in Bremen schon seit geraumer Zeit vorhanden und wird ständig weiterentwickelt. Auch in Oldenburg wird daran gearbeitet, das Thema Industrie 4.0 insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen nutzbar zu machen. Das Informatikinstitut OFFIS ermöglicht es Firmen mit einer Testumgebung, sich auf die Digitalisierung von technischen Verfahren und Prozessen einzustellen.

Ob traditionell gefertigt oder in einer digitalisierten Fabrik 4.0 – damit die globalen Warenströme überhaupt beim Konsumenten ankommen, ist eines unabdingbar: Schiffe und leistungsfähige Häfen. Rund 90 Prozent des interkontinentalen Warenverkehrs bewältigt die Schifffahrt. Mit ihren Häfen an der Küste und im Binnenland ist die Metropolregion Nordwest eine wichtige Drehscheibe der deutschen und europäischen Wirtschaft. Die vielfältige Struktur ihrer sieben Seehäfen bietet passende Umschlaganlagen und spezielle Logistiklösungen für quasi alle Güter: Container und Autos, Stück- und Massengüter, Gefahrgut und Projektladung. Bremerhaven und Cuxhaven haben sich zudem zu zentralen Häfen für die zukunftssträchtige Offshore-Windenergie entwickelt.

Mit dem JadeWeserPort in Wilhelmshaven verfügt die Metropolregion Nordwest zudem über den einzigen Tiefwasserhafen in Deutschland – ein besonderes Plus in Sachen See-Anbindung. Nur hier können die Mega-



Containerfrachter abgefertigt werden. Wie Wilhelmshaven zeichnen sich auch die anderen Häfen der Region durch gute Anbindungen ans Hinterland, ausgeprägtes logistisches Know-how und hoch qualifizierte Fachkräfte aus. Dass der Branche der Nachwuchs nicht ausgeht, ist auch ein Anliegen der Metropolregion Nordwest. Deshalb unterstützt sie die Logistiklotsen, die dafür sorgen, dass Unternehmen und Hochschul-Absolventen zusammenfinden. Beim Open Innovation Workshop erarbeiten multidisziplinäre Studierendenteams ganzheitliche und nutzernehe Lösungsansätze für die Herausforderungen der Unternehmen.

Das Container-Terminal in Bremerhaven zählt zu den größten Terminals weltweit.

Die maritime Wirtschaft in der Metropolregion ist zwar von der Logistik geprägt, reicht aber weit darüber hinaus. Eine wesentliche Sparte ist bis heute der Schiffbau. Auch wenn sich die Fertigung von Standardfrachtern weitgehend nach Ostasien verlagert hat, sind die Werften in der Metropolregion Nordwest bestens im Geschäft – mit Spezialschiffen. Zu diesen innovativen Werften zählt Lürssen mit Hauptsitz in Bremen-Vegesack. Die wichtigsten Standbeine sind Marineschiffe vom Patrouillenboot bis zur Fregatte sowie Megayachten, bei denen die Werft als Weltmarktführer gilt. So war die in einer Rekordzeit von weniger als drei Jahren gebaute Azzam bei der Übergabe mit 180 Metern nicht nur die längste, sondern mit mehr als 30 Knoten auch die schnellste Yacht der Welt.

Der JadeWeserPort in Wilhelmshaven ist Deutschlands einziger Tiefwasserhafen.

Fortsetzung Seite 108



„Gerade für kleinere und mittlere Unternehmen der Metropolregion können internationale Kontakte wertvoll sein, wenn es etwa um die Erschließung neuer Märkte geht.“



DR. JULIA BENDUL

Professorin für Netzwerkoptimierung
in der Produktion und der Logistik an der
Jacobs University Bremen

Von internationalen Kontakten
profitieren

FRAGE: In Ihren Vorlesungen sitzen junge Menschen unter anderem aus China, den USA, Rumänien, Indien oder Kolumbien. Kann die Metropolregion von dieser internationalen Verknüpfung profitieren?

Julia Bendul: Ja, ein gutes Beispiel ist das Programm Logistics Ambassadors. Darin lernen Studierende der Jacobs University und der Universität Bremen mit internationalem Hintergrund innerhalb von zwölf Monaten alles rund um die Bremer Logistikbranche. Zum Abschluss erhalten sie ein Zertifikat des Senators für Wirtschaft, Arbeit und Häfen, das sie offiziell als VIA BREMEN Logistik-Botschafter auszeichnet. Als international gesuchte Spezialisten tragen unsere Absolventen das Wissen um die Vorzüge des Logistikstandorts Bremen in die ganze Welt. Gerade für kleinere und mittlere Unternehmen der Metropolregion können diese internationalen Kontakte wertvoll sein, wenn es etwa um die Erschließung neuer Märkte geht.

FRAGE: Die Jacobs University setzt auf Transdisziplinarität. Was bedeutet das für den Bereich Logistik?

Julia Bendul: In meiner Arbeitsgruppe sind Betriebswirte, Maschinenbauer, Statistiker,

Informatiker und Logistiker versammelt, weil komplexe Probleme nicht nur aus einem Blickwinkel betrachtet werden sollten. Wenn wir Methoden aus anderen Fachgebieten auf die Logistik übertragen, ist es faszinierend zu sehen, wie gemeinsam Lösungen entstehen. So helfen Erkenntnisse über Stoffwechselprozesse aus der Biologie dabei, Vorhersagen über die Risikoanfälligkeit von Maschinen zu treffen. Und das Wissen aus der Physik über das Phänomen der Synchronisation erlaubt uns, die Liefertreue eines Unternehmens besser vorherzusagen.

FRAGE: Was lernen Ihre Studierenden im Schwerpunkt Logistik?

Julia Bendul: Im Studiengang Supply Chain Engineering and Management geht es um die Beschaffung und Verteilung von Waren, die Steuerung von Lieferketten, um Projektmanagement und Personalführung in der Logistik. Dabei befassen wir uns immer mit echten Praxisproblemen. Diese Lösungsorientierung schätzen die Studierenden. Oft werden auch die Abschlussarbeiten in Kooperation mit Unternehmen geschrieben. Weltweit sind Führungskräfte gefragt, die über Managementkenntnisse und zugleich über technische und interkulturelle Fertigkeiten verfügen. Denn sowohl der Handel als



auch die Produktion werden immer internationaler.

FRAGE: Mit dem Schlagwort Industrie 4.0 verbinden sich große Erwartungen. Hat die Digitalisierung der Produktion auch Schattenseiten?

Julia Bendul: Je mehr Entscheidungen durch IT-Systeme getroffen werden, desto mehr Sorgen entstehen. Diese reichen von Arbeitsplatzverlust über die Entdeckung von Fehlern bis hin zur Angst vor der Herrschaft von Maschinen. Die Menschen müssen bei technischen Innovationen unbedingt einbezogen werden. Im Sinne unseres transdisziplinären Ansatzes beziehen wir deshalb auch Psychologen in die Forschung zum Thema Digitalisierung und Industrie 4.0 ein.

Internationaler Nachwuchs für die Logistikbranche:
Ende Oktober 2016 wurden 13 Studenten des vierten
Jahrgangs der VIA BREMEN Logistics Ambassadors
von Wirtschafts- und Hafensenator Martin Günthner offiziell
zu „Logistikbotschaftern“ ernannt.

Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH (FBG) – Ein starker Partner seit 120 Jahren

Der 1896 gegründete Fischereihafen ist mit einer Fläche von rund 440 Hektar und mehr als 400 ansässigen Unternehmen das größte und wichtigste Gewerbegebiet in Bremerhaven und der Region. Über Jahrzehnte gewachsene Firmenstrukturen, innovative Neuansiedlungen und eine zielgerichtete Vernetzung prägen den Fischereihafen. Einmalig ist hier die große Branchenvielfalt mit Unternehmen aus den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft und Tourismus. Rund 9000 Menschen arbeiten in traditionellen Bereichen wie der Lebensmittel- und Fischwirtschaft mit internationalen Konzernen ebenso wie alleingesessenen Familienbetrieben oder der Offshore-Windenergiebranche als Schlüsseltechnologie der Energiewende. Auch zahlreiche Unternehmen der maritimen Stahl- und Schiffbauindustrie sowie Forschungszen-



tren und -institute sind im Fischereihafen beheimatet. Gläserne Stahlbauten mit modernen Fassaden stehen dabei gemeinsam mit den historischen Backsteinhallen für die Erfolgsgeschichte des Fischereihafens und dessen Betreiberin, der FBG.

Die FBG managt für das Land Bremen den Fischereihafen (Landseite) seit 120 Jahren und ist verlässlicher Ansprechpartner für Unternehmen. Sie verwaltet, baut und saniert Immobilien, hilft bei Ansiedlungsplänen, erneuert die Infrastruktur und versorgt Kunden mit günstigem Strom und Wasser. Außerdem betreibt die FBG das Tourismusareal „Schaufenster Fischereihafen“, das zu einem der attraktivsten maritimen Ausflugsziele an der Nordseeküste zählt.

Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH | Lengstraße 1 | 27572 Bremerhaven

Tel. 0471 9732-0 | mail@fbg-bremerhaven.de | www.fbg-bremerhaven.de

Bremerhavens Rückgrat – Häfen, Logistik und maritime Technologien

Als viertgrößter europäischer Containerhafen und größter Automobil-Umschlagplatz in Europa zählt Bremerhaven zu den weltweit führenden Häfen. Modernste Umschlaganlagen, ideale Übersee- und Hinterlandverbindungen, logistisches Know-how, das seinesgleichen sucht, ein großartiges Netzwerk hoch spezialisierter Logistik- und Hafendienstleister sowie exzellente Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten bieten hervorragende Standortbedingungen.

Die Offshore-Industrie setzt Bremerhaven schon lange als Produktions- und Logistikstandort ein. Das Columbus Cruise Center, einer der modernsten und leistungsfähigsten Passagierterminals für Kreuzfahrtschiffe weltweit, ergänzt das Spektrum der hiesigen Häfen. Der Schiffbau war über Jahrzehnte eine der tragenden Säulen der Bremerhavener Wirtschaft. Die heute hier tätigen Werften konzentrieren sich auf Schiffsreparatur, Schiffsverlängerungen und Umbauten. Im Verbund verfügen die Unternehmen über eine



Containerterminal und Überseehäfen im Norden Bremerhavens



Einmalige Infrastruktur an Schwimm- und Trockendocks

einmalige Infrastruktur an Schwimm- und Trockendocks. Zu dem maritimen Netzwerk in Bremerhaven zählen auch zahlreiche leistungsstarke Fachbetriebe insbesondere des Elektro-, Anlagen- und Maschinenbaus sowie der Oberflächenbehandlung, Inneneinrichtung und Metallverarbeitung sowie Ingenieur- und Konstruktionsbüros. Ein neuer Zukunftsmarkt liegt für viele Unternehmen in der Entwicklung der Offshore-Windenergieindustrie und im Bereich der Meerestechnik.

Mit einem breit aufgestellten Beratungs- und Betreuungsangebot sowie einer gezielten Innovationsförderung schafft die BIS Wirtschaftsförderung Bremerhaven Anreize für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen für diesen Wachstumsmarkt. Rund um das Alfred-Wegener-Institut am Handelshafen hat sich die maritime Forschungsmeile etabliert mit Unternehmen, die sich mit Meerestechnologien beschäftigen, sowie dem Zentrum für Aquakulturforschung.



Bei den Schiffen in Swath-Bauart (Small Waterplane Area Twin Hull) hat Abeking und Rasmussen weltweit eine Spitzenstellung erreicht.

Durch Übernahmen hat die Lürssen-Gruppe inzwischen acht Standorte in Norddeutschland. Im Herbst 2016 wurde bekannt, dass auch die traditionsreiche Hamburger Werft Blohm und Voss in das Unternehmen integriert werden soll.

Auf der anderen Weserseite in Lemwerder legt Abeking und Rasmussen ebenfalls nicht nur Luxus-Yachten für Superreiche auf Kiel. Viele Aufträge kommen von der Marine. Bei Minensuchbooten gilt die Werft von der Weser als Weltmarktführer. Für das Orten und Beseitigen von Seeminen sind die technischen Anforderungen besonders hoch: Die Boote bestehen aus nichtmagnetischem Stahl und müssen extrem leise und schocksicher sein.

Hier werden außerdem Seenotrettungskreuzer, Forschungs- und Lotsenschiffe ent-

wickelt und gebaut. Dabei setzt Abeking und Rasmussen oft auf die sogenannte Swath-Technologie: Zwei torpedoförmige Auftriebskörper unter der Wasseroberfläche sorgen dafür, dass Boote dieser Bauart besonders unempfindlich gegen Seegang sind – ideal für den Transfer von Lotsen an Bord oder von Arbeitern zu Offshore-Windparks. Und der nächste Technologie-Schritt ist bereits getan: Die sogenannten Swash-Boote kommen mit nur noch einem Auftriebskörper unter Wasser aus.

In Berne, am westlichen Weserufer, findet sich mit Fassmer eine weitere innovative Werft. Bei Rettungs-, Forschungs- und Patrouillenbooten setzt das Unternehmen dank intensiver Forschung und Entwicklung immer wieder Maßstäbe. Die im Schiffbau erworbene Kompetenz überträgt das Unternehmen erfolgreich auf Sparten wie die Windenergie, etwa bei der Fertigung von Gondeln, Rettungskabinen oder Winsch-Anlagen für Offshore-Turbinen.



Die "MS Helgoland" – gebaut von Fassmer – ist deutschlandweit der erste Neubau einer Fähre, dessen Antrieb auf Flüssiggas (LNG) basiert.

Mit einem Seebäderschiff für den Helgoland-Verkehr entwickelten die Ingenieure bei Fassmer den deutschlandweit ersten Neubau einer Fähre, dessen Antrieb auf Flüssiggas (LNG) basiert. Dabei war eine ganze Reihe von Herausforderungen zu meistern, da gleich mehrere Prototypen zum Einsatz kommen. Der innovative Antrieb mit dem auf minus 162°C heruntergekühlten, flüssigen Erdgas ermöglicht eine herausragende Umweltbilanz: Im Vergleich zu einem herkömmlichen Schiff lassen sich mit der "MS Helgoland" bis zu einer Million Liter Mineralöl im Jahr einsparen. Das bedeutet: Mit dem Flüssiggas werden Schwefeloxide und Feinstäube auf nahezu null reduziert, die Stickoxide vermindern sich um vier Fünftel.

Generell gilt: In der Schifffahrt und Logistik sind Innovationen zunehmend von Umweltaspekten getrieben. Noch ist der Güterverkehr auf fossile Energieträger angewiesen, doch nachhaltiges Wirtschaften und green shipping sowie green logistics sind weit

mehr als Modeerscheinungen. Erst im November 2016 wurde bremenports für sein Umweltkonzept auf der Luneplate in Bremerhaven mit dem Europäischen Hafenpreis „ESPO Award 2016“ ausgezeichnet. Die dort geschaffene weitläufige Naturlandschaft hat auch außerhalb Deutschlands Eindruck gemacht und bestärkt die Hafengesellschaft darin, die nachhaltige Entwicklung der bremischen Häfen voranzutreiben.

Die neu entwickelten Konzepte für green shipping und green logistics bieten also gleichermaßen ökologische wie ökonomische Vorteile. Innerhalb der Metropolregion Nordwest befassen sich eine ganze Reihe von Unternehmen und Wissenschaftlern, oft gemeinsam, mit ressourcenschonenden Technologien und Prozessen, realisieren innovative Projekte und stärken so den Standort – nachhaltig. ■

Konecranes Lifttrucks – Hebelösungen



Konecranes zählt zu den Weltmarktführern im Bereich Lifting Businesses™ und versorgt Unternehmen der Produktions- und Prozessindustrie, Werften und Häfen mit innovativen hebetechnischen Lösungen.

Konecranes bietet Ihnen Hebwerke und Dienstleistungen für alle hebetechnischen Anforderungen, die zu einer höheren Wertschöpfung und Effizienz Ihres Unternehmens beitragen.

Seit mehr als 80 Jahren engagieren wir uns dafür, die Effizienz und die Leistung von Unternehmen in allen Industriezweigen zu erhöhen, indem wir unseren Kunden fortwährend hebetechnische Ausrüstung und Dienstleistungen bereitstellen, auf die sie vertrauen können.

Wenn Sie sich für Konecranes entscheiden, gewinnen Sie einen Partner mit einzigartiger internationaler Erfahrung, Fachkompetenz und lokalem Know-how, der Ihnen hilft, die Effizienz Ihrer Hebelösungen und Ihre Produktivität zu steigern.

Der Geschäftsbereich Service von Konecranes bietet über sein globales Servicenetz ein umfassendes Spektrum von Lösungen, Wartungs- und Modernisierungsarbeiten für Krane, Hafenausrüstung und Werkzeugmaschinen aller Art an.

Ein kleines, professionelles Team von Fachleuten ist für den deutschlandweiten Vertrieb eines umfangreichen Sortiments an Gabelstaplern, Containerstaplern und Reach Stackern für Hublasten zwischen 10 und 60 Tonnen zuständig. Die Stapler kommen in anspruchsvollen Umgebungen zum Einsatz, wo es auf Schnelligkeit und Effizienz ankommt – in Häfen und Container-Terminals, auf Güterbahnhöfen und anderen Umschlagplätzen.

Die Konecranes-Gruppe beschäftigt rund 12 000 Mitarbeiter an 600 Standorten in fast 50 Ländern. 2015 belief sich der Umsatz der Gruppe auf über zwei Mrd. Euro.

Konecranes GmbH Lifttrucks | Thalenhorststraße 15 a | 28307 Bremen

Tel. 0421 626706-0 | info.germany@konecranes.com | www.konecranes.de

ROBERT HOWE**Geschäftsführer bremenports**

„Eine Klammer, die den Norden zusammenhält.“



„Die Metropolregion ist zu einer Klammer geworden, die den Norden zusammenhält. Das gilt für die Projekte, die eine wirtschaftliche Stärkung der Küste zum Ziel haben.“

„Die Zusammenarbeit der Länder Bremen und Niedersachsen hat einen wichtigen Motor: die Metropolregion Nordwest. Zehn Jahre nach der Gründung kann die Organisation eine positive Zwischenbilanz ziehen. Wir von bremenports gratulieren herzlich.

Die Metropolregion ist zu einer Klammer geworden, die den Norden zusammenhält. Das gilt für die Projekte, die eine wirtschaftliche Stärkung der Küste zum Ziel haben. Und für die Maßnahmen, mit denen Ökologie und Nachhaltigkeit gefördert werden.

Apropos Nachhaltigkeit: Hier sieht bremenports den zentralen Handlungsansatz für eine fortschrittliche, eine innovative Hafenentwicklung. Noch vor allen anderen maritimen Standorten in Deutschland haben wir uns in Bremen und Bremerhaven für diese Thematik geöffnet.

Unser vor Jahren entwickeltes „greenports“-Konzept wird kontinuierlich fortgeschrieben. Zahlreiche Einzelprojekte ergänzen sich sinnvoll; wir verbessern mit ihnen die ökologische Gesamtbilanz unseres Welthafens. Inzwischen wissen wir genau, wie hoch die Kohlendioxid-Emissionen der von uns betriebenen Hafenanlagen sind – und können explizit nachweisen, dass unsere Maßnahmen den Ausstoß des Klimagases bereits erheblich gesenkt haben.

Hier greift ganzheitliches Denken: Wir schaffen Hafeninfrastruktur, damit Menschen Arbeit finden. Gleichzeitig lassen wir wertvolle ökologische Ausgleichsflächen entstehen. So haben wir die ehemals niedersächsische Luneplate, die seit einigen Jahren zur Stadt Bremerhaven gehört, zum größten Naturschutzgebiet des Landes Bremen entwickelt – ein etwa 1000 Hektar großes Areal mit wertvollen Rückzugsräumen für bedrohte Tier- und Pflanzenarten. Gleichzeitig stellen wir den bremenports-Fuhrpark auf verbrauchsarme Fahrzeuge um und treiben die ökologische Modernisierung der schwimmenden Flotte voran. Spektakuläres Beispiel dafür ist die Baggergutschute „greenports 1“, die wir noch 2016 übernehmen werden – der weltweit erste Neubau eines Hafen-Arbeitsschiffs mit einem umweltfreundlichen Flüssiggas-Antrieb (LNG).

Bei der Umstellung der Hafenbeleuchtung auf zeitgemäße LED- und LEP-Technik arbeiten wir mit der Metropolregion und Niedersachsen Ports zusammen – ein weiteres wichtiges Projekt, das für innovative Entwicklungen steht.

Fakt ist: Die Metropolregion Nordwest und bremenports sind natürliche Partner. Es gibt interessante Bereiche, in denen wir die Zusammenarbeit ausbauen können. Darauf freue ich mich schon heute.

„Natürlich macht eine IT-gestützte Logistik viele Prozesse einfacher und besser.“



HOLGER BANIK

Geschäftsführer Niedersachsen Ports

„Logistik und Digitalisierung gehören zusammen.“

FRAGE: Eine Kaje und einen Kran. Mehr braucht man nicht für Logistik am Wasser. Kann ein Hafen überhaupt innovativ sein?

Holger Banik: Hafen ist für mich Innovation. Als ingenieurgetriebenes Unternehmen entwickelt Niedersachsen Ports selbst bei der Instandhaltung immer wieder neue Lösungen. In Emden ist für uns eine RoRo-Rampe gebaut worden, die mit Schwimmpontons und Hydraulik wechselnde Wasserstände ausgleicht. Diese Rampe soll auch patentiert werden. Auch wenn wir unser Arbeitsschiff „Seelöwe“ mit einem Bordkran ausrüsten, bringt das eine höhere Effizienz. Das gleiche ist der Fall, wenn ein Mitarbeiter eine Idee hat, wie man die Große Seeschleuse mit zwei statt bisher vier Motoren betreiben kann. Mit solchen kontinuierlichen Verbesserungen machen wir Niedersachsens Häfen effizienter. Innovation ist nicht immer ein Quantensprung – und nicht immer digital.

FRAGE: Spielt die Digitalisierung in den Häfen noch keine große Rolle?

Holger Banik: Natürlich macht eine IT-gestützte Logistik viele Prozesse einfacher und besser. Der JadeWeserPort wurde zum Beispiel von der International Association of Ports and Harbors (IAPH) für eine Software-

lösung ausgezeichnet, die das operative Geschäft und die Produktivität am Terminal und im Güterverkehrszentrum auf einem stabilen Leistungsniveau hält. Auch die verbindliche elektronische Schiffsanmeldung in allen niedersächsischen Häfen macht vieles einfacher: Wir müssen jetzt nicht länger jede Information von den Schiffen einzeln abfragen. Logistik und Digitalisierung gehören zusammen. Deshalb setzen wir uns dafür ein, die Häfen mit Breitbandverbindungen auszustatten.

FRAGE: Wie wichtig ist Nachhaltigkeit als Treiber von Innovationen?

Holger Banik: Oft ergibt sich aus einem Vorteil für die Umwelt auch ein kaufmännischer Vorteil, wenn die Einsparung von Energie zu weniger Emissionen und zu weniger Kosten führt. Um ein anderes Beispiel zu nennen: Statt Schlick und Sand aus der Fahrrinne zu baggern, wird vielfach mit Wasserinjektionsverfahren gearbeitet. Dabei werden die aufgewirbelten Sedimente durch die Gezeitenströmungen weggetragen. Aber wir erarbeiten im Bereich Nachhaltigkeit auch Dinge, die uns nicht unmittelbar einen finanziellen Vorteil bringen. Unter dem Label hafen+ verpflichten wir uns, ökonomische, ökologische und soziale Belange bei unserem Handeln



mit zu bedenken. So sind etwa Ausgleichsflächen längst ein zentraler Punkt beim Hafenbau. Das ist keine technische Innovation, bringt uns aber beim Umweltschutz weiter.

FRAGE: Wo sehen Sie das größte Potenzial für bahnbrechende Entwicklungen im Hafen?

Holger Banik: Der Einsatz von Flüssiggas wird sicherlich ein zentrales Thema der Zukunft. Gegenüber herkömmlichen Treibstoffen ist LNG deutlich umweltfreundlicher. Wir treiben die Technik in unseren Häfen voran und haben in Cuxhaven und Emden bereits die Voraussetzungen geschaffen, damit zwei Fahrgastschiffe mit Flüssiggas betankt werden können. Auch bei eigenen Fahrzeugen setzen wir auf alternative Treibstoffe – unser nächster Bagger soll mit Gas angetrieben werden. Derzeit sind wir im Gespräch mit einem Unternehmen, das Lkws mit LNG betanken will. Solche Ansätze werden von uns unterstützt, wir wollen unseren Partnern den Einsatz grüner Technologien ermöglichen.

FRAGE: Das gilt auch für die Offshore-Windindustrie . . . ?



Holger Banik: Ja, einige unserer Häfen sind wichtige Basen für Bau und Betrieb der Windparks auf See. Nehmen wir als Beispiel die Errichter-Schiffe. Wir ertüchtigen die Hafensohle, damit die Arbeitsschiffe ihre Stützen auch vor der Kaje auf dem Grund aufsetzen können. So können tonnenschwere Lasten sicher an Bord genommen werden. Innovative und umweltfreundliche Technologien zu unterstützen, heißt aber nicht nur, bauliche Maßnahmen umzusetzen. Beim Thema LNG und Wasserstoff arbeiten wir zunächst daran, hafenrechtliche Regelungen zu schaffen. Das gleiche gilt für die Beleuchtung: Energieeffiziente Plasma-Lampen (LEP) sind hierzulande in Häfen bislang nicht freigegeben, weil dort besondere Sicherheitsvorschriften gelten. In einem Pilotprojekt der Metropolregion erproben wir jetzt in Bremen und Niedersachsen, in welchen Hafenbereichen energieeffiziente LEP- und LED-Beleuchtungen eingesetzt werden können. Eine ähnliche Zielstellung hat ein EU-Projekt mit Häfen aus den Niederlanden und aus Dänemark. Im Vergleich zu konventionellen Leuchtmitteln ließe sich damit in den Häfen bis zu 80 Prozent Strom einsparen.

LNG-Flüssiggastanker: der umweltfreundliche Treibstoff LNG wird für Hafenwirtschaft und die Transportbranche ein zentrales Thema der Zukunft sein.

Schul- und Bildungsprojekt MARWILO

Maritime Wirtschaft, Schifffahrt und Logistik im Unterricht

Das Institut für Ökonomische Bildung konzipiert in Kooperation mit Unternehmen und Institutionen der Branche Unterrichtsmaterialien für den Wirtschaftsunterricht. Neben dem kostenlosen Online-Portal www.marwilo.de stehen zwei Schülerarbeitshefte zum Thema Hafenwirtschaft, Schifffahrt und Logistik zur Verfügung.

Initiiert wurde das Schul- und Bildungsprojekt Maritime Wirtschaft & Logistik 2006 durch bremenports, BLG LOGISTICS und das Landesinstitut für Schule in Bremen. Die Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten war 2010 insbesondere am Aufbau des Online-Portals beteiligt.

Seit 2011 unterstützen Unternehmen und Institutionen aus allen norddeutschen Bundesländern das einzigartige Projekt. Ziel der gemeinsamen Bildungsinitiative ist die Förderung der Vermittlung wirtschaftlicher Zusammenhänge am Beispiel der Branchen Hafenwirtschaft, Schifffahrt und Logistik. 2016 feiert das Projekt sein 10-jähriges Bestehen. Zu den ständigen Projektpartnern gehören:

BLG LOGISTICS GROUP AG & Co. KG
bremenports GmbH & Co. KG
Container Terminal Wilhelmshaven
JadeWeserPort-Marketing GmbH & Co. KG
Hamburger Hafen und Logistik AG
Logistik-Initiative Hamburg e. V.
Logistikinitiative Mecklenburg-Vorpommern e. V.
Matritimes Cluster Norddeutschland
Seaports of Niedersachsen GmbH
Verband Deutscher Reeder



Das Schul- und Bildungsprojekt MARWILO ist vor zehn Jahren auf Initiative von BLG LOGISTICS und bremenports ins Leben gerufen worden.

Das Institut für Ökonomische Bildung

Ohne wirtschaftliches Basiswissen lassen sich die komplexen Zusammenhänge von Wirtschaft, Politik und Gesellschaft kaum erfassen. Das IÖB forscht, entwickelt, qualifiziert, produziert und berät rund um die ökonomische Bildung – für eine bessere Einsicht in wirtschaftliche Prozesse.

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, grundlegende Kenntnisse der Zusammenhänge und Strukturen unseres Arbeits- und Wirtschaftslebens so früh wie möglich zu fördern.

Als An-Institut der Carl von Ossietzky Universität basiert unsere Arbeit auf Grundlagenforschung, die in innovativen Projekten und Konzepten im In- und Ausland geleistet wurde und ihre praktische Anwendung in Schule, Aus- und Weiterbildung erfährt.

AXEL KÖLLING

100 Jahre Luft- und Raumfahrt

Der Nordwesten zählt zu den traditionsreichsten Luftfahrtstandorten Deutschlands. Einen wesentlichen Anteil daran hatte Heinrich Focke, der bereits 1908 am Weserdeich mit einem Hängegleiter die ersten Flugversuche unternahm und später zu einem der bedeutendsten Pioniere der Luftfahrtgeschichte wurde. Gemeinsam mit seinem Freund Georg Wulf gründete er 1924 die Focke-Wulf Flugzeugbau AG, einen von mehreren Vorläufern des heutigen Airbus-Konzerns. Darüber hinaus gilt Focke als

Der Flugzeugbau spielt im Nordwesten auch heute eine große Rolle als Jobmotor und Innovationstreiber. Das Airbus-Werk in Bremen sowie die Standorte von Premium AEROTEC in Nordenham, Varel und Bremen sorgen für viele Tausend hoch qualifizierte Arbeitsplätze.

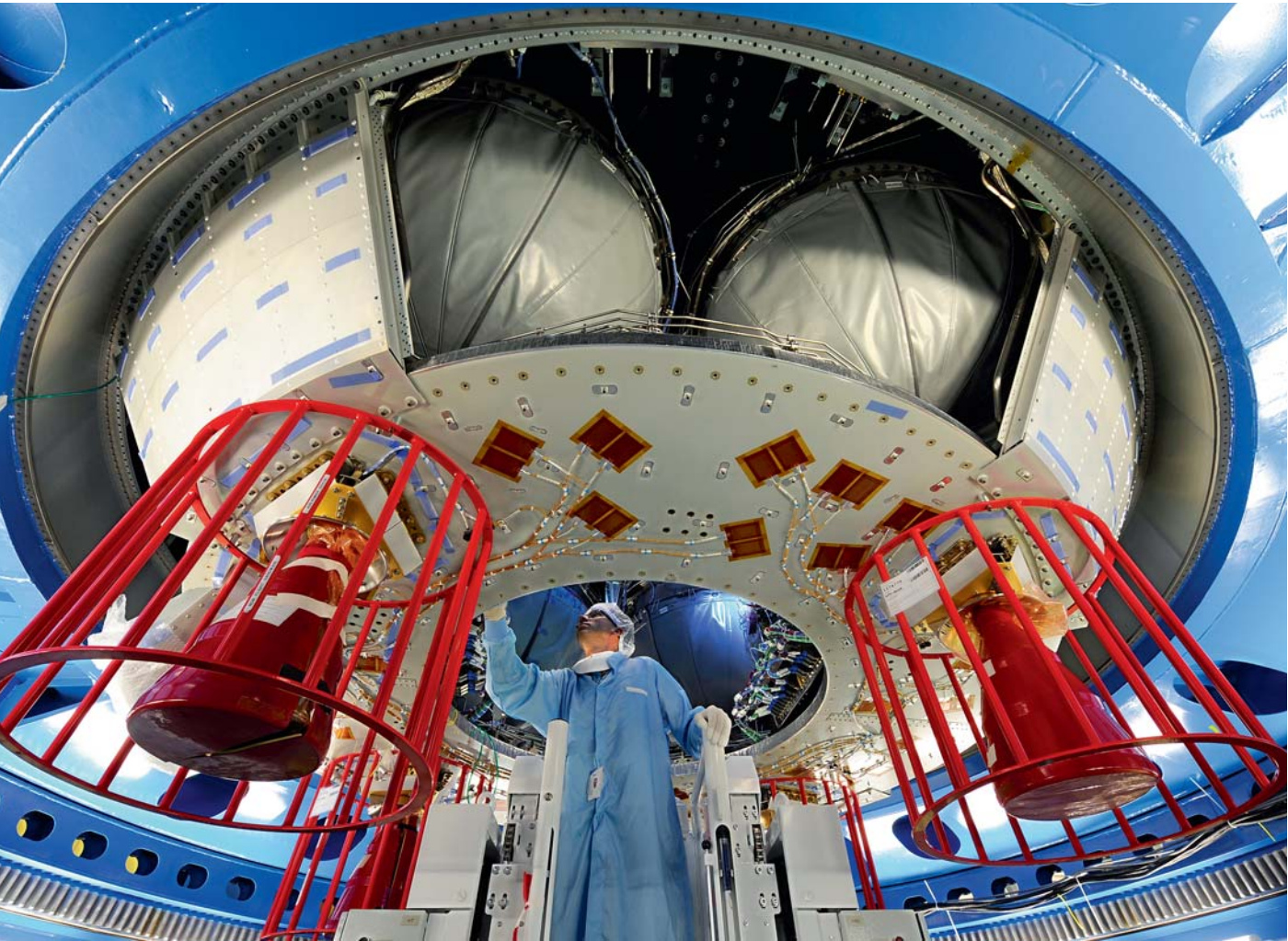
Die Raumfahrtindustrie hat sich ebenfalls sehr stark entwickelt: Aus dem Nordwesten stammen wichtige Komponenten der europäischen Ariane-Raketen sowie zahlreiche



Die Focke Wulf A16 war das erste Bremer Verkehrsflugzeug. 21 Flugzeuge wurden von 1924 bis 1927 gebaut. Mit einer Reichweite von rund 500 Kilometern und einer Reisegeschwindigkeit von 130 km/h flog die A16 unter anderem im Bäderdienst zwischen Bremen und den Ostfriesischen Inseln.

„Vater des Hubschraubers“, weil er 1937 unter dem Namen „FW 61 V2“ das erste senkrechtstartende Fluggerät baute, das für die kommerzielle Nutzung als Verkehrsmittel geeignet war. Luftfahrtpioniere wie Charles Lindbergh und Igor Sikorsky reisten in die Hansestadt, um den Helikopter mit eigenen Augen zu begutachten.

Satelliten für die Telekommunikation, Navigation oder Umweltüberwachung. Innerhalb von drei Jahrzehnten hat sich die OHB AG in diesem Feld von einem kleinen Unternehmen mit fünf Beschäftigten zu Deutschlands erstem börsennotierten Raumfahrt- und Technologiekonzern mit 2000 Mitarbeitern entwickelt. Ein besonderes Highlight war



auch der Bau des europäischen Forschungsmoduls für die Internationale Raumstation (ISS) durch EADS Astrium Space Transportation (heute Airbus Defence and Space). Das Labor mit dem Namen „Columbus“, das insgesamt 1,4 Mrd. Euro gekostet hat, wurde 2008 an die ISS angekoppelt.

Unterstützt werden die regionalen Unternehmen von zahlreichen wissenschaftlichen Einrichtungen, die Forschung und Entwicklung für die Branche leisten. Dazu zählen beispielsweise das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), das Institut für Aerospace-Technologie der Hochschule

Ein besonderes Highlight für den Luft- und Raumfahrtstandort Bremen war der Bau des europäischen Forschungsmoduls „Columbus“ für die Internationale Raumstation (ISS).

Bremen, das Informatikinstitut OFFIS an der Universität Oldenburg, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung (IFAM) und das Alfred-Wegener-Institut (AWI). Viele Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft haben sich im Branchenverband Aviabelt zusammengeschlossen. ■

AXEL KÖLLING

W

eltpremiere: Flugzeugteile aus dem 3-D-Drucker

Die Premium AEROTEC GmbH hat am Standort Varel im Landkreis Friesland ein weltweites Novum geschaffen: Sie entwickelte das erste Bauteil für Flugzeuge, das per „additiver Fertigung“ – auch „3-D-Druck“ genannt – produziert wird und die Zulassung durch die Luftfahrtbehörden bekommen hat. Für diese Leistung wurde das Unternehmen, das auch in Nordenham und Bremen vertreten ist, mit dem NordWest Award 2016 ausgezeichnet. Der Preis wird von der Metropolregion für die besten Ideen, Initiativen, Projekte und Produkte vergeben, die einen Beitrag zu Innovation und Wachstum leisten und damit die Zukunft der Region sichern.

Weltweit ist die additive Fertigung stark im Kommen. Bei diesem Produktionsverfahren wird das gewünschte Bauteil zuerst als Computermodell entwickelt und anschließend Schicht für Schicht ausgedruckt. Im Vergleich zu anderen Fertigungsverfahren, beispielsweise dem Zerspanen oder dem Gießen, lassen sich leichtere und kompaktere Teile erzeugen, aber auch ganz neue Geometrien. Allerdings stellt der Einsatz der jungen Technologie in der Luftfahrt eine besondere Herausforderung dar. „Jeder kann sich einen Drucker kaufen und ein Bauteil drucken, aber für ein fliegendes Bauteil gehört noch ein bisschen mehr dazu, zum Beispiel eine Endbearbeitung, eine Wärmebehandlung, eine Qualitätsprüfung“, erklärt Gerd Weber, Leiter des Standorts Varel/Bremen von Premium AEROTEC. „Diese gesamte Prozess-



kette haben wir in Varel abgedeckt. Auch die Kriterien, die für eine luftfahrttechnische Zulassung erforderlich sind, beherrschen wir. Die Hürden sind riesig – und das ist auch berechtigt, denn wir alle wollen uns sicher fühlen, wenn wir in ein Flugzeug einsteigen.“

Premium AEROTEC hat zu einem frühen Zeitpunkt begonnen, das Thema zu industrialisieren, als andere Hersteller noch zögerlich waren. „Wir haben ein Partner-Netzwerk, das Metal Printing Network, gegründet“, erläutert Weber. „Die Forschungspartner und Produktionsfirmen haben uns geholfen, zur Serienreife zu kommen.“ Das erste Bauteil, das ausgeliefert wurde, war ein doppelwandiges Rohr aus Titan für das Transportflugzeug A400. Es wird im Kraftstoffsystem eingebaut, erfordert also die allerhöchste Sicherheitsstufe. Auch Bauteile für den A350 und die A320-Familie werden in Varel gedruckt. ■

Bei Premium AEROTEC in Varel werden Bauteile mit dem 3-D-Druckverfahren gefertigt.



Premium AEROTEC in Niedersachsen: zwei Standorte – ein Ziel

PREMIUM IN ALL WE DO

Premium AEROTEC ist einer der weltweit führenden Luftfahrtzulieferer. Kerngeschäft ist die Entwicklung und Fertigung von großflächigen Flugzeugkomponenten aus Aluminium, Titan und Kohlenstofffaserverbundwerkstoffen (CFK). Wir sind mit unseren Produkten in sämtlichen zivilen Airbus-Programmen vertreten. Darüber hinaus leistet das Unternehmen einen wichtigen Beitrag zu militärischen Programmen wie dem Eurofighter „Typhoon“ und dem Militärtransporter A400M. Mehr über uns unter www.premium-aerotec.com oder www.facebook.com/PremiumAEROTEC.

Unser Standort in Varel

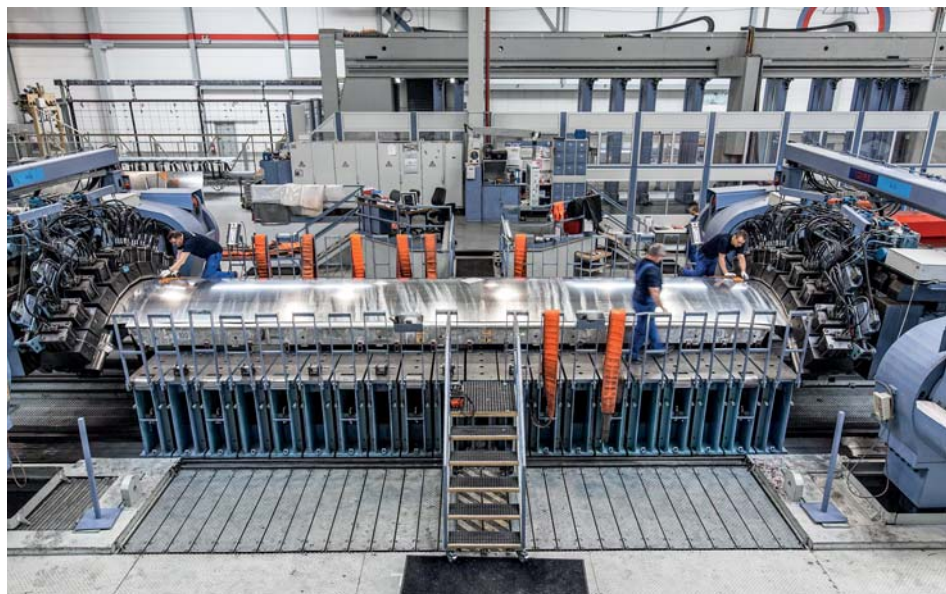
In den 80 Jahren, die seit Gründung des einstigen „Motorenwerks Varel“ vergangen sind, hat sich Varel

zu einem Hightechstandort des Flugzeugbaus entwickelt, der weltweit seinesgleichen sucht. Heute gehört das Werk mit seinen 1600 Mitarbeitern, davon rund 90 Auszubildende und duale Studenten, zu Premium AEROTEC und ist mit dem modernsten Maschinenpark Europas das Rückgrat der Teilefertigung von Premium AEROTEC. Produziert werden hochkomplexe Zerspanteile aus Aluminium, Stahl und Titan für alle Baumuster der Airbus-Familie, den Militärtransporter A400M und den Eurofighter. Ziel ist es, den Standort zu einem der wirtschaftlichsten Zerspanungszentren der Welt auszubauen.

Neben der Zerspanung erweitert das Werk Varel seine Kernkompetenzen im Bereich der Tür- und Torrahmenmontage aller Airbus-Baumuster sowie der additiven Fertigung für Titan-Strukturbauteile. Die Premium AEROTEC legt dabei Wert auf ein zukunfts-

Premium AEROTEC | Riesweg 151-155 | 26316 Varel

Tel. 04451 121-0 | communications@premium-aerotec.com | www.premium-aerotec.com



Mit seinen niedersächsischen Standorten deckt Premium AEROTEC das ganze Spektrum des modernen Flugzeugbaus ab: von komplexen Einzelteilen bis zur Montage ganzer Rumpfsektionen aus Metall und CFK.

fähiges Konzept, welches aus ergonomischer sowie industrieller Sicht Maßstäbe setzt. Die neu konzipierte Fließfertigung der Tür- und Torrahmenmontage wird durch Automatisierungsroboter ausgestattet, die die Mitarbeiter bei Erfüllung der Arbeitsinhalte unterstützen werden. Alle Bereiche werden im Rahmen unserer Industrie-4.0-Initiative weiterentwickelt, um die Vernetzung und Digitalisierung der Arbeitsinhalte voranzutreiben.

Unser Standort in Nordenham

Der Standort Nordenham bildet mit etwa 3000 Beschäftigten, davon rund 110 Auszubildende und dualen Studenten, das Zentrum für den Schalen- und Sektionsbau sowie die Großblechfertigung von Premium AEROTEC. Automatisierte und hoch innovative Fertigungstechnologien ermöglichen den Bau von Kom-

ponenten für modernste Flugzeuge. Im Bereich der integrierten Schalenfertigung zählt Nordenham zu den weltweit modernsten Produktionsstandorten. Rund 5000 Schalen und Sektionen verlassen jährlich das Werk und werden zu einem großen Teil auf dem Seeweg zu Airbus nach Hamburg transportiert.

In Nordenham fertigt Premium AEROTEC Rumpfblechplanungen mit einer Länge von bis zu 17 Metern und gewährleistet den Gesamtprozess der Schalenproduktion bis hin zur Montage kompletter Sektionen. So werden beispielsweise in den A350-Fertigungshallen in Nordenham nicht nur die vorderen CFK-Hautfelder und komplette Sektionen gefertigt, sondern auch Rumpfschalen montiert. Weitere Schwerpunkte bilden die Profilverfertigung, das Streckziehen von großflächigen Metallstrukturen sowie die Glare- und CFK-Klebertechnik, aber auch das Metallkleben.

Premium AEROTEC | Bergstraße 4 | 26954 Nordenham

Tel. 04731 362-0 | communications@premium-aerotec.com | www.premium-aerotec.com

AXEL KÖLLING

Von der Metropolregion auf den Mars

Der Nordwesten bietet eine europaweit einmalige Ballung an Luft- und Raumfahrt-Know-how. In beiden Bereichen werden große Fortschritte bei der Entwicklung effizienterer und umweltfreundlicherer Flugsysteme gemacht.

Am Himmel wird es eng: Bis 2050 rechnen Experten in Europa mit einem Anstieg der Flüge von 10 Millionen auf 25 Millionen pro Jahr. Für Flughäfen stellt das eine erhebliche Herausforderung dar, aber auch die Anwohner sind betroffen, weil sie von zusätzlichem Fluglärm beeinträchtigt werden. Darüber hinaus leiden das Klima und die Umwelt unter den Emissionen. Forschungseinrichtungen und Unternehmen arbeiten daher intensiv an neuen Technologien, die den Luftverkehr „grüner“, aber auch kostengünstiger machen sollen. Wichtige Impulse kommen dabei aus dem Nordwesten Deutschlands – einem der wenigen Standorte, an denen Luft- und Raumfahrt gleichermaßen stark vertreten sind. Beide Branchen profitieren vom Hightech-Know-how, das in der Metropolregion generiert wird.

Luftfahrt: Ehrgeizige Ziele im Umweltschutz

Zu den zentralen Ankern der Luft- und Raumfahrt im Nordwesten zählt – neben der Premium AEROTECH GmbH und der OHB AG – der Airbus-Konzern. Rund 3200 Beschäftigte sind dort alleine im Flugzeugbau tätig. Im

Rahmen des europäischen Fertigungsverbandes von Airbus ist Bremen das Zentrum für Flügelausrüstung aller Großraumflugzeuge und für die Herstellung der Landeklappen aller Modelle. Ein Schwerpunkt ist dabei die Entwicklung, Konstruktion und Produktion von jährlich 2,5 Millionen Komponenten für den Rumpf und die Tragflächen. Auch an der Entwicklung und Produktion des Großraumflugzeugs A380 ist Bremen beteiligt. Darüber hinaus ist der deutsche Anteil des Programmmanagements für die zukunftsweisende A400M Linie in Bremen angesiedelt.

Airbus zählt zu den treibenden Kräften bei der Entwicklung von Technologien, die den Luftverkehr sauberer und sparsamer gestalten. Die gesamte Branche hat sich dafür ehrgeizige Ziele gesetzt: Der europäische Luftfahrtforschungsbeirat (ACARE) fordert, den Kraftstoffverbrauch pro Person und geflogenen Kilometer bis 2050 gegenüber dem Jahr 2000 um 75 Prozent zu senken, die Geräuschemissionen um 65 Prozent. Dies ist nur möglich, wenn bis dahin zahlreiche technologische Verbesserungen erzielt werden. Einer der wichtigsten Ansatzpunkte ist dabei die Entwicklung neuer Materialien, die besonders leicht sind und trotzdem über eine große Festigkeit oder andere wichtige Eigenschaften verfügen. Auch neue Fertigungsverfahren können dazu beitragen, die Luftfahrt sauberer und sparsamer zu gestalten.



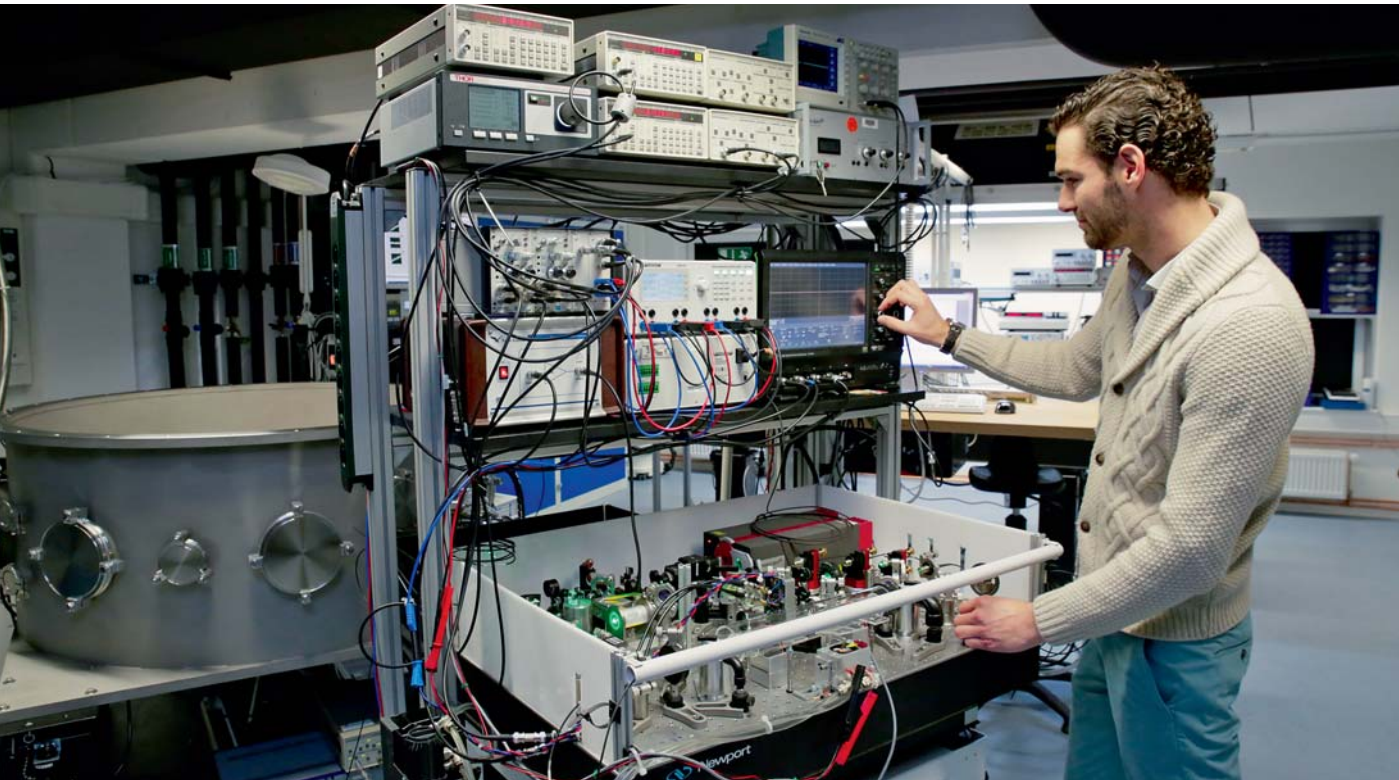
Neue Materialien für leichtere Flugzeuge

Zur Bündelung der regionalen Kompetenzen im Bereich innovativer Materialien und Oberflächentechnologie entsteht in der Airport-Stadt Bremen bis 2018 das Technologiezentrum EcoMaT („Center for Eco-efficient Materials & Technologies“). Es befindet sich in direkter Nachbarschaft zum Bremer Flughafen und zum Werk der Airbus Group, die neben dem Faserinstitut Bremen e. V. (FIBRE) als Hauptmieter in das Zentrum einzieht. Unter dem Dach des EcoMaT sollen rund 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam forschen und entwickeln. Neben den Hauptmietern sind die Daimler AG als industrieller Partner und verschiedene mittelständische Unternehmen wie die Broetje-Automation

Dieser doppelwandige Rohrkrümmer für den A400M ist das erste Bauteil, das von der Airbus-Tochter Premium AEROTEC im 3-D-Druckverfahren in Serie gefertigt wurde.

GmbH und die BK Werkstofftechnik – Prüfstelle für Werkstoffe GmbH vertreten. Hinzu kommen wissenschaftliche Einrichtungen wie das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Ähnliche Ziele verfolgt das „Machining Innovations Network“ mit Sitz in Varel. Die Mitglieder – Unternehmen aus dem gesamten Bundesgebiet und dem benachbarten Ausland – unterstützen sich gegenseitig bei der

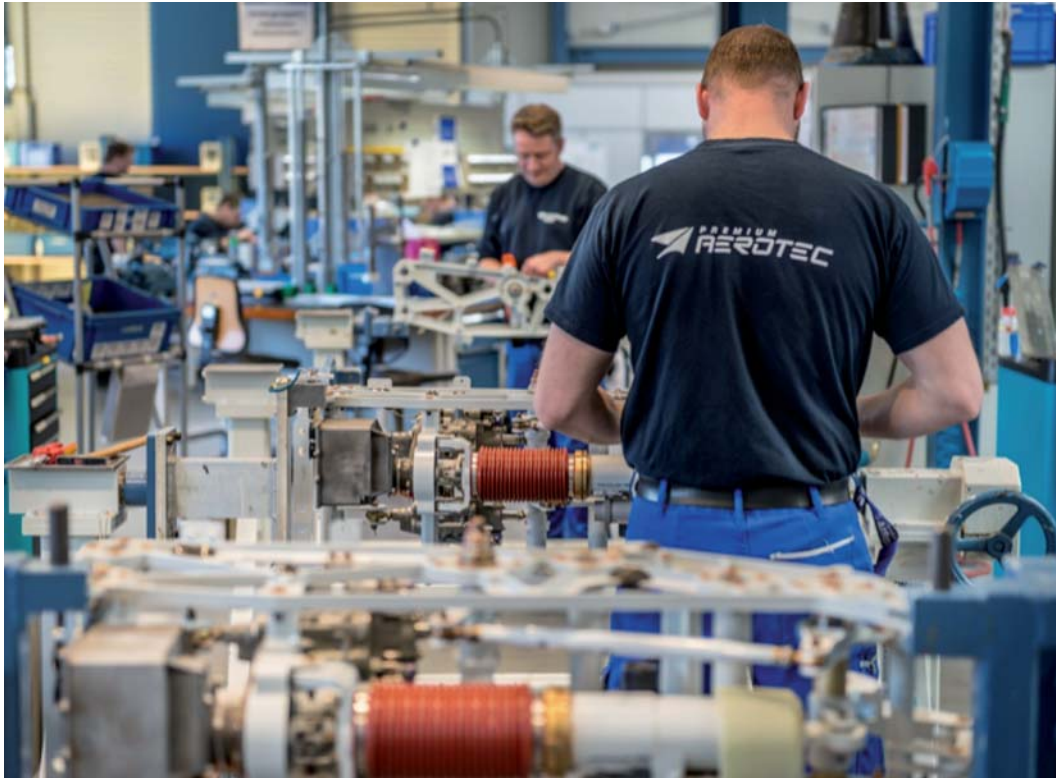


Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat 2015 ein neues Labor für Raumfahrtforschung in Bremen eröffnet. Hier sollen neuartige Technologien entwickelt werden, die Raumfahrtmissionen möglich machen.

Entwicklung und Erprobung neuer Technologien im Bereich der Zerspanung. Ausgangspunkt ist der zunehmende Einsatz von neuen Materialien, beispielsweise Titan. Die Innovationen sollen nicht nur in der Luftfahrt zum Einsatz kommen, sondern in so unterschiedlichen Bereichen wie Medizintechnik, Automobilbau, Maschinenbau oder Windenergieanlagenbau.

Auch der Branchenverband Aviabelt Bremen e. V., der 2005 gegründet wurde und mittlerweile rund 50 Unternehmen aus der Metropolregion Nordwest vereint, legt einen in-

haltlichen Schwerpunkt auf Kooperationen im Bereich Leichtbau und Fertigung. So koordiniert Aviabelt beispielsweise die Erstellung eines „Kompetenzatlas Materialien und Prozesse“. Zu den Zielen des Projekts, das von der Metropolregion Nordwest gefördert wird, zählen laut Michael Hoffmann, Vorstandsvorsitzender von Aviabelt, die Profil-schärfung des Nordwestens auf dem Technologiefeld Werkstoffe und Prozesse sowie die Schaffung von Transparenz bezüglich der Kompetenzen in der Region. So sollen die Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft weiter vernetzt und das Thema strategisch entwickelt werden – auch in Zusammenarbeit mit anderen Branchen. „Das Vorhaben erhöht zusätzlich die Sichtbarkeit für potenzielle Bewerber aus den

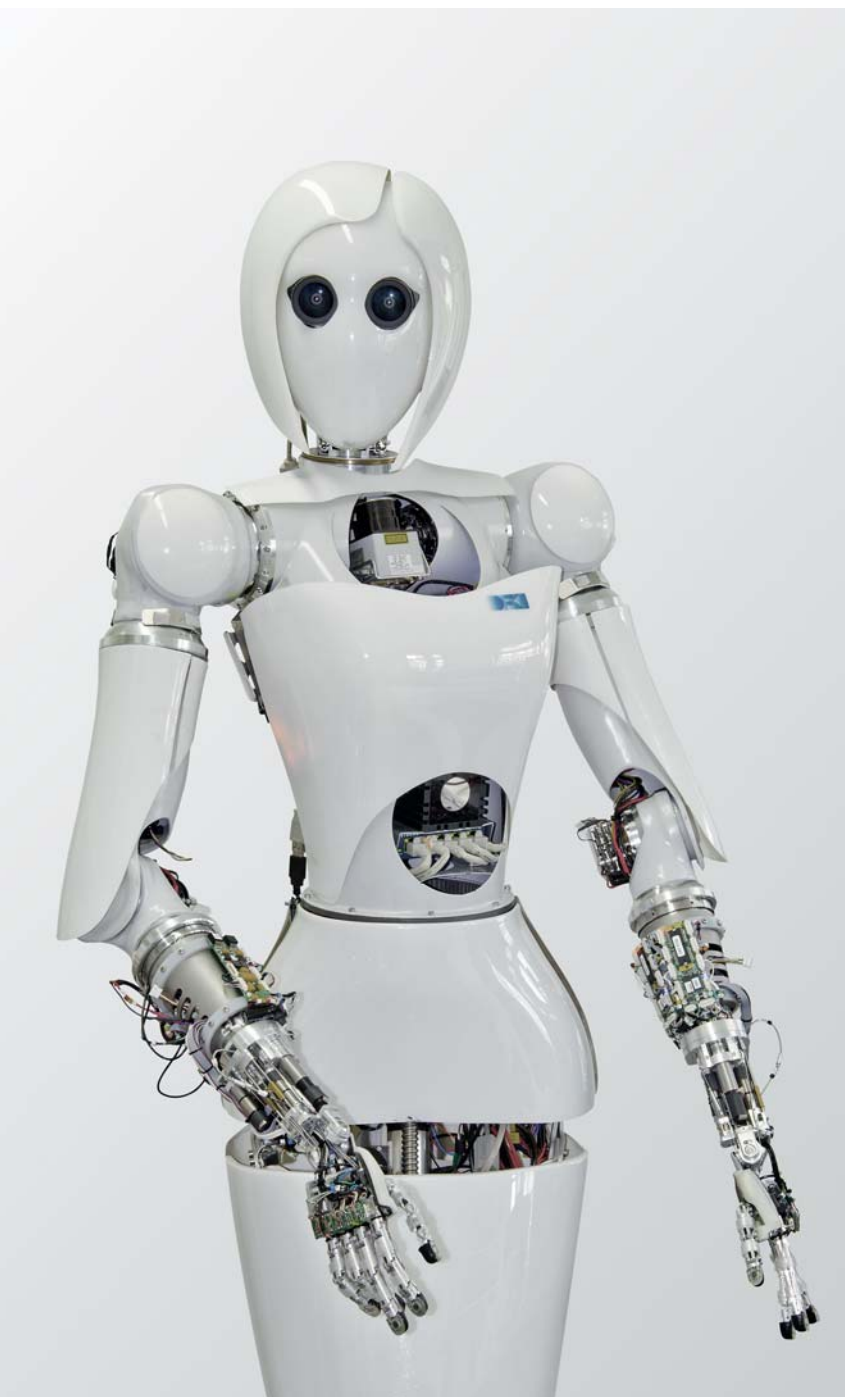


Ausbildungszentrum von PREMIUM Aerotec

MINT-Bereichen und leistet somit einen Beitrag für die Gewinnung von Fachkräften“, erklärt Hoffmann.

Was mit hoch qualifizierten Mitarbeitern erreicht werden kann, zeigt beispielhaft die Premium AEROTEC GmbH: Sie hat weltweit die erste Zulassung einer Luftfahrtbehörde für ein Bauteil aus dem 3-D-Druck erhalten. Nach Angaben von Standortleiter Gerd Weber war dies möglich, weil das neue Fertigungsverfahren bereits früh als Forschungsthema aufgenommen wurde und die Arbeitskräfte im Ausbildungszentrum Varel – das von der Stadt und dem Landkreis Friesland betrieben wird – direkt vor Ort geschult wurden. Die gedruckten Bauteile haben den Vorteil, dass sie kompakter und leichter sind

als herkömmliche Komponenten. „Am Ende haben wir weniger Bauteile und weniger Gewicht im Flugzeug“, erklärt Weber. „So können wir den CO₂-Ausstoß der Luftfahrt verringern, indem Treibstoff gespart und die Herstellung der Bauteile vereinfacht wird. Zusätzlich ist das natürlich ein finanzieller Vorteil für die Herstellung von Flugzeugen, aber auch für den Betrieb durch die Airlines.“ Auch am Standort Nordenham, dem zweiten Standort in der Metropolregion, setzt das Unternehmen auf eine Kooperation mit dem dortigen Ausbildungszentrum der Stadt und des Landkreises Wesermarsch.



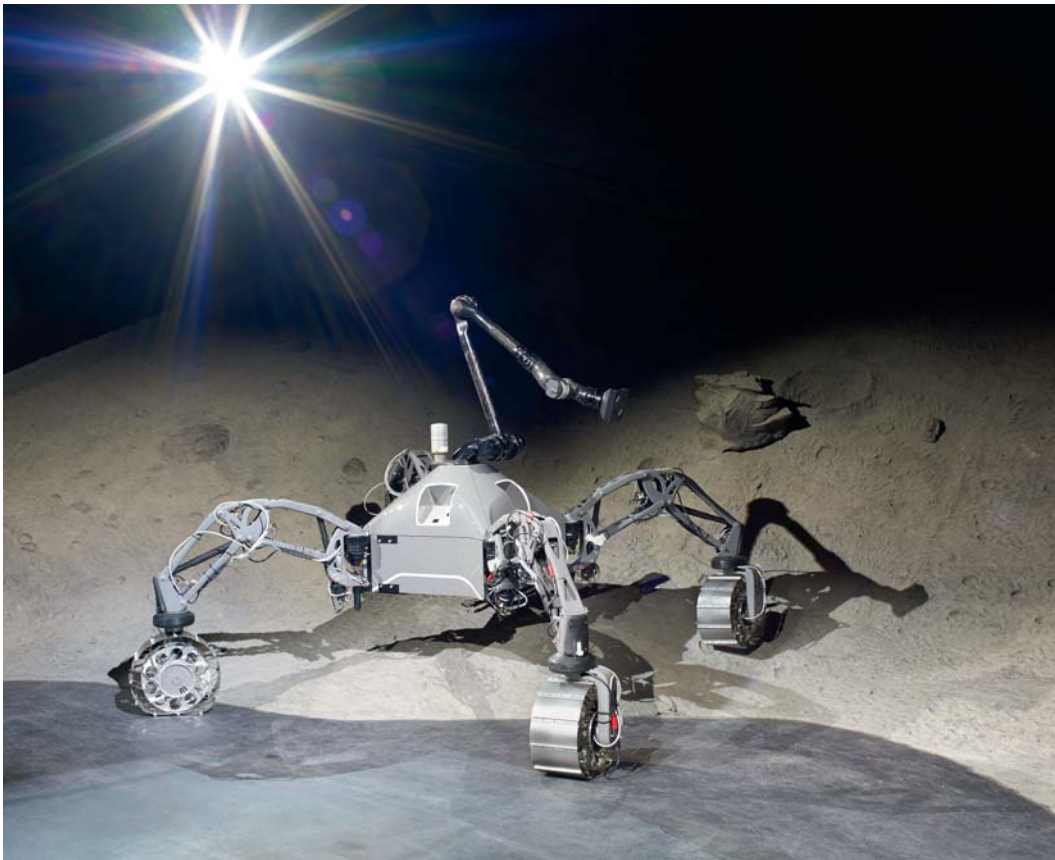
Die Roboterfrau AILA wurde vom DFKI entwickelt. Menschenähnliche Hände und eine von DFKI-Forschern neu entwickelte Software ermöglichen ihr, teilautonom und feinmotorisch zu arbeiten. So könnte sie spontan und eigenständig Astronauten unterstützen oder in gefährlichen Operationen ersetzen.

seine Stärke bei der Erkundung des Terrains und bei der Entnahme von Bodenproben hat, übernimmt der andere die Rolle eines Shuttles, das die Proben zur Ladestation transportiert. Auch Roboter haben jedoch Schwächen: Sie sind im All auf Batterien angewiesen und haben daher nur eine begrenzte Ausdauer. Zu den wesentlichen Forschungszielen gehört daher in der Raumfahrt – wie auch in der Luftfahrt – das Energiesparen.

Der weit überwiegende Teil der Experimente wird im Weltraum noch von Menschen durchgeführt. Innerhalb der Airbus-Division Defence and Space ist Bremen das industrielle Kompetenzzentrum für die bemannte Raumfahrt. Rund 1000 Mitarbeiter sind hier im Auftrag der Europäischen Weltraumorganisation ESA tätig und leisten wesentliche Beiträge Europas zur Internationalen Raumstation ISS. Zudem werden in der Hansestadt wichtige Komponenten für die Rakete „Ariane 5“ entwickelt und gebaut. Bei Ariane handelt es sich um das weltweit erfolgreichste Trägersystem für den Transport kommerzieller Satelliten. Diese wiederum sind eine Spezialität des OHB-Konzerns, der unter anderem das Galileo-Navigationssystem mit aufbaut – Europas Antwort auf das GPS-System der Amerikaner. Einige OHB-Satelliten leisten auch wertvolle Beiträge für den Umweltschutz, indem sie Veränderungsprozesse in Ozeanen

Raumfahrt: Energieeffizienz ist entscheidend

Im Weltall stößt allerdings auch der bestqualifizierte Mensch schnell an seine Grenzen. Wissenschaftler des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) entwickeln daher Roboter, die immer mehr Aufgaben im Weltall übernehmen können. Die beiden Modelle „SherpaTT“ und „Coyote III“ werden beispielsweise für den Einsatz auf dem Mars vorbereitet. Während der eine



und Vegetationszonen beobachten. Der Konzern beschäftigt an verschiedenen europäischen Standorten insgesamt rund 2000 Mitarbeiter.

Neue Ära: Mit „Orion“ in die Tiefen des Weltalls

Sowohl Airbus als auch OHB arbeiten unterm Strich bereits an der nächsten Raumfahrt-Ära: „Orion“, das amerikanische Raumfahrzeug der nächsten Generation, soll erstmals seit dem Ende des Apollo-Programms wieder Astronauten in die Tiefen des Alls befördern. Die Europäische Weltraumorganisation ESA hat Airbus Defence and Space als Hauptauftragnehmer für die Entwicklung und den Bau des Europäischen Servicemoduls (ESM) ausgewählt. Das Modul ist ein

Sherpa ist ein Rover mit aktivem Fahrwerk. Der Roboter kann zum einen die relativ energieeffiziente radgetriebene Fortbewegung nutzen und sich gleichzeitig hochflexibel an verschiedene Gelände- und Hindernissituationen anpassen.

Schlüsselement von Orion, denn es ist für Antrieb, Energieversorgung und Thermalkontrolle zuständig. Es soll die Astronauten auf ihren Missionen zu Mond und Mars mit Wasser und Sauerstoff versorgen. OHB beteiligt sich mit seiner Tochter Antwerp Space in einem Unterauftrag an der Entwicklung eines Testsystems für das Modul. Technologien aus der Metropolregion Nordwest werden also aller Voraussicht nach eine wichtige Rolle spielen, wenn die ersten Menschen den Mars betreten. ■

„Bremen ist neben Toulouse in Frankreich und Harwell in Großbritannien einer der drei großen Raumfahrtstandorte in Europa.“



MAGNI JOHANNSSON

Gründer der Disrupt Space GbR

Eine neue Generation der Raumfahrtunternehmen wird geboren

Die Raumfahrtindustrie hat sich jahrzehntelang kaum verändert: Wenige große Konzerne und Institute dominierten das Geschehen. Mittlerweile drängen jedoch junge Unternehmen mit ganz neuen Ideen und technologischen Ansätzen auf den Markt. Eins davon ist die Disrupt Space GbR, ein Bremer Start-up, das andere Visionäre bei der Umsetzung ihrer innovativen Raumfahrtideen unterstützt. Gründer Magni Johannsson spiegelt dabei die Internationalität der Branche und des Standorts wider: Er wurde in China geboren, kam als Kind nach Island, wuchs später in Schweden auf und lebt jetzt in Bremen. Hier versucht er, gemeinsam mit seinen Partnern Philippe Cyr und Izan Peris Martí, die besten Elemente amerikanischer Start-up-Kultur auf die europäische Raumfahrtindustrie zu übertragen.

FRAGE: Herr Johannsson, warum haben Sie Ihr Start-up in Bremen gegründet?

Magni Johannsson: Bremen ist neben Toulouse in Frankreich und Harwell in Großbritannien einer der drei großen Raumfahrtstandorte in Europa. An den anderen beiden Standorten liegen die Raumfahrteinrichtungen nicht sehr zentral, sie sind daher nicht besonders urban. In Bremen liegt dagegen alles nah am Stadtzentrum und es gibt

schon viele internationale Unternehmen. Hier kann man gut netzwerken.

FRAGE: Sie unterstützen Raumfahrt-Start-ups bei der Entwicklung. Woran haben Sie diesen Bedarf erkannt?

Magni Johannsson: Es gibt ein großes Potenzial an neuen Geschäftsmodellen in der Raumfahrt, aber die Branche ist in Europa traditionell sehr konservativ, besonders im Vergleich mit dem Silicon Valley in den USA. Daher bestehen Chancen für junge Unternehmen. Die Idee zur eigenen Gründung hatten wir vor einem Jahr beim „Startup Weekend Space“, das wir in Bremen organisiert haben, um Gründungsinteressierte miteinander zu vernetzen. Ich habe damals noch beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt gearbeitet. Zu der Veranstaltung kamen 80 Teilnehmer aus 18 Ländern – es war ein großer Erfolg.

FRAGE: Aufgrund dieser Erfahrung haben Sie im April 2016 die Messe „Disrupt Space“ ausgerichtet, die noch deutlich ambitionierter war. Auf welche Resonanz sind Sie gestoßen?

Magni Johannsson: Dieses Mal hatten wir 200 Unternehmer aus der ganzen Welt in



Bremen, darunter verschiedene europäische Länder, die USA, Kanada, Singapur, Australien und Kuwait. Zusätzlich waren 2500 Menschen über den Live-Stream im Internet und über Social-Media-Kanäle zugeschaltet. Das Interesse war auch deshalb sehr groß, weil interdisziplinäre Teams gebildet wurden, die an konkreten Aufgabenstellungen von internationalen Unternehmen und Organisationen gearbeitet haben, darunter zum Beispiel das United Nations World Food Programme, die Europäische Raumfahrtagentur und Airbus Defence and Space.

FRAGE: Sind inzwischen weitere Raumfahrt-Start-ups in Bremen gegründet worden?

Magni Johansson: Ja, aus dem Startup Weekend im vergangenen Jahr sind neben uns noch drei weitere Teams hervorgegangen, die sich in Gründung befinden oder

schon gegründet haben. „Spin“ möchte ein Adapter für Satelliten entwickeln, das die Nutzlast mit den Bordsystemen verbindet. „Satsearch“ entwickelt eine Plattform, die das Finden von Bauteilen für Satelliten erleichtern soll, also eine Art „Google für Satellitenkomponenten“. Und „Vali“ will die Entwicklung von komplexen Systemen mithilfe einer neuen Software für Ingenieure erleichtern.

FRAGE: Was sind jetzt Ihre nächsten Ziele mit „Disrupt Space“?

Magni Johansson: Wir werden das Disrupt Space Summit im nächsten Jahr noch einmal nach Bremen holen. Der Termin steht schon fest: 6. bis 8. März 2017. Wir haben auch noch einige weitere Aktivitäten in Arbeit, über die wir aber noch nicht sprechen können.

Wichtige Adressen, Netzwerke und Einrichtungen

AGRARTECHNOLOGIE UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT

**Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger
Münsterland e. V.**
Driverstraße 18
49377 Vechta
Tel.: 04441 85389-10
Fax: 04441 85389-20
www.aef-om.de

**NaGeB Nahrungs- und Genussmittelindustrie
Bremen e. V.**
Am Markt 1
28195 Bremen
Tel.: 0421 4603-106
info@nageb.de
www.nageb.de

**Niedersächsische Landesinitiative
Ernährungswirtschaft
NieKE-Niedersächsisches Kompetenzzentrum
Ernährungswirtschaft**
Universität Vechta
Driverstraße 22
49377 Vechta
Tel.: 04441 15-343
Fax: 04441 15-465
info@nieke.uni-vechta.de
www.uni-vechta.de

AUTOMOTIVE

Automotive Northwest e. V.
Dortmunder Straße 5
c/o Hella Fahrzeugkomponenten GmbH
28199 Bremen
Tel.: 0421 408981-51
Fax: 0421 408981-54
backoffice@automotive-nordwest.de
www.automotive-nordwest.de

**AutOS Automotive-Netzwerk in der
Region Osnabrück e. V.**
Kontakt über
WFO Wirtschaftsförderung Osnabrück GmbH
Natruper-Tor-Wall 2 a
49076 Osnabrück
Tel.: 0541 331400
Fax: 0541 260800
infos@autos-netzwerk.de
www.autos-netzwerk.de

Personal Mobility Center Northwest eG
Wiener Straße 12
28359 Bremen
Tel.: 0421 5665-418
Fax: 0421 5665-499
info@pmc-nordwest.de
www.pmc-nordwest.de

ENERGIEWIRTSCHAFT / ERNEUERBARE ENERGIEN

Oldenburger Energiecluster OLEC e. V.
Marie-Curie-Straße 1
26129 Oldenburg
Tel.: 0441 36116-565
Fax: 0441 36116-566
info@energiecluster.de
www.energiecluster.de

Windenergie-Agentur WAB e. V.
Barkhausenstraße 2
27568 Bremerhaven
Tel.: 0471 39177-0
Fax: 0471 39177-19
info@wab.net
www.wab.net

GESUNDHEITSWIRTSCHAFT

Gesundheitswirtschaft Northwest e. V.
Hinter dem Schütting 8
28195 Bremen
Tel.: 0421 336273-0
Fax: 0421 336273-29
info@gwnw.de
www.gesundheitswirtschaft-nordwest.de

**GewiNet – Kompetenzzentrum
Gesundheitswirtschaft e. V.**

Martinistraße 63–65
49080 Osnabrück
Tel.: 0541 200984440
info@gewinet.de
www.gewinet.de

i3-Life Sciences Cluster Northwest

Fischkai 1
27572 Bremerhaven
Tel.: 0471 94646-552
ketschau@bis-bremerhaven.de
www.i3-lifesciences-nordwest.de

LOGISTIK UND MARITIME WIRTSCHAFT

bremenports GmbH & Co. KG

Am Strom 2
27568 Bremerhaven
Tel.: 0471 30901-0
office@bremenports.de
www.bremenports.de

Logistikportal Niedersachsen e. V.

Breite Straße 7
30159 Hannover
Tel.: 0511 515190-60
Fax: 0511 357792-20
info@logistikportal-niedersachsen.de
www.logistikportal-niedersachsen.de

Maritimes Cluster Norddeutschland

c/o WTSH Wirtschaftsförderung und
Technologietransfer
Schleswig-Holstein GmbH
Lorentzendamm 24, 24103 Kiel
Tel.: 0431 66666-865
Fax: 0431 66666-793
info@maritimes-cluster.de
www.maritimes-cluster-nord.de

Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG

Hindenburgstraße 26–30
26122 Oldenburg
Tel.: 0441 35020-0
Fax: 0441 35020-999
info@nports.de
www.nports.de

Seaports of Niedersachsen GmbH

Hindenburgstraße 28
26122 Oldenburg
Tel.: 0441 361888-88
Fax: 0441 361888-89
info@seaports.de
www.seaports.de

VIA BREMEN Foundation e. V.

Martinistraße 50
28195 Bremen
Tel.: 0421 535097-0
Fax: 0421 535097-20
info@via-bremen.com
www.via-bremen.com

LUFT- UND RAUMFAHRT

AVIABELT Bremen e. V.

Hermann-Köhl-Straße 7
28199 Bremen
www.aviabelt.de

EcoMaT – Center for Eco-efficient

Materials & Technologies

Kontakt über
WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH
Kontorhaus am Markt
Langenstraße 2–4 (Eingang Stintbrücke 1)
28195 Bremen
Tel.: 0421 9600-10
Fax: 0421 9600-810
mail@wfb-bremen.de
www.wfb-bremen.de
www.ecomat-bremen.de

Machining Innovations Network e. V.

am Technologiezentrum Varel

Aeropark 1
26316 Varel
Tel.: 04451 91845-305
Fax: 04451-91845-399
bub@machining-network.com
www.machining-network.com

UNIVERSITÄTEN UND HOCHSCHULEN

APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft GmbH

Universitätsallee 18
28359 Bremen
Tel.: 0421 378266-0
Fax: 0421 378266-190
info@apollon-hochschule.de
www.apollon-hochschule.de

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Ammerländer Heerstraße 114-118
26129 Oldenburg
Tel.: 0441 798-0
Fax: 0441 798-3000
internet@uni-oldenburg.de
www.uni-oldenburg.de

FOM Hochschule für Oekonomie & Management gemeinnützige Gesellschaft mbH

Linzer Straße 7
28359 Bremen
Tel.: 0800 1959595
info@fom.de
www.fom.de

Hochschule Bremen

Neustadtswall 30
28199 Bremen
Tel.: 0421 5905-0
info@hs-bremen.de
www.hs-bremen.de

Hochschule Bremerhaven

An der Karlstadt 8
27568 Bremerhaven
Tel.: 0471 4823-0
Fax: 0471 4823-199
info@hs-bremerhaven.de
www.hs-bremerhaven.de

Hochschule für Künste Bremen

Am Speicher XI 8
28217 Bremen
Tel.: 0421 9595-1000
pressestelle@hfk-bremen.de
www.hfk-bremen.de

Hochschule für Künste im Sozialen, Ottersberg

Am Wiestebruch 68
28870 Ottersberg
Tel.: 04205 3949-0
Fax: 04205 3949-79
info@hks-ottersberg.de
www.hks-ottersberg.de

Hochschule für Öffentliche Verwaltung (HfÖV)

Doventorscontrescarpe 172
Gebäude C
28195 Bremen
Tel.: 0421 3615296
daniela.fischer@hfoev.bremen.de
www.hfoev.bremen.de

Hochschule Osnabrück

Albrechtstraße 30
49076 Osnabrück
Tel.: 0541 969-0
Fax: 0541 969-2066
webmaster@hs-osnabrueck.de
www.hs-osnabrueck.de

Internationale Hochschule

Bad Honnef · Bonn (IUBH)

(bis Oktober 2016) Hochschule für Internationale
Wirtschaft und Logistik HIWL GmbH
Tel.: 0421 166985-12 (Standort Bremen)
info@hiwl.de
www.hiwl.de

Jacobs University Bremen gGmbH

Campus Ring 1
28759 Bremen
Tel.: 0421 200-40
Fax: 0421 200-4113
info@jacobs-university.de
www.jacobs-university.de

Jade Hochschule

Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

presse@jade-hs.de
www.jade-hs.de

Studienort Wilhelmshaven:

Friedrich-Paffrath-Straße 101
26389 Wilhelmshaven
Tel.: 04421 985-0
Fax: 04421 985-2304

Studienort Oldenburg:

Ofener Straße 16/19
26121 Oldenburg
Tel.: 0441 7708-0
Fax: 0441 7708-3100

Studienort Elsfleth:

Weserstraße 52
26931 Elsfleth
Tel.: 04404 9288-4110
Fax: 04404 9288-4141

**Private Hochschule für Wirtschaft
und Technik gGmbH**

Rombergstraße 40
49377 Vechta
Tel.: 04441 915-0
Fax: 04441 915-109
info@phwt.de
www.phwt.de

Universität Bremen

Bibliothekstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421 218-1
presse@uni-bremen.de
www.uni-bremen.de

Universität Osnabrück

Neuer Graben 29 / Schloss
49074 Osnabrück
Tel.: 0541 969-0
Fax: 0541 969-4888
pressestelle@uni-osnabrueck.de
www.uni-osnabrueck.de

Universität Vechta

Driverstraße 22
49377 Vechta
Tel.: 04441 15-0
Fax: 04441 15-444
info@uni-vechta.de
www.uni-vechta.de

**UNIVERSITÄRE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN
(AN-INSTITUTE) im redaktionellen Text erwähnt**

**BIBA – Bremer Institut für Produktion
und Logistik GmbH**

Universität Bremen
Hochschulring 20
28359 Bremen
Tel.: 0421 218-02
Fax: 0421 218-50031
info@biba.uni-bremen.de
www.biba.uni-bremen.de

Faserinstitut Bremen e. V. (FIBRE)

Universität Bremen
Gebäude IW3
Am Biologischen Garten 2
28359 Bremen
Tel.: 0421 218-58700
Fax: 0421 218-58710
sekretariat@faserinstitut.de
www.faserinstitut.de

**ForWind – Zentrum für Windenergieforschung
der Universitäten Oldenburg, Hannover und
Bremen**

Küppersweg 70
26129 Oldenburg
Tel.: 0441 798-5090
Fax: 0441 798-5099
info@forwind.de
www.forwind.de

HörTech gGmbH

Marie-Curie-Straße 2
26129 Oldenburg
Tel.: 0441 2172-200
Fax: 0441 2172-250
info@hoertech.de
www.hoertech.de

Institut für maritime Simulation (IfmS)

Hochschule Bremen
Werderstrasse 73
28199 Bremen
Tel.: 0421 5905-4825
Fax: 0421 5905-4499
info@hs-bremen.de
www.hs-bremen.de

**LOGIS.NET – Institut für Verkehr
und Logistik bei der Science to Business GmbH
der Hochschule Osnabrück**

Caprivistraße 30 a
49076 Osnabrück
Tel.: 0541 969-3679
Fax: 0541 969-3670
info@ris-logis.net
www.ris-logis.net

**AUSSERUNIVERSITÄRE
FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN**

Alfred-Wegener-Institut (AWI)

Helmholtz-Zentrum für Polar-
und Meeresforschung
Am Handelshafen 12
27570 Bremerhaven
Tel.: 0471 4831-0
Fax: 0471 4831-1149
info@awi.de
www.awi.de

**Deutsches Institut für Lebensmittel-
technik e. V. (DIL)**

Prof.-von-Klitzing-Straße 7
49610 Quakenbrück
Tel.: 05431 183-0
Fax: 05431 183-114
info@dil-ev.de
www.dil-ev.de

Deutsches Schifffahrtsmuseum

Hans-Scharoun-Platz 1
27568 Bremerhaven
Tel.: 0471 48207-0
Fax: 0471 48207-55
info@dsm.museum
www.dsm.museum

**DEWI Deutsches Wind-Institut
(UL International GmbH)**

Ebertstraße 96
26382 Wilhelmshaven
Tel.: 04421 4808-0
Fax: 04421 4808-843
dewi@dewi.de
www.dewi.de

DFKI Bremen

**Forschungsbereich Robotics Innovation
Center (RIC)**

Robert-Hooke-Straße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421 17845-0
Fax: 0421 17845-4150
robotik@dfki.de
www.dfki.de/robotik

DLR Institut für Raumfahrtssysteme

Robert-Hooke-Straße 7
28359 Bremen
Tel.: 0421 24420-1101
contact-dlr@dlr.de
www.dlr.de

**Forschungsinstitut Senckenberg
Deutsches Zentrum für Marine
Biodiversitätsforschung**

Südstrand 44
26382 Wilhelmshaven
Tel.: 04421 9475-101
Fax: 04421 9475-111
dzmb@senckenberg.de
www.senckenberg.de

**Fraunhofer-Institut für
Bildgestützte Medizin MEVIS**

Am Fallturm 1
28359 Bremen
Tel.: 0421 21859-112
Fax: 0421 21859-277
office@mevis.fraunhofer.de
www.mevis.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und
Angewandte Materialforschung IFAM**

Wiener Straße 12
28359 Bremen
Tel.: 0421 2246-0
Fax: 0421 2246-300
info@ifam.fraunhofer.de
www.ifam.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für
Digitale Medientechnologie IDMT**

Außenstelle Oldenburg
Projektgruppe Hör-, Sprach- und Audiotechnologie
Marie-Curie-Straße 2
26129 Oldenburg
Tel.: 0441 2172-400
Fax: 0441 2172-450
www.idmt.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für Windenergie und
Energiesystemtechnik IWES**

Institutsteil Nordwest
Am Seedeich 45
27572 Bremerhaven
Tel.: 0471 14290-100
britta.rollert@iwes.fraunhofer.de
www.windenergie.iwes.fraunhofer.de

**Hanse-Wissenschaftskolleg (HWK)
Institute for Advanced Study**

Lehmkuhlenbusch 4
27753 Delmenhorst
Tel.: 04221 9160-100
Fax: 04221 9160-199
hwk@h-w-k.de
www.h-w-k.de

**ISL Institut für
Seeverkehrswirtschaft und Logistik**

t.i.m.e. Port II
Barkhausenstraße 2
27568 Bremerhaven
Tel.: 0421 220960
info@isl.org
www.isl.org.de

**Leibniz-Institut für Präventionsforschung und
Epidemiologie – BIPS GmbH**

Achterstraße 30
28359 Bremen
Tel.: 0421 218-56750
Fax: 0421 218-56941
kontakt@leibniz-bips.de
www.bips-institut.de

Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT) GmbH

Fahrenheitstraße 6
28359 Bremen
Tel.: 0421 23800-0
Fax: 0421 23800-30
contact@leibniz-zmt.de
www.zmt-bremen.de

Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie

Celsiusstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421 2028-50
Fax: 0421 2028-580
contact@mpi-bremen.de
www.mpi-bremen.de

NEXT ENERGY

EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie e. V.

Carl-von-Ossietzky-Straße 15
26129 Oldenburg
Tel.: 0441 99906-0
Fax: 0441 99906-109
info@next-energy.de
www.next-energy.de

OFFIS e. V.

Escherweg 2
26121 Oldenburg
Tel.: 0441 9722-0
Fax: 0441 9722-102
institut@offis.de
www.offis.de

GRÜNDER-, INNOVATIONS- UND TECHNOLOGIEZENTREN

BITZ Bremer Innovations- und Technologiezentrum

Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421 2208-112
brigitte.klesse@wfb-bremen.de
www.technologiepark-bremen.de

ICO InnovationsCentrum Osnabrück GmbH

Albert-Einstein-Straße 1
49076 Osnabrück
Tel.: 0541 20280-0
Fax: 0541 20280-109
info@innovationscentrum-osnabrueck.de
www.innovationscentrum-osnabrueck.de

NETZ – Zentrum für innovative Technologie Osterholz GmbH

Sachsenring 11
27711 Osterholz-Scharmbeck
Tel.: 04795 957-0
Fax: 04795 957-4444
info@netz-ohz.de
www.netz-ohz.de

Technologie Centrum Nordwest

Olympiastraße 1
26419 Schortens
Tel.: 04421 9784-0
Fax: 04421 9784-31
info@tcn-nordwest.de
www.tcn-nordwest.de

Technologie-Transfer-Zentrum

ttz Bremerhaven

Am Lunedeich 12
27572 Bremerhaven
Tel.: 0471 80934-501
Fax: 0471 80934-599
info@ttz-bremerhaven.de
www.ttz-bremerhaven.de

Technologie- und Wirtschaftszentrum

Delmenhorst

Am Wollager 8
27749 Delmenhorst
Tel.: 04221 916785
Fax: 04221 121981
b.hartwich@tz-delmehorst.de
www.tz-delmehorst.de

TGO Technologie- und Gründerzentrum

Oldenburg GmbH

Marie-Curie-Straße 1
26129 Oldenburg
Tel.: 0441 36116-111
Fax: 0441 36116-109
info@tgo-online.de
www.tgo-online.de

Zukunftszentrum Technologie Nordenham-Wesermarsch GmbH

Walther-Rathenau-Straße 25
26954 Nordenham
Tel.: 04731 84-211
Fax: 04731 84-208
info@tzn-nordenham.de
www.tzn-nordenham.de

Verzeichnis der PR-Bildbeiträge

Die nachstehenden Firmen, Verwaltungen und Verbände haben mit ihren Public-Relations-Beiträgen das Zustandekommen dieses Buches in dankenswerter Weise gefördert.

Arbeitsgemeinschaft der Volksbanken und Raiffeisenbanken in Weser-Ems, Oldenburg	9	Corantis-Kliniken GmbH, Vechta	85
Automotive Nordwest e. V. c/o Hella Fahrzeugkomponenten GmbH, Bremen	53	Die Sparkasse Bremen AG, Bremen	11
BEAN Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen mbH & Co. KG, Bremerhaven	38, 39	EUROFRESH Logistics GmbH, Neuenkirchen-Vörden	99
BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, Bremerhaven	71, 107	EWE AG, Oldenburg	72
Bremer Landesbank, Bremen	13	Falck Safety Services Germany, Bremerhaven	70
Brötje GmbH, August, Rastede	78, 79	Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH, Bremerhaven	106
BSAG Bremer Straßenbahn AG, Bremen	82	Focke-Museum – Bremer Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte, Bremen	37
BÜFA GmbH & Co. KG Holding, Oldenburg	32	FRERICHS GLAS GMBH, Verden (Aller)	35
CargoSoft GmbH, Bremen	101	Handwerkskammern der Metropolregion Nordwest	30, 31
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	24, 25	Hochschule Bremen	21
Christliches Krankenhaus Quakenbrück gemeinnützige GmbH, Quakenbrück	91	Hochschule Bremerhaven	20

Hochschule für Öffentliche Verwaltung, Bremen22	Oldenburgische Landesbank AG, Oldenburg48
InnoWi GmbH, Bremen23	OOWV Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband, Brake43
Institut für Ökonomische Bildung, Oldenburg114	Premium AEROTEC, Varel und Nordenham118, 119
i³-Life Sciences Cluster Nordwest, Bremerhaven93	St. Anna Klinik gemeinnützige GmbH, Löningen91
Klinikum Bremerhaven-Reinkenheide gemein- nützige GmbH, Bremerhaven90	Stelter Zahnradtechnik GmbH, Bassum54, 55
Konecranes GmbH Lifftrucks, Bremen110	Theater Bremen GmbH, Bremen36
Landessparkasse zu Oldenburg8	Universität Bremen18, 19
Moorgut Kartzfehn von Kameke GmbH & Co. KG, Bösel42	Universität Vechta.....84
nkt cables GmbH, Nordenham33	Vogelsang Maschinenbau GmbH, Hugo, Essen/Oldb.34
Oldenburger Energiecluster OLEC e. V., Oldenburg73	Volksbank eG Bremerhaven-Cuxland, Beverstedt112
	Zweckverband ecopark, Emstek98

Bildquellen

Archiv: S. 8, 9, 11, 13, 18, 19, 21–23, 33–36, 38, 39, 42, 53 u., 54, 55, 64, 70, 71, 78, 79, 80 li., 82, 90, 91, 94, 99, 101, 107, 110, 117–119, 121, 123.

Airbus Defence & Space Bremen: S. 116; astora GmbH & Co. KG, Kassel: S. 75; Pavel Bečka, IBU, Universität Oldenburg: S. 25 li.; beerkoff/fotolia.com: S. 85 o.; BIS Bremerhaven/Guido Ketschau: S. 93 o.; BLG LOGISTICS GROUP AG & Co. KG, Bremen: S. 4 u., 7 u. li., 53 o., 63; bremenports: S. 56, 111; © Martina Buchholz, Bremerhaven: S. 66 (für Fraunhofer IWES), 106 o.; CandyBox Images/fotolia.com: S. 114; Carabay/fotolia.com: S. 113 re.; CLAAS KGaA mbh, Harzewinkel: S. 51; Corantis-Kliniken GmbH: S. 92; Daimler AG: S. 3 u., 7 o. re., 57; DFKI GmbH/Timo Birnschein: S. 59; DFKI GmbH/Annemarie Hirth: S. 89; DFKI GmbH/David Schikora: S. 124; DFKI GmbH/Henrik Spohler: S. 125; Disrupt Space GbR, Bremen: S. 126, 127; DLR (CC-BY 3.0): S. 5, 7 u. re., 122; ecopark (Michael Helweg): S. 98; EnviTec Biogas AG: S. 69; Erzeugergroßmarkt Langförden-Oldenburg eG: S. 40; EWE AG, Oldenburg: S. 72, 76, 77; Fender: S. 30/31; © Focke-Museum: S. 37; FR. FASSMER GmbH & Co. KG: S. 109; FW Systeme GmbH, Oldenburg: S. 61; Hannes Grobe (CC BY 3.0): S. 115; Marc-Andre Hackstette: S. 32; Halfpoint/fotolia.com: S. 17; HARRY | Fotografie, Bremerhaven: S. 12; Hochschule Bremerhaven: S. 20 u.; © Ibeler/BIS Bremerhaven: S. 106 u.; Imagekampagne des Deutschen Handwerks: S. 30; Jacobs University: S. 104, 105; Jade Hochschule: S. 88; JadeWeserPort/Klaus Schreiber: S. 103 o.; Kutterfisch Zentrale GmbH, Cuxhaven: S. 45; Lukas Lehmann/Pius-Hospital Oldenburg: S. 25 re.; Metropolregion Nordwest: (Titel), S. 29; Monkey Business/fotolia.com: S. 15, 97; Montri/fotolia.com: S. 50; NEXT ENERGY, Oldenburg: S. 60, 65, 74; Niedersachsen Ports: S. 112, 113 li.; © OLB: S. 48; OOWV, Brake: S. 41, 43; Andreas P./fotolia.com: S. 10; Mimi Potter/fotolia.com: S. 100; RaBoe/Wikipedia (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>): S. 108; Alexander Rath/fotolia.com: S. 4 Mi., 7 Mi. re.; RioPatuca Images/fotolia.com: S. 58; Thorsten Ritzmann: S. 49; Gabriele Rohde/fotolia.com: S. 103 u.; Gina Sanders/Fotolia.com: S. 85 u.; science photo/fotolia.com: S. 27; Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Bremen: S. 46; Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen, Bremen: S. 47; Siemens AG: S. 67; Rainer Sturm/pixelio.de: S. 3 o., 7 o. li.; sudok1/fotolia.com: S. 87; Torsten Thomas, Oldenburg: S. 73; Universität Oldenburg: S. 24, 83; Universität Vechta/bitters.de: S. 84; Thilo Vogel: S. 20 o.; VRD/fotolia.com: S. 4 o., 7 Mi. li.; Windenergie-Agentur WAB: S. 80 re.; www.amh-online.de: S. 31; www.msc.org: S. 44; zapp2photo/fotolia.com: S. 26; ZytoVision GmbH: S. 93 u.

